



Republika e Kosovës
Republika Kosova - Republic of Kosovo
Qeveria - Vlada - Government

Ministria e Tregtisë dhe Industrisë - Ministarstvo Trgovine i Industrije - Ministry of Trade and Industry

Na osnovu člana 93 stav 4 Ustava Republike Kosova član 3 stav 1 i 2, člana 33 stav 2 i člana 34 stav 1 Zakona Br.02/L-14 Za Produkte Izgradnja, Ministar za Trgovinu i Industriju, donosi ovu:

ADMINISTRATIVNA UREDBA Br. 05/2010
ZA AGREGATE ZA KONSTRUKCIJE PUTEVA

Član 1
Cilj

Ova Administrativna Uredba odredjuje osnovne kriterije i ostale zahteve za agregate koje se upotrebljavaju na izgradnju puteva, i odedjuje nacin podvrdjivanja konformiteta sa odredjeve zahteva za agregate.

Član 2
Polje primene

1. Ova Administrativna Uredba obuhvata agregate koje se upotrebljavaju u konstrukcije puteva, operativne površine aerodroma i ostalih površina saobraćaja.
2. Ova administrativna uredba ne vazi za punjenje zeleznice.

Član 3
Definicije

U ovoj Administrativnoj uredbi, izrazi koje se upotrebljavaju u nastavku, imaju ove znacaje:

Konstrukcija puta - podrazumeva telo puta sa svim slojevima.

Agregati - jesu granulirani materiali od kamenja sa odedjenom velicinom i sa prirodne poretke.

Bituminozna mesavina - podrazumeva mesavinu agregata sa bitumenom - asfalt.

Član 4

Tehnicke karakteristike agregata treba da budu takve, da odole sve uticaje normalnog upotrebe i uticaja sredine, na nacinu da bi konstrukcija koja se gradi popuni osnovne zahteve izgradnje.

Član 5

1. Agregati se proizvode i preradjuju u pogonima proizvodnje-preradjivanja izvan radionica.
2. Agregati se dozvoljava da se proizvode-preradjivaju i unutra radionica ali samo za potrebe i u vremenskom roku tog radionica.

Član 6

1. Agregati mogu da se upotrebe u konstrukcijama puteva ako popunjavaju zahteve koje se odredjuju sa ovom Administrativnom Uredbom, i ako je za to data izjava njihovih konformiteta u saglasnosti sa besebnim odredbama.
2. U slucaju nekonformiteta agregata sa tehnickim specifikacijama za taj produkt izgradnje, proizvođač agregata treba odmah ta prekine proizvod i prodaju; ta prekine posilke i da preuzme mere za podvrdjivanju i eliminisanje greske koje su uzrokovali nekonformitet.
3. Ako se dogodi posiljka nekonformnog agregata, proizvođač agregata, zapravo uvoznik, treba odmah da se izvestava kupce, distributere, autorizovane osobe koji ucestvovaju u proceni i utvrdjivanju konformiteta, i Ministarstvo Trgovine i Industrije.
4. Proizvođač, uvoznik, distributer i korisnik agregata dužni su da, nakon upotrebe, utovar-istovar, deponisanja, transporta i uvida u izgradnju, da preuzme adekvatne mere za cuvanje karakteristike agregata.

Član 7

1. Tehnicke karakteristike i njihova specifikacija, podvrdjivanje konformiteta, svedocenje za upotrebljivanje, oznacenje i ekzaminacija agregata; potrebne procedure kontrolisanja i ostale zahteve koje treba da popunjava agregat, jesu odedjene u aneksima ove Administrativne Uredbe, kao sto sledi:
 - 1.1. Aneks "A" - agregati koji se upotrebljavaju za mesanje betona za konstrukciju puta;
 - 1.2. Aneks "B" - agregati koji se upotrebljavaju za mesanje ne vezano i agregati sa hidraulicnom vezom;
 - 1.3. Aneks "C" - agregati za mesanje bituminoze za konstrukciju puta, prihvatajuci i dopunivac za mesanje bituminoze.
2. Podvrdjivanje konformiteta za agregate koje nisu prema standardima ili koje vidljivo devijiraju om od standarda u kojima se referiraju aneksi, u stavu 1 ovog clana, se završava sa tehnickom odebrenjem za taj izgradnji produkt.
3. Podvrdjivanje konformiteta prema stavu 1 i 2 ovog clana, poduhvata radove cenjenja konformiteta i davanje uverenja konformiteta unutrašnje kontrole proizvoda.

Član 8

1. Agregatne karakteristike prema članu 7 ove Administrativne Uredbe, za predviđene uslove normalne upotrebe konstrukcije i predviđenja uticaja sredine na konstrukciju, treba da se precizuju prema odregjenom projektu, vezano sa upotrebom i održivosti konstrukcije.
2. U mesanju betona za konstrukciju puteva ne dozvoljava se upotreba metalne sljake.
3. Uslovi za prerađivanje agregata , zavisno od upotrebe i održavanje konstrukcije puta, treba da se odredi sa projektom konstrukcije za dopunu osnovnik zahteva i drugih usluga.
4. Ako je rok upotrebe konstrukcije je predviđen duže od održivosti agregata, onda vrednosti upotrebnog agregata treba da je u harmoniji sa trajnost konstrukcije puta.

Član 9

Razlicite karakteristike agregata se odredjuju sa projektom i traba da ispunjavaju druge uslove, prema članu 8 ove Administrativne Uredbe, prihvatajući način, uslove premestaja agregata i održavanje konstrukcije puta.

