



MONITORUL OFICIAL

AL

ROMÂNIEI

Anul 191 (XXXV) — Nr. 573

PARTEA I
LEGI, DECRETE, HOTĂRĂRI ȘI ALTE ACTE

Luni, 26 iunie 2023

SUMAR

Nr.

Pagina

ACTE ALE ORGANELOR DE SPECIALITATE ALE ADMINISTRAȚIEI PUBLICE CENTRALE

- 1.114/1.205. — Ordin al viceprim-ministrului, ministrul transporturilor și infrastructurii, și al ministrului dezvoltării, lucrărilor publice și administrației privind modificarea anexei la Ordinul viceprim-ministrului, ministrul dezvoltării regionale, administrației publice și fondurilor europene, și al ministrului transporturilor nr. 6.970/1.779/2017 pentru aprobarea reglementării tehnice „Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Condiții tehnice de proiectare, preparare și punere în operă a mixturilor asfaltice”. Indicativ AND 605-2016..... 2-15

ACTE ALE ORGANELOR DE SPECIALITATE ALE ADMINISTRAȚIEI PUBLICE CENTRALE

MINISTERUL TRANSPORTURILOR
ȘI INFRASTRUCTURII
Nr. 1.114 din 18 mai 2023

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE
ȘI ADMINISTRAȚIEI
Nr. 1.205 din 7 iunie 2023

ORDIN

**privind modificarea anexei la Ordinul viceprim-ministrului, ministrul dezvoltării regionale, administrației publice și fondurilor europene, și al ministrului transporturilor nr. 6.970/1.779/2017 pentru aprobarea reglementării tehnice „Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Condiții tehnice de proiectare, preparare și punere în operă a mixturilor asfaltice”.
Indicativ AND 605-2016**

Având în vedere prevederile art. 57 lit. h) din Ordonanța Guvernului nr. 43/1997 privind regimul drumurilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare, și ale Hotărârii Guvernului nr. 1.016/2004 privind măsurile pentru organizarea și realizarea schimbului de informații în domeniul standardelor și reglementărilor tehnice, precum și al regulilor referitoare la serviciile societății informaționale între România și statele membre ale Uniunii Europene, precum și Comisia Europeană, cu modificările și completările ulterioare,

în temeiul prevederilor art. 9 alin. (4) din Hotărârea Guvernului nr. 370/2021 privind organizarea și funcționarea Ministerului Transporturilor și Infrastructurii, cu modificările și completările ulterioare, precum și ale art. 12 alin. (6) din Hotărârea Guvernului nr. 477/2020 privind organizarea și funcționarea Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației, cu modificările și completările ulterioare,

viceprim-ministrul, ministrul transporturilor și infrastructurii, și ministrul dezvoltării, lucrărilor publice și administrației emit următorul ordin:

Art. I. — Anexa la Ordinul viceprim-ministrului, ministrul dezvoltării regionale, administrației publice și fondurilor europene, și al ministrului transporturilor nr. 6.970/1.779/2017 pentru aprobarea reglementării tehnice „Normativ privind mixturile

asfaltice executate la cald. Condiții tehnice de proiectare, preparare și punere în operă a mixturilor asfaltice”. Indicativ AND 605-2016, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 126 din 9 februarie 2018, se modifică după cum urmează:

1. Articolul 11 se modifică și va avea următorul cuprins:

„Art. 11. — Denumirea, simbolul și notarea mixturilor asfaltice prezentate în tabelul 1 sunt în conformitate cu cerințele seriei de standarde SR EN 13108.

Tabelul 1 — Sinteza mixturilor asfaltice fabricate în România

Nr. crt.	Denumire și simbol	Notare*)	Notare conform seriei de standarde SR EN 13108 — versiunea engleză (franceză*)	Utilizare	Clasa tehnică a drumului/ Categorია tehnică a străzii	Tipul de mixtură în funcție de dimensiunea maximă a granulei, Ø, mm
1	Beton asfaltic cu criblură BA Φ	BA Φ rul. liant	AC (EB) Φ rul. liant	Strat de rulare/uzură	III, IV, V/ III, IV	8**) 11,2 16
2	Beton asfaltic cu pietriș concasat BAPC Φ	BAPC Φ rul. liant	AC (EB) Φ rul. liant	Strat de rulare/uzură	IV, V/IV	8**) 11,2 16
3	Mixtură asfaltică stabilizată MAS Φ	MAS Φ rul. liant	SMA Φ rul. liant	Strat de rulare/uzură	I, II, III, IV/ I, II, III, IV	11,2 16
4	Mixtură asfaltică drenantă MADr Φ	MADr Φ rul. liant	PA (ED, BBD) Φ rul. liant	Strat de rulare/uzură	I, II, III/ I, II, III	16
5	Beton asfaltic deschis cu criblură BAD Φ	BAD Φ leg. liant	AC (EB) Φ leg. liant	Strat de legătură	I, II, III, IV, V/ I, II, III, IV	22,4
6	Beton asfaltic deschis cu pietriș concasat BADPC Φ	BADPC Φ leg. liant	AC (EB) Φ leg. liant	Strat de legătură	III, IV, V/ II, III, IV	22,4
7	Beton asfaltic deschis cu pietriș sortat BADPS Φ	BADPS Φ leg. liant	AC (EB) Φ leg. liant	Strat de legătură	V/IV	22,4
8	Anrobat bituminos cu criblură pentru strat de bază AB Φ	AB Φ bază liant	AC (EB) Φ bază liant	Strat de bază	I, II, III, IV, V/ I, II, III, IV	22,4 31,5
9	Anrobat bituminos cu pietriș concasat ABPC Φ	ABPC Φ bază liant	AC (EB) Φ bază liant	Strat de bază	I, II, III, IV, V/ I, II, III, IV	22,4 31,5
10	Anrobat bituminos cu pietriș sortat ABPS Φ	ABPS Φ bază liant	AC (EB) Φ bază liant	Strat de bază	V/IV	31,5
11	Anrobat bituminos cu criblură și asfalt recuperat	AB _{ar} Φ bază liant	AC (EB) Φ bază liant	Strat de bază	III, IV, V/ II, III, IV	22,4 31,5

*) Notarea va fi urmată de date referitoare la eventuali aditivi.

**) BA 8 nu se utilizează ca strat de rulare/uzură în zona carosabilă a drumurilor naționale.

Exemple de notare a mixturilor asfaltice:

Simbol: BADPS 22,4

Notare: BADPS 22,4 leg. 50/70 cu aditiv de adezivitate — beton asfaltic deschis cu pietriș sortat cu granula maximă de 22,4 mm, pentru strat de legătură, cu bitum 50/70 și cu aditiv pentru adezivitate

Simbol: MAS 11,2

Notare: MAS 11,2 rul. 50/70 cu aditivi de adezivitate, fibre și granule polimer — mixtură asfaltică stabilizată cu granula maximă de 11,2 mm, pentru strat de uzură cu bitum 50/70 și cu aditivi pentru adezivitate, fibre și granule polimer

Simbol: MADr 16 m

Notare: MADr 16 rul. PMB 45/80 — mixtură asfaltică drenantă cu granula maximă de 16 mm pentru strat de uzură cu bitum modificat 45/80”.

2. Articolul 12 se modifică și va avea următorul cuprins:

„Art. 12. — Pentru execuția straturilor de uzură (rulare), conform tabelului 2, se vor avea în vedere următoarele tipuri de mixturi asfaltice, în funcție de clasa tehnică a drumului/categoria tehnică a străzii:

— beton asfaltic cu criblură, beton asfaltic cu pietriș concasat, conform SR EN 13108-1;

— mixturi asfaltice stabilizate, cu schelet mineral robust, cu conținut ridicat de bitum și aditivi de stabilizare, conform SR EN 13108-5;

— mixturi asfaltice drenante, cu volum ridicat de goluri interconectate care permit drenarea apei și reducerea nivelului de zgomot, conform SR EN 13108-7.

Tabelul 2 — Mixturi asfaltice pentru stratul de uzură (rulare)

Nr. crt.	Clasa tehnică a drumului	Categoria tehnică a străzii	Tipul mixturii asfaltice, cu dimensiunea maximă a granulei de 16 mm
1	I, II	I, II	Mixtură asfaltică stabilizată
			Mixtură asfaltică drenantă
2	III	III	Mixtură asfaltică stabilizată
			Beton asfaltic cu criblură
			Mixtură asfaltică drenantă
3	IV	IV	Mixtură asfaltică stabilizată
			Beton asfaltic cu criblură
			Beton asfaltic cu pietriș concasat
4	V	—	Beton asfaltic cu criblură
			Beton asfaltic cu pietriș concasat”

3. Articolul 14 se modifică și va avea următorul cuprins:

„Art. 14. — Pentru execuția stratului de bază se vor avea în vedere următoarele tipuri de betoane asfaltice (anrobate bituminoase), conform SR EN 13108-1, în funcție de clasa tehnică a drumului/categoria tehnică a străzii (tabelul 4).

Tabelul 4 — Mixturi asfaltice pentru stratul de bază

Nr. crt.	Clasa tehnică a drumului	Categoria tehnică a străzii	Tipul mixturii asfaltice, cu dimensiunea maximă a granulei de 31,5 mm
1	I, II	I	Anrobat bituminos cu criblură
			Anrobat bituminos cu pietriș concasat
2	III, IV	II, III	Anrobat bituminos cu criblură
			Anrobat bituminos cu pietriș concasat
			Anrobat bituminos cu criblură și asfalt recuperat
3	V	IV	Anrobat bituminos cu criblură
			Anrobat bituminos cu pietriș concasat
			Anrobat bituminos cu pietriș sortat
			Anrobat bituminos cu criblură și asfalt recuperat”

4. Articolul 16 se modifică și va avea următorul cuprins:
„Art. 16. — Mixturile asfaltice drenante se aplică pe un strat-suport impermeabil (etanș).”

5. Articolul 18 se modifică și va avea următorul cuprins:
„Art. 18. — La utilizarea prezentului normativ se aplică prevederile următoarelor documente de referință:

SR EN 13043	Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor, utilizate la construcția șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic;
SR EN 13808	Bitum și lianți bituminoși. Cadrul specificațiilor pentru emulsiile bituminoase cationice;
SR EN 14023	Bitum și lianți bituminoși. Cadru pentru specificațiile biturilor modificate cu polimeri;
SR EN 1428	Bitum și lianți bituminoși. Determinarea conținutului de apă din emulsiile bituminoase. Metoda distilării azeotrope;
SR 61	Bitum. Determinarea ductilității;
SR EN 1429	Bitum și lianți bituminoși. Determinarea rezidului pe sită al emulsiilor bituminoase și determinarea stabilității la depozitare prin cernere;
SR EN 12607-1	Bitum și lianți bituminoși. Determinarea rezistenței la întărire sub efectul căldurii și aerului. Partea 1: Metoda RTFOT;
SR EN 12607-2	Bitum și lianți bituminoși. Determinarea rezistenței la întărire sub efectul căldurii și aerului. Partea 2: Metoda TFOT;
SR EN 12591	Bitum și lianți bituminoși. Specificații pentru bitumuri rutiere;
SR EN 13036-1	Caracteristici ale suprafeței drumurilor și aeroporturilor. Metode de încercare. Partea 1: Măsurarea adâncimii macrotexturii suprafeței îmbrăcămintei, prin tehnica volumetrică a petei;
SR EN 13036-4	Caracteristici ale suprafețelor drumurilor și pistelor aeroportuare. Metode de încercare. Partea 4: Metode de măsurare a aderenței unei suprafețe. Încercarea cu pendul;
SR EN 13036-7	Caracteristici ale suprafețelor drumurilor și pistelor aeroportuare. Metode de încercare. Partea 7: Măsurarea denivelărilor straturilor de rulare ale drumurilor: încercarea cu dreptar;
SR EN 13036-8	Caracteristici ale suprafeței drumurilor și pistelor aeroporturilor. Metode de încercare. Partea 8: Determinarea indicilor de planeitate transversală;
SR EN ISO 13473-1	Caracterizarea texturii îmbrăcăminții unei structuri rutiere prin relevee de profil. Partea 1: Determinarea adâncimii medii a texturii;
SR EN 933-1	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea granulozității. Analiza granulometrică prin cernere;
SR EN 933-2	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 2: Determinarea granulozității. Site de încercare, dimensiuni nominale ale ochiurilor;

SR EN 933-3	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 3: Determinarea formei granulelor. Coeficient de aplatizare;	SR 4032-1 SR EN 196-2	Lucrări de drumuri. Terminologie; Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 2: Analiza chimică a cimentului;
SR EN 933-4	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 4: Determinarea formei granulelor. Coeficient de formă;	SR EN 12697-1	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 1: Conținut de liant solubil;
SR EN 933-5	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea procentului de suprafețe concasate și sfărâmate din agregate grosiere;	SR EN 12697-2 SR EN 12697-6	Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Partea 2: Determinarea granulozității; Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Partea 6: Determinarea densității aparente a epruvetelor bituminoase;
SR EN 933-7	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 7: Determinarea conținutului de elemente cochiliere. Procent de cochilii în agregate;	SR EN 12697-8 SR EN 12697-11	Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Partea 8: Determinarea caracteristicilor volumetrice ale epruvetelor bituminoase; Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Partea 11: Determinarea afinității dintre agregate și bitum;
SR EN 933-8	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 8: Evaluarea părților fine. Determinarea echivalentului de nisip;	SR EN 12697-12	Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Partea 12: Determinarea sensibilității la apă a epruvetelor bituminoase;
SR EN 933-9	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 9: Evaluarea părților fine. Încercare cu albastru de metilen;	SR EN 12697-13 SR EN 12697-17	Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Partea 13: Măsurarea temperaturii; Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Partea 17: Pierderea de material a epruvetelor din mixtură asfaltică drenantă;
SR EN 1097-1	Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistenței la uzură (micro-Deval);	SR EN 12697-18	Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Partea 18: Încercarea de scurgere a liantului;
SR EN 1097-2	Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 2: Metode pentru determinarea rezistenței la sfărâmare;	SR EN 12697-22	Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Partea 22: Încercare de ornieraj;
SR EN 1097-5	Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea conținutului de apă prin uscare în etuva ventilată;	SR EN 12697-23	Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Partea 23: Determinarea rezistenței la tracțiune indirectă a epruvetelor bituminoase;
SR EN 1097-6	Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 6: Determinarea densității și a absorbției de apă a granulelor;	SR EN 12697-24 SR EN 12697-25	Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Partea 24: Rezistența la oboseală; Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Partea 25: Încercare la compresiune ciclică;
SR EN 1367-1	Încercări pentru determinarea caracteristicilor termice și de alterabilitate ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistenței la îngheț-dezghet;	SR EN 12697-26 SR EN 12697-27	Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Partea 26: Rigiditate; Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Partea 27: Prelevarea probelor;
SR EN 1367-2	Încercări pentru determinarea caracteristicilor termice și de alterabilitate ale agregatelor. Partea 2: Încercarea cu sulfat de magneziu;	SR EN 12697-29 SR EN 12697-30	Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Partea 29: Determinarea dimensiunilor epruvetelor bituminoase; Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Partea 30: Confecționarea epruvetelor cu compactorul cu impact;
SR EN 1744-1	Încercări pentru determinarea proprietăților chimice ale agregatelor. Partea 1: Analiza chimică;	SR EN 12697-31	Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Partea 31: Confecționarea epruvetelor cu presa cu compactare giratorie;
SR 10969	Lucrări de drumuri. Determinarea adezivității biturilor rutiere și a emulsiilor cationice bituminoase față de agregatele naturale prin metoda spectrofotometrică;	SR EN 12697-33	Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Partea 33: Confecționarea epruvetelor cu compactorul cu placă;
STAS 863	Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare;	SR EN 12697-34	Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Partea 34: Încercarea Marshall;
STAS 10144/3	Elemente geometrice ale străzilor. Prescripții de proiectare;	SR EN 12697-36	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 36: Determinarea grosimilor îmbrăcămînții asfaltice;