Član 10

1. U konstrukciji koja se završava prema dozvole za izgradnju, koja je sastavni deo glavnog projekata, urađen prema propisima pravila ili tehničkih usvojenja priznate po članu 8, stav 1, 2, 3 i 4 ove Administrativne Uredbe, mogu da se upotrebljavaju specifikativni agregati kad ima adekvatne uslove ili prihvatljivi tehnički uslovi, određeni sa projektom u realizaciji, ako u skladu sa tom projektom je potvrđeno da se može upotrebiti za tu konstrukciju, gde se prihvataju i uslovi izgradnje i uticaja sredine.
2. Da bi se primenili odredbe stava 1 ovog člana za delove konstrukcije puta, koja je obavljena do početka proizvodnje navedenog agregata, prema ove Uredbe, treba da se evidentuje stanje dovršenih radova u skladu sa posebnim odredbama za završenje dmevnika radova.
3. Završeni projekt izgradnje prema stavu 1 ovog člana, u deovima koje su vezane sa konstrukcijom puta za upotrebu navedenog agregata sa ovom Administrativnom Uredbom, treba da sačinjavaju programsku podelu detalne kontrole i sigurnosti kvaliteta prema glavnom projektu, gde, u skladu sa ovom Uredbom, utvrđuju se posebno:
 - 3.1. Funkcije koje treba da ima agregat koji se upotrebljava na konstrukciju puta, uključujući i adekvatne podatke postavljene sa odredbama za označenje agregata prema aneksima ove Administrativne Uredbe;
 - 3.2. Testiranje i procedure dokazivanja upotrebe za konstrukciju puta;
 - 3.3. Uslovi izgradnje konstrukcije i drugi zahtevi koje treba da se popunjuju u okviru njenih radova, koje imaju uticaj na popunjenju projektne zahteve, odnosno određenih tehničkih zahteva za svojstvo konstrukcije puta i popunjenje osnovnih zahteva za konstrukciju;
 - 3.4. Drugi značajni uslovi sa realizovanje određenih zahteva sa ovom Uredbom kao i sa posebnim odredbama, prihvatajući i procenu uzajamne harmonizacije, način utvrđivanja upotrebe delova konstrukcije puta, završene do početka proizvodnje navedenog agregata prema ove Administrativne Uredbe, i završenja potom delova konstrukcije puta.

Član 11

Prelazne odredbe

Obeležavanje agregata koji odgovara Kosovskim standardima u skladu sa principima harmonizacije evropskom zakonodavstvom, postaje u skladu sa odredbama akata u snazi, sa kojom se regulise ovo izdavanje, dok se potpiše sporazum sa kojim se regulise oblast izradnih materijala između Republike Kosova i Evropske Unije.

Član 12

1. Posle potpisivanja sporazuma prema članu 11 ove Administrativne Uredbe i u skladu sa sporazumom za opremljivanje, izgradnju i održavanje konstrukcije, mogu se upotrebiti i agregati u skladu sa harmonizovanim tehničkim specifikacijama, tu gde Uredba se ne referise, ako:

1.1. nalepnice, referentni znakovi i datum početka implementacije tehničkih specifikacije, kao i datum završetka aplikacije istovremeno sa tehničkim specifikacijama Kosova, jesu objavljena na službeni list Evropske Unije;

1.2. potvrđeno je konformitet sa tim tehničkim specifikacijama za te agregate;

1.3. ovi agregati su upotrebljivi u Republiku Kosova imajući u obzir geografiju i klimatske uslove Kosova.

2. U konstrukciju koja se završava sa građevinskom dozvolom koja je deo glavnog projekta urađjen u harmoniji sa tehničkim specifikacijama kojim se referise ova Uredba, agregati prema stavu 1 ovog člana, mogu se upotrebiti ako imaju adekvatne funkcije ili prilicne i ako su definisane sa projektom realizacije, i ako je u skladu sa tom projektom, utvrđjen da su upotrebljive za tu konstrukciju, prihvatajući i uslove upotrebe i uticaja u sredini.

3. U slučajevima kao na stavu 2 ovog člana sa odgovornost, primenjuju se odredbe stava 2 i 3 člana 10 ove Administrativne Uredbe.

Član 13

Odredbe stavljanja van snage

Stupanjem na snagu ove Administrativne Uredbe, stavlja se van snage svi podzakonski akti koji su regulisali ovu oblast, koje se bavi sa agregatima za konstrukciju puteva, prihvatajući i punioce za mesanje bituminoze, ali koja se odnose i sa brašnom pšenice za mineralnu mesavinu, kao i sa drugim referentne specifikacijama.

Član 14

Stupanje na snagu

1. Sastavni deo ove Administrativne Uredbe jesu: Aneksi: "A", "B" i "C".

2. Administrativna uredba stupa na snagu danom potpisivanja od strane Ministra za Trgovinu i Industriju.

Pristina, 20.04.2010

Ministar za Trgovinu i Industriju
Lutfi ZHARKU

ANEKS A

AGREGATI ZA MESANJE BETONA ZA PUTNE KONSTRUKCIJE

A. 1. Oblast sprovođenja

A. 1.1. Sa ovim aneksom , u saglasnosti sa članom 7 ove Administrativne uredbе, određuju se tehničke osobine i ostali zahtevi za mesanje betona za putne konstrukcije kao i način dokazivanja konformiteta za agregate, ako nije određeno drugacije .

A. 1.2. Tehničke osobine i ostali zahtevi , dokazivanje konformiteta za agregate za mesanje betona za putne konstrukcije određuju se ili se prave prema odredbama tačke A. 6.1. Tehničke osobine i ostali zahtevi , dokazivanje konformiteta agregata za mesanje betona za putne konstrukcije određuju se ili se prave na osnovu odredbi tačke A . 6 . 1 . ovog aneksa , učinci na koje se preporučuju i odredbe ovog aneksa kao i u saglasnosti sa posebnim odredbama .

A. 1.3. Agregat, prema stavu A . 1 . 1 . ovog Aneksa , je agregat sa gustinom čestica većih od 2000 kg / m³ , dobivenih od prirodne prerade, industrijske proizvodnje ili od reciklovanog materijala i njihova mesavina agregata u pogonima za proizvodnju agregata kao i dobivenih punilaca sa preradom mineralnih sastojaka u pogonima za proizvodnju agregata .

A. 1 . 4. Agregat za betone , iz stava A . 1 . 1 . ovoga Aneksa, koristi se prema Aneksu “ A “ , Administrativne Uredbe 2008 / 22 za betone i Betonske Konstrukcije (koji su objavljeni u službenim novinama) .

A. 2. Specifične osobine, dokazivanje konformiteta i označavanje

A. 2.1. Specifične osobine

A. 2.1.1. Specifične osobine agregata za mesanje betona za putne konstrukcije trebaju da ispune osnovne i posebne zahteve za završnu upotrebu i trebaju da budu specifikirani prema standardu SK EN 12620 , tačnije prema standardu SK EN 13043 kao i prema standardima na koje se one preporučuju , u zavisnosti od porekla agregata .

A. 2.1.1.1. Velicina frakcije agregata .

Za određivanje velicine frakcije agregata d/D koriste se sita (pogledaj u nastavku) sa dimenzijama rupa izrazenih u milimetrima, izabranih od “Osnovni poredak o poredak 1“ , prema stavu 4.2. standarda SK EN 12620;

- 0, 1, 2, 4, 8, 11, 16, 22, 32, 45.

a) Debeloozrni agregat : $D/d \leq 2$ ili $D \leq 11,2$; $D/d > 2$ i $D > 11,2$

b) Sitnozrni agregat : $D \leq 4$ i $d=0$

c) Mesoviti agregat : $D \leq 45$ i $d=0$

A. 2.1.1.2. Granulometrijski sastav:

SK EN 12620		Testirani standard	Klasa		
Tacka standarda	Tehnicke osobine		Velikozrni agregat	Sitnozrni agregat	Mesoviti agregat
4 . 3	Granulometrijski sastav (ispodzrnih i iznad zrnih)	SK EN 933-1	$G_{C85/20}^{(a)}$, $G_{C90/15}^{(b)}$	G_F85	G_A90
4 . 3 . 2 ^(c)	Vrednost granicnih tolerancija u situ $D/1,4$ za frakcije gde je $D/d < 4$		G_{T15}	-	-
	Vrednost granicnih tolerancija u situ $D/2$ za frakcije gde je $D/d \geq 4$		$G_{T17,5}$	-	-
4 . 3 . 3 dodatak B	Velicina sitnih agregata		-	CP, MP ili CF, MF	-
^(a) Odnosi kod debeloozrnih agergata gde je $D/d \leq 2$ ili $D \leq 11,2$ mm ^(b) Odnosi kod debelokozrnih agregata gde je $D/d > 2$ ili $D > 11,2$ mm ^(c) Odnosi kod debelozrnih agregata gde je $D > 11,2$ mm dhe $D/d > 2$ ose $D < 11,2$ mm ili $D/d > 4$ Opomena : Ako je u situ velicine D ostaju manje od 1% (m/m) , proizvođjac je duzan da izjasni tipicni granulometrijski sastav u situ za diemenziju rupa, D, d ili d/2 kao i u sitama sa d ili D					
4 . 3 . 6	Granulometrijski sastav punioca	SK EN 933-10	U saglasnosti sa zahtevima standarda SK EN 12620, tabela 7.		

A. 2.1.1.3. Ucesce sitnih zrna (zrno velicine do 0,063 mm)

SK EN 12620		Testirani standard	Klasa		
Tacka standarda	Tehnicke osobine		Debelozrni agregat	Sitnozrni agregat	Mesoviti agregat
4 . 6	Ucesce sitnih zrna (zrno velicine do 0,063 mm)	SK EN 933-1	$f_{1,5}$	$f_3^{(a)}$, f_{10}	f_3
^(a) Odnosi se na granulu prirodnog agregata					

A. 2.1.1.4. Ako ucesce sitnih zrna je vece od 3%(m/m), njihov kvalitet odredjuje se sa ekvivalentom peska (SE), prema standardu SK EN 933-8 i testiranjem sa plavim metilenom (MB), prema standardu SK EN 933-9.

A. 2.1.1.5. Oblik zrna

Oblik zrna debelozrnog agregata testira se prema standardu SK EN 933-3 ili prema standardu SK EN 933-4.

Oblik zrna debeloznog agergata izrazena sa indeksom trajalosti (FI), testira se prema SK EN 933-3 i pokazuje se sa odgovarajucom klasom, prema standardima SK EN 12620, tacka 4.4, tabela 8.

Oblik debeloznog agergata izrazenog sa indeksom oblika (SI), testira se prema standardu SK EN 933-4 i ne dozvoljava se da bude veci od klase SI_{20} , saglasan standardu SK EN 12620, tacka 4.4, tabela 9.

A. 2.1.1.6. Ucesce zgnjecenog zrna i ucesce lomljivih površina kod debeloznog agergata .

Ucesce zgnjecenog zrna i ucesce lomljivih površina kod debeloznog agergata koji su namenjeni za površinske slojeve odedjuju se prema standardu SK EN 13043, tacka 4.1.7.

SK EN 13043		Tetsirani standard	Klasa		
Tacka standarda	Tehnicke osobine		Debelozrni agregat	Sitnozrni agregat	Mesoviti agregat
4.1.7	Ucesce zgnjecenog zrna	SK EN 933-5	$C_{100/0}$ $C_{90/1}$	-	$C_{90/1}$

Ako je skup proizvođen od zgnjecenja kamenja, podrazumeva se da pripada klasi $C_{100/0}$ i bez završenog testiranja.

A. 2.1.1.7. Otpornost agregata u zgnjecenju sa nacinom „Los Angeles“ .

SK EN 12620		Testirani standard	Klasa		
Tacka standarda	Tehnicke osobine		Debelozrni agregat	Sitnozrni agregat	Mesoviti agregat
5.2	Otpornost u zgnjecenju	SK EN 1097-2, pika 5	$LA_{20}^{(a)}$, $LA_{25}^{(b)}$, LA_{30}	-	$LA_{20}^{(a)}$, $LA_{25}^{(b)}$, LA_{30}
^(a) i ^(b) Agregat za površinske slojeve					

A. 2.1.1.8. Mineralski-petrografijski sastav agregata testira se prema standardu SK EN 932-3 i terba da ispuni zahteve projekta .

A. 2.1.1.9. Odredjivanje gustine zrna i upijajuće vode testira se i pokazuje prema standardu SK EN 1097-6, dok se gustina bacenog agergata prema standardu SK EN 1097-3 u saglasnosti sa standardom SK EN 12620, tacka 5.5 i terba da ispuni zahteve projekta ili narucioca i kupca .