SR EN 13108-1	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 1: Betoane asfaltice;	PCC 019	Reglementarea tehnică «Procedură pentru inspecția tehnică a stațiilor pentru prepararea mixturilor asfaltice pentru lucrări de drumuri și aeroporturi», indicativ PCC 019—2015, aprobată prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și administrației publice nr. 91/2015, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 485 și 485 bis din 2 iulie 2015; Reglementarea tehnică «Instrucțiunile tehnice privind metodologia de dimensionare a rugozității drumurilor cu ajutorul echipamentului GRIPTESTER MK2», indicativ AND 606-2014, aprobată prin Decizia C.N.A.D.N.R. nr. 847 din 20.08.2014, publicată în B.T.R. nr. 5/2014, anul XI; Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare; Hotărârea Guvernului nr. 668/2017 privind stabilirea condițiilor pentru comercializarea produselor pentru construcții, cu modificările ulterioare; Hotărârea Guvernului nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului privind recepția construcțiilor, cu modificările ulterioare; Hotărârea Guvernului nr. 845/2018 pentru aprobarea Regulamentului privind recepția construcțiilor din domeniul infrastructurii rutiere și feroviare de interes național; Regulamentul (UE) nr. 305/2011 de stabilire a unor condiții armonizate pentru comercializarea produselor pentru construcții și de abrogare a Directivei 89/106/CEE a Consiliului, cu modificările și completările ulterioare.
SR EN 13108-5	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 5: Beton asfaltic cu conținut ridicat de mastic;		
SR EN 13108-7	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 7: Betoane asfaltice drenante;		
SR EN 13108-8	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 8: Asfalt recuperat;	AND 606	
SR EN 13108-20	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 20: Procedură pentru încercarea de tip;		
SR EN 13108-21	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 21: Controlul producției în fabrică;		
CD 155	Reglementarea tehnică «Normativ privind determinarea stării tehnice a drumurilor moderne», aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 625/2003, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 786 din 7 noiembrie 2003;	Legea nr. 10/1995 H.G. nr. 668/2017	
PD 162	Reglementarea tehnică «Normativ privind proiectarea autostrăzilor extraurbane», aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 622/2003, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 786 din 7 noiembrie 2003;	H.G. nr. 273/1994 H.G. nr. 845/2018	
PCC 022	Reglementarea tehnică «Procedură pentru inspecția tehnică a echipamentelor pentru punerea în operă a mixturilor asfaltice la lucrări de drumuri și aeroporturi», aprobată prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și administrației publice nr. 821/2015, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 341 din 19 mai 2015;	Regulamentul (UE) nr. 305/2011	

Pentru referințele nedatate la standardele române se utilizează ultima ediție a standardului român menționat, inclusiv toate amendamentele și eratele, dacă nu se prevede altfel în legislația în vigoare.”

6. Articolul 20 se modifică și va avea următorul cuprins:

„Art. 20. — Caracteristicile fizico-mecanice ale agregatelor naturale trebuie să fie conform cerințelor prezentate în tabelele 5, 6, 7 și 8.

Tabelul 5 — Cribluri utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice

Nr. crt.	Caracteristica	Condiții de calitate		Metoda de încercare	
1.	Conținut de granule în afara clasei de granulozitate: — rest pe sita superioară (d_{max}), %, max. — trecere pe sita inferioară (d_{min}), %, max.	1—10 (G_c 90/10) 10		SR EN 933-1	
2.(1)	Coeficient de aplatizare, %, max.	25 (A_{25})		SR EN 933-3	
3.(1)	Indice de formă, %, max.	25 (Sl_{25})		SR EN 933-4	
4.	Conținut de impurități — corpuri străine	nu se admit		vizual	
5.	Conținut în particule fine sub 0,063 mm, %, max.	1,0 ($f_{1,0}$)*0,5 ($f_{0,5}$)		SR EN 933-1	
6.	Rezistența la fragmentare, coeficient LA, %, max.	cls. th. dr. I—III	cat. th. str. I—III	20 (LA_{20})	SR EN 1097-2
		cls. th. dr. IV—V	cat. th. str. IV—	25 (LA_{25})	
7.	Rezistența la uzură (coeficient micro-Deval), %, max.	cls. th. dr. I—III	cat. th. str. I—III	15 (M_{DE} 15)	SR EN 1097-1
		cls. th. dr. IV—V	cat. th. str. IV—	20 (M_{DE} 20)	

Nr. crt.	Caracteristica	Condiții de calitate	Metoda de încercare
8.(2)	Sensibilitatea la îngheț-dezgheț la 10 cicluri de îngheț-dezgheț — pierderea de masă (F), %, max. — pierderea de rezistență (ΔS_{LA}), %, max.	2 (F ₂) 20	SR EN 1367-1
9.(2)	Rezistența la acțiunea sulfatului de magneziu, %, max.	25 (MS ₂₅)	SR EN 1367-2
10.	Conținut de particule total sparte, %, min. (pentru cribluri provenind din roci detritice)	95 (C95/1)	SR EN 933-5

* Agregate cu granula de maximum 8 mm.

(1) Forma agregatului grosier poate fi determinată prin metoda coeficientului de aplatizare sau a indicelui de formă.

(2) Rezistența la îngheț poate fi determinată prin sensibilitate la îngheț-dezgheț sau prin rezistența la acțiunea sulfatului de magneziu — SR EN 1367-2.

Tabelul 6 — Nisip de concasaj sau amestec agregat 0—4 de concasaj, utilizat la prepararea mixturilor asfaltice

Nr. crt.	Caracteristica	Condiții de calitate	Metoda de încercare
1.	Conținut de granule în afara clasei de granulozitate: — rest pe site superioară (d_{max}), %, max.	10	SR EN 933-1
2.	Granulozitate	continuă	SR EN 933-1
3.	Conținut de impurități — corpuri străine	nu se admit	vizual
4.	Conținut de particule fine sub 0,063 mm, %, max.	10 (f_{10})	SR EN 933-1
5.	Calitatea particulelor fine (valoarea de albastru), max.*	2	SR EN 933-9

* Determinarea valorii de albastru se va efectua numai în cazul nisipurilor sau amestecurilor agregatelor 0—4 a căror fracțiune 0—2 mm prezintă un conținut de granule fine mai mare sau egal cu 3%.

Tabelul 7 — Pietrișuri utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice

Nr. crt.	Caracteristica	Pietriș sortat	Pietriș concasat	Metoda de încercare	
1.	Conținut de granule în afara clasei de granulozitate: — rest pe sita superioară (d_{max}), %, max. — trecere pe sita inferioară (d_{min}), %, max.	1—10 10 (G _C 90/10)	1—10 10 (G _C 90/10)	SR EN 933-1	
2.	Conținut de particule sparte, %, min.	—	90 (C90/1)	SR EN 933-5	
3.(1)	Coeficient de aplatizare, %, max.	25 (A ₂₅)	25 (A ₂₅)	SR EN 933-3	
4.(1)	Indice de formă, %, max.	25 (Sl ₂₅)	25 (Sl ₂₅)	SR EN 933-4	
5.	Conținut de impurități — corpuri străine	nu se admit	nu se admit	SR EN 933—7 și vizual	
6.	Conținut în particule fine, sub 0,063 mm, %, max.	1,0 ($f_{1,0}$)*0,5 ($f_{0,5}$)	1,0 ($f_{1,0}$)*0,5 ($f_{0,5}$)	SR EN 933-1	
7.	Rezistența la fragmentare coeficient LA, %, max.	cls. th. dr. I—III cat. th. str. I—III	—	25 (LA ₂₅)** 20 (LA ₂₀)***	SR EN 1097-2
		cls. th. dr. IV—V cat. th. str. IV	25 (LA ₂₅)	25 (LA ₂₅)	
8.	Rezistența la uzură (coeficient micro-Deval), %, max.	cls. th. dr. I—III cat. th. str. I—III	—	15 (M _{DE} 15)	SR EN 1097-1
		cls. th. dr. IV—V cat. th. str. IV	20 (M _{DE} 20)	20 (M _{DE} 20)	
9.(2)	Sensibilitatea la îngheț-dezgheț — pierderea de masă (F), %, max.	2 (F ₂)	2 (F ₂)	SR EN 1367-1	
10.(2)	Rezistența la acțiunea sulfatului de magneziu, max., %	25 (MS ₂₅)	25 (MS ₂₅)	SR EN 1367-2	

* Agregate cu granula de max. 8 mm.

** Pentru strat de bază.

*** Pentru strat de legătură.

(1) Forma agregatului grosier poate fi determinată prin metoda coeficientului de aplatizare sau a indicelui de formă.