A. 2.1.1.10. Otpornost velikozrnog agregata u mrazu .

U slucaju upijanja vode testiranog agregata prema standardu SK 1097-6 je veca od 1% (u sgalsnosti sa standardom SK EN 12620, dela F tacka F.2.3), testira se otpornost u mrazu debeloznog agregata prema standardu SK EN 1367-1 ili SK EN 1367-2 i treba da ispuni klase prema standardu SK EN 12620 dozvoljenog u zavisnosti od finalne upotrebe betona .

SK EN 12620		Testirani standard	Klasa		
Tacke standarda	Tehnicke osobine		Debelozrni agregat	Sitnozrni agregat	Mesoviti agregat
5.7.1, tabela 18	Otpornost u zaledjenosti / otopljenosti	SK EN 1367-1	F_1	-	F_1
5.7.1, tabela 19	Otpornost u sulfat magnezijumu	SK EN 1367-2	MS_{18}	-	MS_{18}

A. 2.1.1.11. Ucesce varenja sumporne kiseline.

SK EN 12620		Testirani standard	Klasa		
Tacka standarda	Tehnicke osobine		Debelozrni agregat	Sitnozrni agregat	Mesoviti agregat
6.3.1	Ucesce veranja sumporne kiseline	SK EN 1744-1 , pika 12	AS _{0,2} AS _{1,0} ^(a)		
^(a) razhladjene pore sa vazduhom .					

A. 2.1.1.12. Ukupno ucesce sumpora.

SK EN 12620		Testirani standard	Klasa		
Tacka standarda	Tehnicke osobine		Debelozrni agregat	Sitnozrni agregat	Mesoviti agregat
6.3.2	Ukupno ucesce sumpora	SK EN 1744-1, tacka 11	Najvise 1% najvise 2 % ^(a)		
^(a) razhladjene pore sa vazduhom .					

U slucaju kada agregat ima nestabilni pirotinski oblik sumpornog zeljeza, tada ucesce sumpora ne sme da bude vece od 0,1%.

A. 2.1.1.13. Ucesce hlora koji je izrazen kao jonski hlor (Cl^-) testira se prema standardu SK EN 1744-1, tacka 7 i ne dozvoljava se da bude veca od odredjenih vrednosti, u zavisnosti od tipa betona.

SK EN 12620		Testirani standard	Klasa		
Tacka standarda	Tehnicke osobine		Debelozrni agregat	Sitnozrni agregat	Mesoviti agregat
6.2.	Ucesce hlora izrazenog kao jonski hlor (Cl^-)	SK EN 1744-1, tacka 7	0,15 % – Za ne armirani beton		
			0,06 % – Za armirani beton		
			0,03 % – Za neporedjeni beton		

A. 2.1.1.14. Agregat za beton ne dozvoljava se da sadrži ostatke koji utiču na brzinu povezivanja i jake (krutosti) betona (organski ostatci, secer, zrna prasine itd) i njihovo prisustvo se testira prema standardu SK EN 1744-1, tacka 14.2, tacka 15.1, tacka 15.2, tacka 15.3.

A. 2.1.1.15. Kada korisceni agregat u betonu koji je podlezan vlažnosti sa potencijalnim sastojcima alkalinih-reakcija, ostaci za mogućnosć reakcije sa alkalima (Na_2O i K_2O sa poreklom od cementa ili ostalih izvora), trebaju da se vrše stalna testiranja i da se preduzmu odgovarajuće mere koje su dokazane da se spreću alkal - silikatne reakcije, prema izveštaju CEN CR 1901.

A. 2.1.1.16. Za beton sa posebnim zahtevima i u okviru posebnih okvira , sakupljivanje (suzenje) agregata za beton tokom susenja , testira se prema standardu SK EN 1367-4 i ne dozvoljava se da bude veća od 0,075%.

A. 2.1.1.17. Za beton u površinskim slojevima puta, beton koji se podleže poliranju, otpornost debeložrnog agregata u poliranju treba da ispune odgovarajuće klase u saglasnosti sa tackom 5.4.1. standarda SK EN 12620 , testiranje prema standardu SK EN 1097-8 i ne dozvoljava se da bude niže od klase PSV_{50} .

A. 2.1.1.18. Za beton u površinskim slojevima puta, koji se podleže secenju (trošenju), otpornost debeložrnog agregata u trošenju testira se prema standardu SK EN 1097-1 i pokazuje se sa odgovarajućom klasom M_{DE} u saglasnosti sa standardom SK EN 12620, tacka 5.3, tabela 14.

A. 2.1.1.19. Ućeće karbona kalcijuma u sitnim agregatima određenih za površinske slojeve puta , beton u saglasnosti sa zahtevima standarda SK EN 12620, tacka 6.5, testira se i izjasnjava se prema standardu SK EN 196-2, tacka 5 testirani uzorak se priprema prema standardu SK EN 1744-1, tacka 12.3.

A. 2.1.1.20. Proizvedjeni agregat od pora sa zahlađenim vazduhom ne dozvoljava se da sadrži protok (ostatak) silikat dekalcijuma i protok (ostatak) željeza i njihovo prisustvo se testira prema standardu SK EN 1744-1, tacka 19.1 i 19.2.

A. 2.1.1.21. Sadržaj ostataka (nebojenosti) (SC) u debeložrnim agregatima za beton testira prema standardu SK EN 933-7 i treba da ispunjava klasu SC_{10} prema standardu SK EN 12620 tacka 4.5.

A. 2.1.1.22. tehničke osobine za zahteve koji nisu određivani .

SK EN 12620		Testirani standard	Klasa		
Tacka standarda	Tehničke osobine		Debeložrni agregat	Sitnožrni agregat	Mesoviti agregat
5.4.2	Otpornost u abrazijskoj površini R	SK EN 1097-8	AAV_{NR}		
5.4.3	Otpornost u abraziji potkovanih guma	SK EN 1097-9	A_{NR}		

A. 2.1.2. Tehničke osobine skupova za mesanje betona za putne konstrukcije, od tacke A. 2.1.1.2. do tacke A. 2.1.1.19. isključivo se pokazuje sa porjekom konstrukcije puta .

A. 2.1.3. Za industrijske proizvedene skupove i morske skupove za mesanje betona za putne konstrukcije, pored tehnickih osobina, prema tacki A. 2.1.2. ovoga Aneksa u projektu konstrukcije puta obavezno se prikazuju i tehnicke osobine od tacke A. 2.1.1.20. do tacke A. 2.1.1.21.

A. 2.1.4. Za tehnicke osobine agregata za mesanje betona za putne konstrukcije od tacke A. 2.1.1.22. nije obavezno da se prikaze u projektu za konstrukciju puta.

A. 2.2. Dokazivanje konformiteta

A. 2.2.1. Dokazivanje konformiteta agregata za mesanje betona za putne konstrukcije vrši se prema odredbama tacke D. 2.2.1. aneksa "D" Adminsitativne Uredbe Br.2008/22 Za Beton o Konstrukcije Betona sa apliciranjme sistema dokazivanja konformiteta 2 +, kao i sa odredbama ovoga Aneksa i posebnih odredbi.

A. 2.3. Obelezavanje agregata

A. 2.3.1. Agregat za mesanje betona obelezava se i opisuje prema odredbama tacke D.2 .3. Aneksa "D" "Administrativne uredbe Br.2008/22 Za Betone i Betonske Konstrukcije.

A. 3. Testiranje Agregata

A. 3.1. Uzimanje i priprema uzoraka , u zavisnosti od vrste agregata za mesanje betona , vrši se prema odredbama tacke D.3. Aneksa "D" Administrativne Uredbe Br.2008/22 Za Beton i Konstrukcije od Betona .

A. 4. Kontrola agregata pred proizvodnju betona

A. 4.1. Kontrola agregata vrši se prema odredbama tacke D.4. Aneksa "D" Administrativne Uredbe Br.2008/22 Za Beton i Konstrukcije od Betona.

A. 5. Odrzavanje (cuvanje) osobina agregata

A. 5.1. Proizvodjac i distributer agregata, zatim proizvodjac betona, obavezni su da preduzmu odgovarajuce mere za cuvanje osobina agregata tokom upotrebe, prevoza, utovarivanju – istovarivanju i skladistenja (magaziranja), prema tacki D.5. Aneksa "D" Administrativne Uredbe Br.2008/22 Za Beton i Konstrukcije od Betona .

A. 6. Standardi

A. 6.1. Standardi za aggregate

SK EN 12620:2003	Agregati za beton
SK EN 13043:2003	Agregati za mesanje bitumina i putni povrinski tretman , aerodromskih pista i ostalih prevoznih površina .

ANEKS B

NEVEZANI I VEZANI HIDRAULICNI AGRAGATI ZA MESANJE PUTNE KONSTRUKCIJE

B. 1. Oblast delovanja

B. 1.1. Sa ovim aneksom i u saglasnosti sa clanom 7 ove Administrativne Uredbe opisuju se tehnicke osobine i ostali zahtevi za nevezane agregate i vezane hidraulicne agregate za putne konstrukcije kao i nacinu dokazivanja konformiteta agregata, ako prema ovoj uredbi nije drugacije specificirano.

B. 1.2. Tehnicke osobine i ostali zahtevi, dokazivanje konformiteta za nevezane agregate i za vezane hidraulicne agregate putne konstrukcije odredjuju se i vrse se prema standardu u tacki B. 5.1. ovoga Aneksa, standardu na koji se preporucuje i odredbe ovoga aneksa, ali i u saglasnosti sa posebnim odredbama.

B. 1.3. Agregat, prema tacki B. 1.1. ovoga Aneksa je dobiveni agregat od prirodne prerade, industrijske proizvodnje ili od reciklaze materijala ili mesanje onih agregata u pogonima za proizvodnju agregata.

B. 2. Specifikacija osobina, dokazivanje konformiteta i obelezavanje

B. 2.1. Specificirane osobine

B. 2.1.1. Tehnicke osobine agregata za nevezano mesanje i vezano hidraulicno mesanje za putne konstrukcije, u zavisnosti od vrste agregata i u zavisnosti od slojeva za putne konstrukcije, trebaju da ispune osnovne zahteve kao i posebne znacajne zahtve za zavrstu upotrebu, koje trebaju da budu specificirani prema standardu SK EN 13242, standardi na koje se preporucuju kao i odredbama ovoga aneksa .

B. 2.1.1.1. Za odredjivanje velicine frakcije za agregat d/D , apliciraju se površine rupa u situ (ka sto je dole navedeno) izrazenih u milimetrima, odabranih iz “ osnovne serije sita kao i serija 1 “, prema tacki 4.2 standarda SK EN 13242:

0, 1, 2, 4, 8, 11, 16, 22, 32, 45, 56, 63

Za proizvodnju vezanih mesavina i nevezanih hidraulicnih mesavina koriste se agregati velicina sa frakcijama koje se imenuju kao sto sledi :

- a) Debelozrni agregat - (d) veci ili jednak sa 1 mm i (D) manja ili jednaka sa 63 mm (dozvoljava se sjedinjenje - veza dva ili vise, prema velicini susednih frakcija);
- b) Sitnozrni agregat - (d) jednaka sa 0 (D) manja ili jednaka sa 4 mm;
- c) Mesoviti agregat - (d) jednak sa 0 i (D) manja ili jednaka 63 mm.

Za rad nosenih slojeva Konstrukcije puta od nevezanih mesavina koristi se nezgnjeceni agregat, zgnjecen ili mesavina zgnjecenog i nezgnjecenog agregata, do najvece nominalne velicine sitnica od 63 mm. Za rad nosenih slojeva putnog tela od veza iz hidraulicnih mesavina koristi se nezgnjeceni agregat, zgnjecen i mesavina zgnjecenog ili nezgnjecenog agregata, do najvece nominalne velicine

B.2.1.1.2. Granulometrijski sastav

SK EN 13242		Testirani standard	Klasa		
Tacka standarda	Tehnicke osobine		Debelozrni agregat	Sitnozrni agregat	Mesoviti agregat
4.3.1	Ganulometrijski agregat	SK EN 933-1	G_{C85-15}	G_{F85}	G_A85
4.3.2 ^(a)	Graniczne vrednosti i tolerancija u situ $D/1,4$ za frakcije gde je $D/d < 4$		$GT_C20/15$	-	-
	Graniczna vrednost i tolerancija u situ $D/2$ za frakcije gde je $D/d \geq 4$		$GT_C20/17,5$	-	-
4.3.3	Tolerancija iz izjasnjavanja granulomterijskog tipicnog sastava u situ $D, D/2$ i $0,063$ mm		-	GT_F10	GT_A20
^(a) – vezan je ili je uglavnom preporucljiv za agregat debeloglave frakcije, kod kojih je $D/d \geq 2$ Opomena 1: Ako je u situ velicine D ostane manje od 1 % (m/m), proizvođjac je obavezan da izjasni tipicni granulometrijski sastav u situ sa velicinom rupa D, d i d/2, zatim u situ izmedju d i D. Opomena 2: Proizvođjac dokazuje/pokazuje tipicni granulometrijski sastav, zasnovani na 90 % ositnjenja, u tolerantnim granicama (evidebtiranim u tackama 4.3.2 i 4.3.3) u testiranjima u periodu od 6 meseci u uzetim uzorcima u raznim ulozima.					