(2) Rezistența la îngheț poate fi determinată prin sensibilitate la îngheț-dezgheț sau prin rezistența la acțiunea sulfatului de magneziu — SR EN 1367-2.

Tabelul 8 — Nisip natural sau amestec agregat 0—4 natural utilizat la prepararea mixturilor asfaltice

Nr. crt.	Caracteristica	Condiții de calitate	Metoda de încercare
1.	Conținut de granule în afara clasei de granulozitate — rest pe sita superioară (d_{max}), %, max.	10	SR EN 933-1
2.	Granulozitate	continuă	SR EN 933-1
3.	Coeficient de uniformitate, min.	8	*
4.	Conținut de impurități: — corpuri străine — conținut de humus (culoarea soluției de NaHO), max.	nu se admit galben	SR EN 933-7 și vizual SR EN 1744
5.	Echivalent de nisip pe sort 0—2 mm, %, min.	85	SR EN 933-8
6.	Conținut de particule fine sub 0,063 mm, % max.	10 (f_{10})	SR EN 933-1
7.	Calitatea particulelor fine (valoarea de albastru), max.	2	SR EN 933-9

* Coeficientul de uniformitate, definit și în SR EN ISO 14688-2, se determină cu relația $C_u = d_{60}/d_{10}$, unde:
 d_{60} = diametrul ochiului sitei prin care trec 60% din masa probei analizate pentru verificarea granulozității;
 d_{10} = diametrul ochiului sitei prin care trec 10% din masa probei analizate pentru verificarea granulozității.

Pietrișurile concasate utilizate la execuția stratului de uzură vor îndeplini cerințele de calitate din tabelul 5.”

7. Articolul 43 se modifică și va avea următorul cuprins:

„Art. 43. — Materialele granulare (agregate și filer) care vor fi utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice pentru drumuri sunt prezentate în tabelul 11.

Tabelul 11 — Materiale granulare utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice

Nr. crt.	Tipul mixturii asfaltice	Materiale utilizate
1.	Mixtură asfaltică stabilizată	Criblură Nisip de concasaj sau amestec agregat 0—4 de concasaj Filer
2.	Mixtură asfaltică drenantă	Criblură Nisip de concasaj sau amestec agregat 0—4 de concasaj Filer
3.	Beton asfaltic cu criblură	Criblură Nisip de concasaj sau amestec agregat 0—4 de concasaj Nisip natural sau amestec agregat 0—4 natural Filer
4.	Beton asfaltic cu pietriș concasat	Pietriș concasat Nisip de concasaj sau amestec agregat 0—4 de concasaj Nisip natural sau amestec agregat 0—4 natural Filer
5.	Beton asfaltic deschis cu criblură	Criblură Nisip de concasaj sau amestec agregat 0—4 de concasaj Nisip natural sau amestec agregat 0—4 natural Filer
6.	Beton asfaltic deschis cu pietriș concasat	Pietriș concasat Nisip de concasaj sau amestec agregat 0—4 de concasaj Nisip natural sau amestec agregat 0—4 natural Filer
7.	Beton asfaltic deschis cu pietriș sortat	Pietriș sortat Nisip natural sau amestec agregat 0—4 natural Nisip de concasaj sau amestec agregat 0—4 de concasaj Filer
8.	Anrobat bituminos cu criblură	Criblură Nisip de concasaj sau amestec agregat 0—4 de concasaj Nisip natural sau amestec agregat 0—4 natural Filer
9.	Anrobat bituminos cu pietriș concasat	Pietriș concasat Nisip de concasaj sau amestec agregat 0—4 de concasaj Nisip natural sau amestec agregat 0—4 natural Filer

Nr. crt.	Tipul mixturii asfaltice	Materiale utilizate
10.	Anrobat bituminos cu pietriș sortat	Pietriș sortat Nisip de concasaj sau amestec agregat 0—4 de concasaj Nisip natural sau amestec agregat 0—4 natural Filer
11.	Anrobat bituminos cu criblură și asfalt recuperat	Criblură Asfalt recuperat, maximum 10% din masa totală a mixturii, caracterizat conform SR EN 13108-8 Nisip de concasaj sau amestec agregat 0—4 de concasaj Nisip natural sau amestec agregat 0—4 natural Filer”

8. Articolul 44 se modifică și va avea următorul cuprins:

„Art. 44. — (1) La execuția mixturilor asfaltice destinate stratului de uzură, legătură și bază se folosesc nisipuri/amestecuri agregate 0—4 de concasaj sau în amestec cu nisipuri/amestecuri agregate naturale. Din amestecul total de nisipuri/amestecuri agregate 0—4, nisipul/amestecul agregat 0—4 natural este în proporție de maximum:

- 25% pentru mixturile asfaltice utilizate la stratul de uzură;
- 50% pentru mixturile asfaltice utilizate la stratul de legătură și de bază.

(2) Pentru execuția mixturilor asfaltice tip anrobat bituminos cu pietriș sortat, destinate stratului de bază, se folosește

nisip/amestec agregat 0—4 natural sau amestec cu nisip/amestec agregat 0—4 de concasaj, în proporție variabilă, după caz.”

9. Articolul 46 se modifică și va avea următorul cuprins:

„Art. 46. — Zonele de granulozitate reprezentând limitele impuse pentru curbele de granulozitate ale amestecurilor de agregate naturale și filer sunt conform:

- tabelului 13 — pentru mixturile asfaltice tip beton asfaltic destinate straturilor de uzură/rulare și legătură și pentru mixturile asfaltice tip anrobat bituminos destinate straturilor de bază;
- tabelului 14 — pentru mixturile asfaltice stabilizate;
- tabelului 15 — pentru mixturile asfaltice drenante.

Tabelul 14 — Limitele procentuale și zona de granulozitate pentru mixturile asfaltice stabilizate

Nr. crt.	Caracteristica	Strat de uzură	
		MAS 11,2	MAS 16
1.	Fracțiuni de agregate naturale din amestecul total		
1.1.	Filer și fracțiuni din nisipuri sub 0,125 mm, %	9...13	10...14
1.2.	Filer și fracțiunea 0,125...4 mm, %	Diferența până la 100	
1.3.	Cribluri cu dimensiunea peste 4 mm, %	58...70	63...75
2.	Granulozitate		
	Mărimea ochiului sitei	treckeri, %	
	22,4	—	100
	16	100	90...100
	11,2	90...100	71...81
	8	50...65	44...59
	4	30...42	25...37
	2	20...30	17...25
	0,125	9...13	10...14
	0,063	8...12	9...12

Tabelul 15 — Zona de granulozitate a mixturilor asfaltice drenante MADr 16*

Site cu ochiuri pătrate, mm	Treceri, %
22.4	100
16	90...100
2	8...12
0,063	2...4

* Limitele sunt orientative; se va urmări respectarea condițiilor din tabelele 17 și 22.”

10. Articolul 47 se modifică și va avea următorul cuprins:

„Art. 47. — Conținutul optim de liant se stabilește prin studii preliminare de laborator de către un laborator de specialitate autorizat/acreditat, ținând cont de valorile precizate în tabelul 16. În cazul în care din studiul de dozaj rezultă un procent optim de liant în afara limitei din tabelul 16, acesta va putea fi acceptat cu aprobarea proiectantului și a beneficiarului.

Tabelul 16 — Conținutul optim de liant

Tipul stratului	Tipul mixturii asfaltice	Conținut de liant min. % în mixtură (raportat la densitatea medie a agregatelor de 2650 kg/m ³)
Uzură (rulare)	MAS 11,2	6,0
	MAS 16	5,9
	BA 8 BAPC 8	6,3
	BA 11,2 BAPC 11,2	6,0
	BA 16	5,7
	BAPC 16	5,7
	MADr 16	4
Legătură (binder)	BAD 22,4 BADPC 22,4 BADPS 22,4	4,2
Bază	AB 22,4 ABPC 22,4 AB 31,5 ABPC 31,5 ABPS 31,5	4,0”

11. La articolul 48, alineatul (2) se modifică și va avea următorul cuprins:

„(2) Pentru alte valori ale masei volumice a agregatelor, limitele conținutului minim de bitum se calculează prin corecția cu un coeficient $a = 2,650/d$, unde d este masa volumică reală (declarată de producător și verificată de laboratorul antreprenorului) a agregatelor, inclusiv filerul (media ponderată conform fracțiunilor utilizate la compoziție), în kg/m³, și se determină conform SR EN 1097-6.”

12. Articolul 56 se modifică și va avea următorul cuprins:

„Art. 56. — Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice de tip beton asfaltic și anrobat bituminos și mixtură asfaltică drenantă trebuie să se încadreze între limitele din tabelele 17, 18, 19 și 20.”

13. Articolul 57 se modifică și va avea următorul cuprins:

„Art. 57. — (1) Caracteristicile Marshall ale mixturilor asfaltice se determină conform SR EN 12697-6 și SR EN 12697-34 și vor respecta condițiile din tabelul 17.

(2) Absorbția de apă se va determina conform metodei din anexa B, care face parte integrantă din prezentul normativ.

(3) Sensibilitatea la apă se va determina conform SR EN 12697-12, metoda A, și SR EN 12697—23, conform condițiilor din tabelul 17.

Tabelul 17 — Caracteristici fizico-mecanice determinate prin încercări pe cilindri Marshall

Nr. crt.	Tipul mixturii asfaltice	Caracteristici pe epruvete cilindrice tip Marshall				
		Stabilitate la 60° C, KN*	Indice de curgere, mm**	Raport S/I, min. KN/mm*	Absorbția de apă, % vol.	Sensibilitate la apă, %
1.	Beton asfaltic	6,5...13	1,5...4,0	1,6	1,5...5,0	min. 80
2.	Mixtură asfaltică drenantă	5,0...15	1,5...4,0	2,1	—	min. 60
3.	Beton asfaltic deschis	5,0...13	1,5...4,0	1,2	1,5...6,0	min. 80
4.	Anrobat bituminos	6,5...13	1,5...4,0	1,6	1,5...6,0	min. 80

* Valorile maxime nu se aplică pentru mixturile cu bitum modificat.

** Valorile minime nu se aplică pentru mixturile cu bitum modificat.”

14. Articolul 61 se modifică și va avea următorul cuprins:

„Art. 61. — În cazul în care mixtura pentru stratul de uzură va fi o mixtură drenantă, aceasta va îndeplini condițiile din tabelele 17 și 22.

Tabelul 22 — Caracteristici specifice ale mixturilor asfaltice drenante

Nr. crt.	Caracteristica	
1.	Volum de goluri pe cilindri Marshall, %, min.	12—20
2.	Pierdere de material, SR EN 12697—17, %, max.	30”

15. Articolul 65 se modifică și va avea următorul cuprins:

„Art. 65. — Încercările de laborator efectuate pentru verificarea compactării constau în determinarea densității aparente și a absorbției de apă pe plăcuțe (100 x 100 mm) sau pe carote cilindrice cu diametrul de 100 mm, netulburate (media a trei determinări), la cel puțin două zile după așternere.”

16. Articolul 66 se modifică și va avea următorul cuprins:

„Art. 66. — Condițiile tehnice pentru absorbția de apă și gradul de compactare a straturilor din mixturi asfaltice, cuprinse în prezentul normativ, vor fi conforme cu valorile din tabelul 23.

Tabelul 23 — Caracteristicile straturilor din mixturi asfaltice

Nr. crt.	Tipul stratului	Absorbția de apă, % vol.	Gradul de compactare, %, min.
1.	Mixtură asfaltică stabilizată	2...6	97
2.	Mixtură asfaltică drenantă	—	97
3.	Beton asfaltic	2...5	97
4.	Beton asfaltic deschis	3...8	96
5.	Anrobat bituminos	2...8	97”

17. Articolul 67 se modifică și va avea următorul cuprins:

„Art. 67. — Rezistența la deformații permanente a stratului de uzură executat din mixturi asfaltice se va verifica conform standardului de încercare pe minimum două probe prelevate de la stație/așternere sau pe carote cu diametrul de 200 mm prelevate din stratul executat, la cel puțin două zile după așternere.”

18. Articolul 70 se modifică și va avea următorul cuprins:

„Art. 70. — La stabilirea grosimii straturilor realizate din mixturi asfaltice se va avea în vedere asigurarea unei grosimi minime de 2,5 x dimensiunea maximă a granulei de agregat utilizate. Nu se admit abateri în minus față de grosimea prevăzută în proiect pentru grosimea totală a straturilor asfaltice proiectate.

Tabelul 24 — Elementele geometrice și abaterile-limită pentru straturile bituminoase executate

Nr. crt.	Elemente geometrice	Condiții de admisibilitate	Abateri-limită locale admise la elementele geometrice
1.	Grosimea minimă a stratului compactat, conform SR EN 12697-36 — strat de uzură — strat de legătură — strat de bază 22,4 — strat de bază 31,5	4 cm 6 cm 6 cm 8 cm	— Nu se admit abateri în minus față de grosimea prevăzută în proiect pentru stratul de uzură. — Pentru straturile de legătură și de bază se pot accepta toleranțe de $\pm 5\%$ din grosimea stratului pe maximum 10% din punctele de măsură (abateri locale) cu respectarea condiției precizate la alin. 1.
2.	Lățimea părții carosabile	Profil transversal proiectat	± 20 mm
3.	Profilul transversal — în aliniament — în curbe și zone aferente — cazuri speciale	— sub formă acoperiș — conform STAS 863 — pantă unică	$\pm 5,0$ mm față de cotele profilului adoptat
4.	Profil longitudinal, în cazul drumurilor noi, declivitatea, % maxim — autostrăzi — DN — drumuri/străzi	— conform PD 162 — conform STAS 863 — conform STAS 10144/3	$\pm 5,0$ mm față de cotele profilului proiectat, cu condiția respectării pasului de proiectare adoptat”

19. Articolul 72 se modifică și va avea următorul cuprins:

„Art. 72. — (1) Determinarea caracteristicilor suprafeței straturilor executate din mixturi asfaltice se efectuează pentru:
 — strat uzură (rulare) — cu maximum 45 de zile înainte de recepția la terminarea lucrărilor și la sfârșitul perioadei de garanție;
 — strat de legătură și strat bază — înainte de așternerea stratului următor (superior).

Tabelul 25 — Caracteristicile suprafeței straturilor bituminoase executate

Nr. crt.	Caracteristica	Condiții de admisibilitate*		Metoda de încercare
		Uzură (rulare)	Legătură, bază	
1.	Planeitatea în profil longitudinal, prin măsurarea cu echipamente omologate Indice de planeitate, IRI, m/km: — drumuri de clasă tehnică I—II/străzi de categorie tehnică I — drumuri de clasă tehnică III/străzi de categorie tehnică II — drumuri de clasă tehnică IV/străzi de categorie tehnică III — drumuri de clasă tehnică V/străzi de categorie tehnică IV	≤ 1,5 ≤ 2,0 ≤ 2,5 ≤ 3,0	≤ 2,5 ≤ 2,5 ≤ 2,5 ≤ 3,0	— Reglementări tehnice în vigoare privind măsurarea indicelui de planeitate — Prelucrarea măsurătorilor se va face din 100 în 100 m, iar în cazul sectoarelor cu denivelări mari se vor determina punctele de maxim din 10 în 10 m, având un caracter informativ.
2.	Planeitatea în profil longitudinal, sub dreptarul de 3 m Denivelări admisibile, mm: — drumuri de clasă tehnică I—II/străzi de categorie tehnică I — drumuri de clasă tehnică III/străzi de categorie tehnică II — drumuri de clasă tehnică IV—V/străzi de categorie tehnică III—IV	≤ 3 ≤ 4 ≤ 5	≤ 4 ≤ 5 ≤ 5	SR EN 13036-7 — Nu este obligatorie la drumurile pe care s-a determinat IRI cu profilometru de mare randament — APL.
3.	Planeitatea în profil transversal, mm	≤ 2,0	≤ 2,0	SR EN 13036-7
4.1.	Adâncimea medie a macrotexturii, adâncime textură, mm — drumuri de clasă tehnică I—II/străzi de categorie tehnică I — drumuri de clasă tehnică III/străzi de categorie tehnică II — drumuri de clasă tehnică IV—V/străzi de categorie tehnică III—IV	≥ 1,1 ≥ 0,8 ≥ 0,6	—	SR EN ISO 13473-1 sau SR EN 13036-1
4.2.	Coeficient de frecare (μGT): — drumuri de clasă tehnică I—II/străzi de categorie tehnică I — drumuri de clasă tehnică III/străzi de categorie tehnică II — drumuri de clasă tehnică IV—V/străzi de categorie tehnică III—IV	≥ 0,62 ≥ 0,57 ≥ 0,52 *	—	AND 606
4.3.	Aderența suprafeței — unități PTV — drumuri de clasă tehnică I—II/străzi de categorie tehnică I — drumuri de clasă tehnică III/străzi de categorie tehnică II — drumuri de clasă tehnică IV—V/străzi de categorie tehnică III—IV	≥ 75 ≥ 70 ≥ 65 **	—	SR EN 13036-4 — Nu este obligatorie la drumurile pe care s-a determinat cu echipament de mare randament — Griptester.
5.	Omogenitate. Aspectul suprafeței	Vizual: Aspect fără degradări sub formă de exces de bitum, fisuri, zone poroase, deschise, șlefuite		

* Având în vedere corelarea dintre unitățile PTV și μGT prevăzută în Normativul AND 606 — art. 3.4.7, se poate considera ca admisibilă valoarea diminuată a coeficientului de frecare corespunzătoare.