Granulometrijski sastav agregata određuje se prema situ sa dimenzijama rupi, u nastavku izrazenim u milimetrima , u skladu sa standardom ISO 565:1990:

-0,063; 0,125; 0,25; 0,5; 1,0; 2,0 (sito mreza),

-4,0; 5,6; 8,0; 11,2; 16,0; 22,4; 31,5; 45,0; 63,0 ; 90,0 (buseno sito).

B.2.1.1.3. Ucesce sitnih cestica (cestica velicine od 0,063 mm)

SK EN 13242		Testirani standard	Klasa		
Tacka standarda	Tehnicke osobine		Debelozrni agregat	Sitnozrni agregat	Mesoviti agregat
4.6	Ucesce sitnih cestica (cestice velicine do 0 , 063 mm)	SK EN 933-1	Nevezana mesavina		
			f_2	f_7	f_5
			Mesavina vezana sa hidraulicnom vezom		
			f_2	f_{10}	f_{12}

B.2.1.1.4. Kada je ucesce sitnih cestica u agregatu je vise od 3 % (m/m), kvalitet sitnih cestica se testira i dokazuje prema SK EN 933-8 ili SK EN 933-9.

B.2.1.1.5. Otpornost agregata u zgnječenju sa načinom “Los Angeles”.

SK EN 13242		Testirani standard	Klasa		
Tacka standarda	Tehnicke osobine		Debelozrni agregat	Sitnozrni agregat	Mesoviti agregat
5.2	Otpornost u zgnječenju	SK EN 1097-2, Pika 5	LA ₄₀	-	LA ₄₀

B.2.1.1.6. Oblik cestica.

Oblik debelih cestica agregata testira se prema standardu SK EN 933-3 ili prema standardu SK EN 933-4.

Oblik agregata izrazenog sa indeksom pakovanja testira se prema standardu SK EN 933-3 i dokazuje /pokazuje sa odgovarajucom klasom *FI* , u skladu sa standardom SK EN 13242, tacka 4.4, tabela 5.

Oblik agregata izrazenog sa indeksom oblika testira prema standardu SK EN 933-4 i ne dozvoljava se da bude veci od odredjivane klase.

SK EN 13242		Testirani standard	Klasa		
Tacka standarda	Tehnicke osobine		Debelozrni agregat	Sitnozrni agregat	Mesoviti agregat
4.4 tabela 6	Indeks oblika	SK EN 933-4	SI ₄₀	-	SI ₄₀

B.2.1.1.7. Gustina agregata, u skladu sa zahtevima standarda SK EN 13242, tacka 5.4, testira i dokazuje prema standardu SK EN 1097-6, tacka 7, 8, 9 ili u zavisnosti od velicine agregata.

B.2.1.1.8. Upijanje vode agregata u skladu sa standardom SK EN 1097-6, tacka 7, 8, 9, u zavisnosti od velicine agregata.

B.2.1.1.9. Otpornost agregata u zahladjenju-otopljavanju.

Sa ciljem procene trajalosti agregata u zahladjenju-optopljavanju, zatim vodoupijanja odredjuje se prema standardu SK EN 1097-6, tacka 7 ili dodatak B ili u zavisnosti od velicine agregata, gde treba da odgovara klasama u nastavku.

SK EN 13242		Testirani standard	Klasa		
Tacka standarda	Tehnicke osobine		Debelozrni agregat	Sitnozrni agregat	Mesoviti agregat
7.3.2 tabela 16	Vodoupijanje	SK EN 1097-6, pika 7	W ₂₄₁	-	W ₂₄₁
7.3.2 Tabela 17	Vodoupijanje	SK EN 1097-6, Shtesa B	W _{cm0,5}	-	W _{cm0,5}
Opomena : Testiranja vodoupijanja kao pokazatelja otpornosti u ledu ne primenjuje se u visoko pecenim površinama.					

U slučaju da vodoupijnaje u agregatu je veće od određene klase, otpornost u zaledjenju-otopljenju testira se prema standardu “SK EN 1367-1” ili “SK EN 1367-2”, i ne dozvoljava se da bude veći od predviđene klase.

SK EN 13242		Testirani standard	Klasa		
Tacka standarda	Tehnicke osobine		Debelozrni agregat	Sitnozrni agregat	Mesoviti agregat
7.3.3 tabela 18	Otpornost zaledjenja – otopljenja	SK EN 1367-1,	F_2	-	F_2
7.3.3 Tabela 19	Otpornost sumpor – magnezijuma (Ovo je u skladu s nacinom)	SK EN 1367-2	MS_{25}	-	MS_{25}

B.2.1.1.10. Petrograficki prikaz vrši se i dokazuje prema standardu SK EN 932-3 , i može da posluži i kao pokazatelj zaledjenja-otopljenja agregata u skladu sa standardom SK EN 13242, dodatak B, tacka B.2.2.

B.2.1.1.11. « Sonnenbrand » za bazalte testira se u agregatima, gde su vidne oznake “Sonnenbrand” - a, prema standardu SK EN 1367-3 i standardu 1097-2, i dokazuje se na onovu klase SB_{LA} , u skladu sa standardom SK EN 13242, tacka 7.2.