** Se pot considera ca admisibile și valorile diminuate cu incertitudinea de măsurare precizată în standard (se scade abaterea standard și se consideră valoarea rotunjită la unități).

(2) Pentru verificarea aderenței se vor determina atât aderența prin metoda cu pendulul SRT sau coeficientul de frecare (cu Griptester), cât și adâncimea medie a macrotexturii.

(3) Aderența suprafeței cu pendulul SRT se determină pe fiecare bandă, alegând minimum 1 sector reprezentativ pe 1 km de drum sau stradă. Pentru o lungime mai mică sau egală cu 1 km de drum executat, pe fiecare sector se aleg 5 secțiuni, situate la distanța de 5—10 m între ele, pentru care se determină aderența, în puncte situate la un metru de marginea părții carosabile (pe urma roții) și la o jumătate de metru de ax (pe urma roții). Determinarea aderenței cu pendulul se va efectua în același loc în care s-a aplicat metoda volumetrică MTD (adâncimea macrotexturii).”

20. La articolul 74, alineatul (1) se modifică și va avea următorul cuprins:

„Art. 74. — (1) Temperaturile agregatelor naturale, ale bitumului și ale mixturii asfaltice la ieșirea din malaxor se stabilesc în funcție de tipul liantului, conform tabelului 26 (sau conform specificațiilor producătorului), cu observația că temperaturile maxime se aplică în toate punctele instalației de preparare a mixturilor asfaltice și temperaturile minime se aplică la livrare.

Tabelul 26 — Temperaturi la prepararea mixturii asfaltice

Tip bitum	Bitum	Agregate	Betoane asfaltice	Mixturi asfaltice stabilizate	Mixturi asfaltice drenante
			Mixtura asfaltică la ieșirea din malaxor		
			Temperatura, °C		
35/50	150—170	140—190	150—190	160—200	150—180
50/70	150—170	140—190	140—180	150—190	140—175
70/100	150—170	140—190	140—180	140—180	140—170”

21. Articolul 83 se modifică și va avea următorul cuprins:

„Art. 83. — (1) Așternerea mixturilor asfaltice cu bitum rutier se va executa la temperaturi ale stratului-suport și la temperatura exterioară de minimum 10°C, pe o suprafață curată și uscată.

(2) În cazul utilizării aditivilor care cresc lucrabilitatea mixturilor asfaltice la temperaturi scăzute, așternerea mixturilor cu bitum rutier se poate executa la temperaturi ale stratului-suport de minimum 5°C, pe o suprafață curată și uscată.”

22. Articolul 84 se modifică și va avea următorul cuprins:

„Art. 84. — În cazul mixturilor asfaltice cu bitum modificat cu polimeri, așternerea mixturilor asfaltice se va executa la temperaturi ale stratului-suport și la temperatura exterioară de minimum 15°C, pe o suprafață curată și uscată.”

23. Articolul 106 se modifică și va avea următorul cuprins:

„Art. 106. — Controlul procesului tehnologic de preparare și punere în operă a mixturii asfaltice constă în următoarele operații:

1. Controlul reglajului instalației de preparare a mixturii asfaltice:

— funcționarea corectă a dispozitivelor de cântărire sau de dozare volumetrică: la începutul fiecărei zile de lucru;

— funcționarea corectă a predozatoarelor de agregate naturale: zilnic.

2. Controlul regimului termic de preparare a mixturii asfaltice:

— temperatura liantului la introducerea în malaxor: permanent;

— temperatura agregatelor naturale uscate și încălzite la ieșirea din uscător: permanent;

— temperatura mixturii asfaltice la ieșirea din malaxor: permanent.

3. Controlul procesului tehnologic de execuție a stratului bituminos:

— pregătirea stratului-suport: zilnic, la începerea lucrării pe sectorul respectiv;

— temperatura exterioară: zilnic, la începerea lucrării pe sectorul respectiv;

— temperatura mixturii asfaltice la așternere și compactare: cel puțin de două ori pe zi la compactare, cu respectarea metodologiei impuse de SR EN 12697-13;

— modul de execuție a rosturilor: zilnic;

— tehnologia de compactare (atelier de compactare, număr de treceri): zilnic.

4. Verificarea respectării compoziției mixturii asfaltice conform amestecului prestabilit (dozajul de referință) se va efectua după cum urmează:

— granulozitatea amestecului de agregate naturale și filer la ieșirea din malaxor, înainte de adăugarea liantului (șarja albă), conform SR EN 12697-2: zilnic sau ori de câte ori se observă o calitate necorespunzătoare a mixturilor asfaltice;

— conținutul minim obligatoriu de materiale concasate: la începutul fiecărei zile de lucru;

— compoziția mixturii asfaltice (compoziția granulometrică — conform SR EN 12697-2 și conținutul de bitum — conform SR EN 12697-1) prin extracții, pe probe de mixtură prelevate de la malaxor sau așternere: zilnic.

5. Verificarea calității mixturii asfaltice se va realiza prin analize efectuate de un laborator autorizat pe probe de mixtură asfaltică, astfel:

— compoziția mixturii asfaltice, care trebuie să corespundă compoziției stabilite prin studiul preliminar de laborator;

— caracteristicile fizico-mecanice, care trebuie să se încadreze între limitele din prezentul normativ (vezi tabelul 30).

Volumul de goluri se va verifica pe parcursul execuției pe epruvete Marshall și se va raporta la limitele din tabelele 21 și 22, în funcție de tipul mixturii asfaltice preparate.

Abaterile compoziției mixturilor asfaltice față de amestecul de referință prestabilit (dozaj) sunt indicate în tabelul 29.

Tabelul 29 — Abateri față de dozajul optim

Abateri admise față de dozajul optim, în valoare absolută		
Agregate Treceri pe sita de: (mm)	31,5	± 5
	22,4	± 5
	16	± 5
	11,2	± 5
	8	± 5
	4	± 4
	2	± 3
	0,125	± 1,5
	0,063	± 1,0
Bitum		± 0,2”

24. Articolul 107 se modifică și va avea următorul cuprins:

„Art. 107. — Tipurile de încercări și frecvența acestora, în funcție de tipul de mixtură și clasa tehnică a drumului, sunt prezentate în tabelul 30, în corelare cu SR EN 13108-20.