B.2.1.1.12. Stabilnost vazduha u zaledjenim rupama od visokog pecenja, u skladu sa standardom EN 13242, tacka 6.4.2.2, testira se na osnovu SK EN 1744-1, tacka 19.1, i ne dozvoljava se da rupa sadrži dvokalcijum raspostranjenog silikata.

B.2.1.1.13. Stabilnost vazduha u zaledjenim rupama od visokog pecenja , u skladu sa zahtevima standarda SK EN 13242, tacka 6.4.2.3, testira se u skladu sa standardom SK EN 1744-1, tacka 19.2, dok površinama ne dozvoljava se da sadrže raspostranjeno zeljezo.

B.2.1.1.14. Stabilnost zapremine celicnih površina testira se u skladu sa standardom SK EN 1744-1, tacka 19.3, dok se promena zapremine izražena u vrednosti V ne dozvoljava se da bude veća od predviđene klase V_5 .

Vreme trajanja testiranja promene zapremine zavisi od ucesca slobodnog MgO , loji se određuje prema SK EN 196-2.

B.2.1.1.15. Sumporski ostaci testirani prema standardu SK EN 1744-1, tacka 12 i treba da odgovara klasama u nastavku:

SK EN 13242		Testirani standard	klasa		
Tacka standarda	Tehnicke osobine		Debelozrni agregat	Sitnozrni agregat	Mesoviti agregat
6.2	Ostatak sumpora u kiselinu	SK EN 1744-1 Pika 12	Nevezane mesavine		
			AS _{NR}		
			Mesavine vezane sa hidraulicnom vezom		
			AS _{1,0} ^(a) , AS _{0,8}		
^(a) klasa AS _{1,0} o preporučuje se površinama zahladjenim iz vazduha od velikog pecenja.					

B.2.1.1.16. Ukupno ucesce sumpora odredjuje se prema standardu SK EN 1744-1, tacka 11 i treba da odgovara klasama u nastavku:

SK EN 13242		Testirani standard	Klasa		
Tacka standarda	Tehnicke osobine		Debelozrni agregat	Sitnozrni agregat	Mesoviti agregat
6.3	Ukupno ucesce Sumpora	SK EN 1744-1 pika 11	Nevezane mesavine		
			S_{NR}		
			Mesavine vezane sa hidraulicnom vezom		
			$S_{NR}, S_2^{(a)}$		
^(a) Klasa S_2 preporucuje se površinama zahladjenim iz vazduha od velikog pecenja .					

B.2.1.1.17. Agregat za hidraulicnu vezu mesavina ne dozvoljava se da sadrzi ostatke koji mogu da uticu na brzinu veze i krutosti betona (organski ostatci, secer, male cestice, itd), dok se njihovo ucesce testira prema standardu SK EN 1744-1, tacka 15.1, tacka 15.2, tacka 15.3.

B.2.1.1.18. Tehnicke osobine agregata za koje zahtevi nisu odredjivani.

SK EN 13242		Testirani standard	Klasa		
Tacka standarda	Tehnicke osobine		Debelozrni agregat	Sitnozrni agregat	Mesoviti agregat
4.5	Ucesce zgnjecenih cestica	SK EN 933-5	C_{NR}		
5.3	Otpornost agregata u trošenju	SK EN 1097-1	M_{DENR}		

B.2.1.2. Tehnicke osobine za nevezane mesavine putnog tela iz tacke B.2.1.1.1. do tacke B.2.1.1.10. obavezno se prikazuje u projektu puta.

B.2.1.3. Tehnicke osobine agregata za hidraulicne veze za mesavine za konstrukciju puteva od tacke B.2.1.1.1. - B.2.1.1.10. - B.2.1.1.15. - B.2.1.1.17. obavezno se prikazuje u projektu putnog tela.

B.2.1.4. Za proizvedeni agregat na industrijskom putu i prirodni bazalt agregat, sa oznakom „Sonnenbranda“ za mesanje hidraulicno vezanih i ne vezane mesavine putnog tela, pored tehnickih osobina iz tacke B.2.1.2. , odnosno tacke B.2.1.3. ovoga aneksa , u projektu tela za put, je obavezno da se dokaze tehnicka osobina od tacke B.2.1.1.11. do tacke B.2.1.1.14.

B.2.1.5. Za tehnicke osobine nevezanih mesavina agregata i mesavina vezanih hidraulicnom vezom iz tacke B.2.1.1.18. nije obavezno da se pokaze i dokaze projekat za konstrukciju puta.

B.2.2. Overa konformiteta

B.2.2.1. Overa konformiteta i izdavanje dokumenta za konformitet za nevezane agregate ili mesavine hidraulicno vezanih vrsti se prema odredbama: aneksa ZA standarda SK EN 13242 (sistem procene za konformitet 2+), kao i odredbi ovoga zakona i posebnih odredbi.

B.2.2.2. U funkciji pocetnog testiranja agregata za nevezano mesanje i mesanje sa hidraulicnom vezom proizvođjac je duzan da izvrši osnovna testiranja tehnickih osobina za aggregate evidentitani u tacku B.2.1.1. ovoga aneksa (tacka B.2.1.1.1. do tacke B.2.1.1.10), iako je obavezno da znaju tehnicke osobine agregata u zavisnosti od porekla i vrste (tacka B.2.1.1.11. do tacke B.2.1.1.14.), kao i u zavisnosti od finalne upotrebe (tacka B.2.1.1.15 do B.2.1.1.16), pred vršenje pocetnog testiranja agregata, proizvođjac za sve treba da se drži odredbi odredjenih u tacku 8.2 stanadarda SK EN 13242.

B.2.2.3. U funkciji vršenja unutrašnje kontrole, prema Aneksu C standarda SK EN 13242, proizvođjac je duzan da vrši testiranje agregata za nevezano mesanje i mesanje sa hidraulicnom vezom, odredjenih u tacku B.2.2.2 ove uredbe, ucesce testiranja vrši se prema odredbama aneksa C standarda SK EN 13242, tacka C.5.3., tabela C.1 i C.2.

B.2.3. Oznacavanje agregata

B.2.3.1. Agregat za mesanje za hidraulicnom vezom i za nevezano mesanje oznacava se i opisuje u skladu sa standardom SK EN 13242, tacka 9. Simbol (oznaka) u posiljci treba da bude u saglasnosti sa standardom SK EN 13242, tacka 10, kao i u skladu sa posebnim odredbama.