Tabelul 30 — Tipul și frecvența încercărilor realizate pe mixturi asfaltice

Nr. crt.	Natura controlului/încercării și frecvența încercării	Caracteristici verificate și limite de încadrare	Tipul mixturii asfaltice
1.	Încercări inițiale de tip (validarea în laborator)	conform tabelului 17	Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de uzură, de legătură și de bază, cu excepția mixturilor asfaltice stabilizate
		conform tabelului 18	Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de uzură, cu excepția mixturilor drenante, pentru drumuri de clasă tehnică I, II, III, IV și străzi de categorie tehnică I, II, III
		conform tabelelor 19 și 20	Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de legătură și de bază, conform prevederilor din acest normativ, pentru drumuri de clasă tehnică I, II, III, IV și străzi de categorie tehnică I, II, III
		conform tabelului 21	Mixturile asfaltice stabilizate, indiferent de clasa tehnică a drumului
		conform tabelului 22	Mixturile asfaltice drenante, indiferent de clasa tehnică a drumului
2.	Încercări inițiale de tip (validarea în producție)	idem punctul 1	La transpunerea pe stația de asfalt a dozajelor proiectate în laborator vor fi prelevate probe pe care se vor reface toate încercările prevăzute la pct. 1 din acest tabel.
		compoziția mixturii conform art. 106 pct. 4 și 5	La transpunerea pe stația de asfalt a dozajelor proiectate în laborator se va verifica respectarea dozajului de referință.
3.	Verificarea caracteristicilor mixturii asfaltice prelevate în timpul execuției: — frecvența 1/400 tone mixtură asfaltică fabricată sau 1/700 tone mixtură fabricată în cazul stațiilor cu productivitate mai mare de 80 tone/oră, dar cel puțin o dată pe zi	compoziția mixturii conform art. 106 pct. 4 și 5	Toate tipurile de mixtură asfaltică pentru stratul de uzură, de legătură și de bază
		caracteristici fizico-mecanice pe epruvete Marshall conform tabelului 17	Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de uzură, de legătură și de bază, cu excepția mixturilor asfaltice stabilizate
		conform tabelului 21	Mixturi asfaltice stabilizate
		caracteristici fizico-mecanice pe epruvete Marshall conform tabelului 17 și volum de goluri pe cilindri Marshall conform tabelului 22	Mixturi asfaltice drenante
4.	Verificarea calității stratului executat: — o verificare pentru fiecare 10.000 m ² executați; — min. 1/lucrare, în cazul lucrărilor cu suprafață mai mică de 10.000 m ²	conform tabelului 23	Toate tipurile de mixtură asfaltică pentru stratul de uzură, de legătură și de bază
5.	Verificarea rezistenței stratului la deformații permanente pentru stratul executat: — o verificare pentru fiecare 20.000 m ² executați, în cazul drumurilor/străzilor cu mai mult de două benzi pe sens; — o verificare pentru fiecare 10.000 m ² executați, în cazul drumurilor/străzilor cu cel mult două benzi pe sens; — min. 1/lucrare, în cazul lucrărilor cu suprafață mai mică de 10.000 m ²	conform tabelului 18 pentru rata de ornieraj și/sau adâncime fâgaș, cu respectarea art. 67 și 68	Toate tipurile de mixtură asfaltică destinate stratului de uzură, pentru drumuri de clasă tehnică I, II și III și străzi de categorie tehnică I, II

Nr. crt.	Natura controlului/încercării și frecvența încercării	Caracteristici verificate și limite de încadrare	Tipul mixturii asfaltice
6.	Verificarea modulului de rigiditate: — o verificare pentru fiecare 20.000 m ² executați, în cazul drumurilor/străzilor cu mai mult de două benzi pe sens; — o verificare pentru fiecare 10.000 m ² executați, în cazul drumurilor/străzilor cu cel mult două benzi pe sens; — min. 1/lucrare, în cazul lucrărilor cu suprafața mai mică de 10.000 m ²	conform tabelului 20	Toate tipurile de mixtură asfaltică destinate stratului de bază, pentru drumuri de clasă tehnică I, II și III și străzi de categorie tehnică I, II
7.	Verificarea elementelor geometrice ale stratului executat	conform tabelului 24	Toate straturile executate
8.	Verificarea caracteristicilor suprafeței stratului executat	conform tabelului 25	Toate straturile executate
9.	Verificări suplimentare în situații cerute de comisia de recepție (beneficiar): — frecvența: 1 set carote pentru fiecare solicitare	conform solicitării comisiei de recepție”	

25. Articolul 108 se modifică și va avea următorul cuprins:

„Art. 108. — (1) Verificarea calității straturilor se efectuează prin prelevarea de epruvete, conform SR EN 12697—27, astfel:
— carote Φ 200 mm pentru determinarea rezistenței la orneraj;

— carote Φ 100 mm sau plăci de min. (400 x 400 mm) sau carote de Φ 200 mm (în suprafață echivalentă cu a plăcii menționate anterior) pentru determinarea grosimii straturilor, a gradului de compactare și absorbției de apă, precum și, la cererea beneficiarului, a compoziției.

(2) Epruvetele se prelevează în prezența delegaților antreprenorului, beneficiarului și consultantului/dirigintelui de șantier, la aproximativ 1 m de la marginea părții carosabile, încheindu-se un proces-verbal în care se va nota, informativ, grosimea straturilor prin măsurarea cu o riglă gradată. Grosimea straturilor, măsurată în laborator, conform SR EN 12697-36, se va înscris în raportul de încercare.

(3) Zonele care se stabilesc pentru prelevarea probelor sunt identificate de către delegații antreprenorului, beneficiarului și consultantului/dirigintelui de șantier din sectoarele cele mai defavorabile.”

26. La articolul 112, alineatul (2) se modifică și va avea următorul cuprins:

„(2) Nu se admit abateri în minus față de abaterile prevăzute la art. 70, condiție obligatorie pentru promovarea lucrărilor la recepție. În situația în care grosimea proiectată nu este respectată, stratul se reface conform proiectului.”

27. Articolul 113 se modifică și va avea următorul cuprins:

„Art. 113. — (1) Recepția la terminarea lucrărilor se efectuează de către beneficiar conform Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 273/1994, cu modificările și completările ulterioare, sau conform Hotărârii Guvernului nr. 845/2018 pentru aprobarea Regulamentului privind recepția construcțiilor din domeniul infrastructurii rutiere și feroviare de interes național, conform prevederilor contractuale.

(2) Comisia de recepție examinează lucrările executate în conformitate cu documentația tehnică aprobată, proiect de execuție, caiet de sarcini, precum și determinări necesare în

vederea realizării recepției la terminarea lucrării, după cum urmează:

- a) verificarea elementelor geometrice — conform tabelului 24:
— grosimea;
— lățimea părții carosabile;
— profil transversal și longitudinal;
- b) planeitatea suprafeței de rulare — conform tabelului 25;
- c) rugozitate — conform tabelului 25;
- d) capacitate portantă — conform normativului CD 155, pentru lucrări de ranforsare, reabilitare, precum și construcții noi de drumuri, autostrăzi și străzi;
- e) rapoarte de încercare pe carote, prelevate din straturile executate — conform tabelului 30.”

28. Articolul 114 se modifică și va avea următorul cuprins:

„Art. 114. — Recepția finală se va efectua conform Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 273/1994, cu modificările și completările ulterioare, sau conform Hotărârii Guvernului nr. 845/2018 pentru aprobarea Regulamentului privind recepția construcțiilor din domeniul infrastructurii rutiere și feroviare de interes național, conform prevederilor contractuale, după expirarea perioadei de garanție.”

29. Articolul 117 se modifică și va avea următorul cuprins:

„Art. 117. — În vederea efectuării recepției finale pentru lucrări de ranforsare, reabilitare, precum și construcții noi de drumuri, autostrăzi și străzi, se vor prezenta măsurători de planeitate, rugozitate și capacitate portantă efectuate la sfârșitul perioadei de garanție.

Interpretarea rezultatelor pentru comportarea în perioada de garanție se face conform normativului CD 155, considerând acceptabil pentru starea tehnică indicativul minim «BUNĂ».”

30. Articolul 118 se modifică și va avea următorul cuprins:

„Art. 118. — În vederea recepției finale pentru lucrări de întreținere periodică, se vor prezenta măsurători de planeitate și rugozitate efectuate la sfârșitul perioadei de garanție.

Interpretarea rezultatelor pentru comportarea în perioada de garanție se face conform normativului CD 155, considerând acceptabil pentru starea tehnică indicativul minim «BUNĂ».”

31. Anexa B se modifică și va avea următorul cuprins:

„ANEXA B
(normativă)

Determinarea absorbției de apă

Absorbția de apă este cantitatea de apă absorbită de gurile accesibile din exterior ale unei epruvete din mixtură asfaltică, la menținerea în apă sub vid, și se exprimă în procente din masa sau volumul inițial al epruvetei.

B1 Aparatură:

- etuvă;
- balanță hidrostatică cu sarcină maximă de 2 kg cu clasa de precizie III;
- aparat pentru determinarea absorbției de apă, alcătuit dintr-un vas de absorbție (exsicator de vid); pompă de vid (trompă de apă); vacuometru cu mercur; vas de siguranță și tuburi de legătură din cauciuc între părțile componente. Pompa de vid trebuie să asigure evacuarea aerului în așa fel încât să se realizeze o presiune scăzută de 15—20 mm Hg după circa 30 de minute.

B2 Modul de lucru

Determinarea se efectuează pe epruvete sub formă de cilindri Marshall confecționate în laborator, precum și pe plăcuțe sau carote prelevate din îmbrăcămintea bituminoasă.

Confecționarea epruvetelor se realizează conform SR EN 12697-30. Epruvetele din îmbrăcămintea bituminoasă se usucă în aer la temperatura de maximum 20°C până la masă constantă.

NOTĂ:

Masa constantă se consideră când două cântăriri succesive la interval de minimum 4 ore diferă între ele cu mai puțin de 0,1%.

Epruvetele astfel pregătite pentru încercare se cântăresc în aer (m_u), după care se mențin timp de 1 oră în apă, la temperatura de 20°C ± 1°C, se scot din apă, se șterg cu o țesătură umedă și se cântăresc în aer (m_1) și apoi în apă (m_2).

Diferența dintre aceste două cântăriri raportată la densitatea apei reprezintă volumul inițial al epruvetei:

$$V = \frac{m_1 - m_2}{\rho_w} \quad (\text{cm}^3)$$

Epruvetele sunt introduse apoi în vasul de absorbție (exsicatorul de vid) umplut cu apă la temperatura de 20°C ± 1°C, se așază capacul de etanșare și se pune în funcțiune evacuarea aerului, astfel ca după circa 30 de minute să se obțină un vid între 15—20 mm Hg. Vidul se întrerupe după 3 ore, dar epruvetele se mențin în continuare în apă la temperatura de 20°C ± 1°C timp de 2 ore la presiune atmosferică.

Epruvetele se scot apoi din apă, se șterg cu o țesătură umedă și se cântăresc în aer (m_3) și în apă (m_4).

Diferența între aceste două cântăriri raportată la densitatea apei reprezintă volumul final al epruvetelor:

$$V_1 = \frac{m_3 - m_4}{\rho_w} \quad (\text{cm}^3)$$

Art. II. — Contractele pentru servicii de proiectare și execuție încheiate până la data intrării în vigoare a prezentului ordin se finalizează cu respectarea reglementărilor tehnice în vigoare la data semnării acestora.

Art. III. — Prezentul ordin se publică în Monitorul Oficial al României, Partea I.

Viceprim-ministru, ministrul transporturilor și infrastructurii,
Sorin Mihai Grindeanu

B3 Calcul

Absorbția de apă, exprimată în procente, se poate calcula în două moduri cu următoarele relații de calcul:

a) în cazul în care volumul inițial (V) al epruvetelor este mai mare ca volumul final (V_f):

— absorbția de apă (A_m) raportată la masa epruvetei:

$$A_m = \frac{(m_3 - m_u)}{m_u} \times 100 \quad (\%)$$

— absorbția de apă (A_v) raportată la volumul epruvetei:

$$A_v = \frac{(m_3 - m_u)}{(m_1 - m_2)} \times 100 \quad (\%)$$

b) în cazul în care volumul final (V_f) este mai mare decât volumul inițial (V):

— absorbția de apă (A_m) raportată la masa epruvetei:

$$A_m = \frac{(m_3 - m_u) - [(m_3 - m_4) - (m_1 - m_2)]}{m_u} \times 100 \quad (\%)$$

— absorbția de apă (A_v) raportată la volumul epruvetei:

$$A_v = \frac{(m_3 - m_u) - [(m_3 - m_4) - (m_1 - m_2)]}{(m_1 - m_2)} \times 100 \quad (\%),$$

în care:

m_u — masa epruvetei după uscarea, cântărită în aer, în grame;
 m_1 — masa epruvetei după 1 oră de menținere în apă, cântărită în aer, în grame;

m_2 — masa epruvetei după 1 oră de menținere în apă, cântărită în apă, în grame;

m_3 — masa epruvetei, după 3 ore în vid și alte 2 ore la presiune atmosferică, cântărită în aer, în grame;

m_4 — masa epruvetei după 3 ore în vid și alte 2 ore la presiune atmosferică, cântărită în apă, în grame;

ρ_w — densitatea apei, în grame pe centimetru cub, calculată cu formula:

$$\rho_w = 1,00025205 + \frac{7,59 \times t - 5,23 \times t^2}{10^6} \quad (\text{g/cm}^3),$$

unde t este temperatura apei în °C.

Abaterea valorilor individuale față de medie nu trebuie să fie mai mare de ± 0,5% (procente în valoare absolută).”

Ministrul dezvoltării, lucrărilor publice și administrației,
Cseke Attila-Zoltán

ABONAMENTE LA PUBLICAȚIILE OFICIALE PE SUPORT FIZIC

— Prețuri pentru anul 2023 —

Nr. crt.	Denumirea publicației	Valoare (TVA 5% inclus) — lei		
		12 luni	3 luni	1 lună
1.	Monitorul Oficial, Partea I	2.760	760	275
2.	Monitorul Oficial, Partea I, limba maghiară	3.280		300
3.	Monitorul Oficial, Partea a II-a	4.920		440
4.	Monitorul Oficial, Partea a III-a	940		100
5.	Monitorul Oficial, Partea a IV-a	3.760		340
6.	Monitorul Oficial, Partea a VI-a	3.500		320
7.	Monitorul Oficial, Partea a VII-a	1.200		110

NOTĂ:

Monitorul Oficial, Partea I bis, se multiplică și se achiziționează pe bază de comandă.

ABONAMENTE LA PRODUSELE ÎN FORMAT ELECTRONIC

— Prețuri pentru anul 2023 —

Produs	Abonamentul FLEXIBIL (Monitorul Oficial, Partea I + alte 3 părți ale Monitorului Oficial, la alegere)									
	Lunar					Anual*				
	Online/ Monopost	Rețea 5	Rețea 25	Rețea 100	Rețea 300	Online/ Monopost	Rețea 5	Rețea 25	Rețea 100	Rețea 300
AutenticMO	65	160	400	960	2.110	650	1.630	4.080	9.790	21.540
ExpertMO	115	290	730	1.750	3.850	1.150	2.880	7.200	17.280	38.020

Produs	Abonamentul COMPLET (Monitorul Oficial, Partea I + toate celelalte părți ale Monitorului Oficial)									
	Lunar					Anual*				
	Online/ Monopost	Rețea 5	Rețea 25	Rețea 100	Rețea 300	Online/ Monopost	Rețea 5	Rețea 25	Rețea 100	Rețea 300
AutenticMO	75	190	480	1.150	2.530	750	1.880	4.700	11.280	24.820
ExpertMO	140	350	880	2.110	4.640	1.400	3.500	8.750	21.000	46.200

Colecția Monitorul Oficial în format electronic, oricare dintre părțile acestuia	100 lei/an
--	------------

Prețurile sunt exprimate în lei și conțin TVA.

Mai multe informații puteți găsi pe site-ul www.expert-monitor.ro, unde puteți aplica online comanda.

* Tarifele anuale se aplică pentru comenzile online efectuate până la 31 ianuarie 2023.

EDITOR: PARLAMENTUL ROMÂNIEI — CAMERA DEPUTAȚILOR



„Monitorul Oficial” R.A., Str. Parcului nr. 65, sectorul 1, București; 012329
C.I.F. RO427282, IBAN: RO55RNCB0082006711100001 BCR
și IBAN: RO12TREZ7005069XXX000531 DTCPMB (alocat numai persoanelor juridice bugetare)
Tel. 021.318.51.29/150, fax 021.318.51.15, e-mail: marketing@ramo.ro, www.monitoruloficial.ro
Adresa Centrului pentru relații cu publicul este: șos. Panduri nr. 1, bloc P33, sectorul 5, București; 050651.
Tel. 021.401.00.73, 021.401.00.78, e-mail: concursurifp@ramo.ro, convocariaga@ramo.ro
Pentru publicări, încărcați actele pe site, la: <https://www.monitoruloficial.ro>, secțiunea Publicări.



5 948493 472667