B.3. Testiranje agregata

B.3.1. Uzimanje i priprema uzorka za testiranje osobina , kao i testiranje osobina u zavisnosti od vrste agregata za mesanje sa hidraulicnom vezom i za nevezano mesanje vrši se prema opisu iz tacke B.5.1. ovoga aneksa i standardima koji se on preprucuje kao standard.

B.4. Održavanje osobina agregata

B.4.1 Proizvođjac i distributer agregata za mesanje sa hidraulicnom vezom ili nevezano mesanje je obavezan da preduzme odgovarajuće mere za cuvanje osobina agregata tokom upotrebe, prevoza, utovara - istovara, kao i skladistenju, i da te mere trebaju da budu u saglasnosti sa Aneksom C standarda SK EN 13242, tacka C.8 i tacka C.9.

B.5. Standardi

B.5.1. Standard za agregat

SK EN 13242:2003	Agregat za nevezano mesanje i agregat za mesanje sa hidraulicnom vezom materijala za upotrebu u gradjevinarstvu i uz izgradnji puteva.
------------------	--

ANEKS C

AGREGATI ZA BITUMINSKO MESANJE ZA PUTNE KONSTRUKCIJE

C.1. Oblast delovanja

C.1.1. Sa ovim aneksom, u skladu sa članom 7 ove administrativne uredbe, određuju se tehnicke osobine i ostali zahtevi za agregate koji se koriste za bituminsko mesanje za putne konstrukcije, kao i način overavanja konformiteta za agregat.

C.1.2. Tehnicke osobine, kao i overavanje konformiteta agregata za bituminsko mesanje, koji se koriste za putne konstrukcije, određuju se prema tacki C.5.1. ovoga aneksa.

C.1.3. Agregat u smislu tacke C.1.1. ovoga aneksa, je dobiveni agregat od prirodne prerade, mineralnih izvora, industrijski proizvod ili reciklaza materijala, mesavina agregata proizvedenog u pogonima za preradu agregata, kao i punjenja dobivenih od prerade mineralnih predmeta u pogonima za proizvodnju agregata.

C.1.4. Odredbe ovoga aneksa ne ukljucuju reciklazu agregata za asfalt.

C.2. Specifikacija osobina, overavanje konformiteta i obelezavanja

C.2.1. Specifikacija osobina za agregate i punioce

C.2.1.1. Specifikacija osobina za agregate

C.2.1.1.1. Specifikacija osobina agregata za bituminsko mesanje u zavisnosti od porekla (izvora) agregata, kao i u zavisnosti od slojeva asfalta putnog tela treba da ispune osnovne i posebne zahteve za krajnju destinaciju, a koje trebaju da budu specificirane prema standardu SK, EN 13043 i standardima na koji se odnosi ovaj standard ili odredbama ovoga aneksa, kao i u saglasnosti sa posebnim odredbama.

C.2.1.1.1.1. Velicina frakcija agregata.

Za određivanje velicine frakcija agregata d/D koriste se sita sa rupama dimenzija, gde je velicina rupa je izrazena u milimetrima odabranih „osnovne serije sita 1“, prema tacki 4.1.2. standarda SK EN 13043:

- 0, 1, 2, 4, 5, 8, 11, 16, 22, 32.

Za proizvodnju bituminskog mesanja koriste se agregati sa velicinoma , kao sto sledi :

- a) Debeloglavi agregat : (d) veci ili jednak sa 2 mm i (D) manja ili jednaka sa 32 mm,
- frakcije naslovljene: 2/4, 2/5, 4/8, 5/8, 8/11, 8/16, 11/16, 16/22, 16/32, 22/32 (dozvoljava se veza dva ili vise susednih frakcija prema velicini cestice),
- b) Sitnoglavi agregat - (D) manji ili jednak sa 2 mm,
- naslovlejna frakcija : 0 / 2,

- c) Mesoviti agregat (d) jednak sa nula ili (D) manji ili jednak sa 32 mm,
 - Frakcije imenovane (nazvane): 0/4, 0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32.

Upotreba frakcija za agregate, određenih prema veličini i poreklu, zavisi od vrste bituminskog mesanja i sloja asfalta u kojme će da se koristi (izgradi), kao i u zavisnosti od opterećenja koja podlezu putnoj konstrukciji.

C.2.1.1.1.2. Granulometrijski sastav :

SK EN 13043		Testirani standard	Klasa		
Tacka standarda	Tehnicke sobine		Debelozrni agregat	Sitnozrni agregat	Mesoviti agregat
4.1.3	Granulometrijski sastav (iznadcesticnih i podcesticnih)	SK EN 933-1	$G_{C90/10}$, $G_{C90/15}$	G_{F85}	G_{A90}
4.1.3.1(a)	Granicna vrednost i tolerancija u situ $D/1,4$ za frakcije gde je $D/d < 4$		$G_{20/15}^{(b)}$	-	-
	Granicna vrednost i tolerancija u situ $D/2$ za frakcije gde je $D/d \geq 4$		$G_{20/17,5}$	-	-
4.1.3.2(c)	Tolerancija od izjasnjavanja tipicnog granulometrijskog sastava u situ D , $D/2$ i 0,063 mm		-	G_{TC10}	G_{TC10} ; G_{TC20}
(a) – Uglavnom se odnosi na debeloglavi agregat gde je $D \geq 2d$, (b) – Ne odnosi se na frakcije 2/4 , (c) – Odnosi se na sitnoglavi agregat i na mesoviti agregat gde je $D \leq 8$ mm . Opomena 1: Ako u situ velicine D ostaje manje od 1 % (m/m), proizvođač je dužan da izjasni tipični granulometrijski sastav u rupama velicine D, d, $d/2$, kao i u sitama između d i D. Opomena 2: Proizvođač treba da izjasni tipični granulometrijski sastav, osloneci se na 90 % usitnjenja unutar granica tolerancije (evidentiranih u tackama 4.1.3.1 i 4.1.3.2,) testiranja u periodu od 6 meseci u uzorcima uzetim u raznim delovima materijala.					

Granulometrijski sastav agregata određuje se u situ sa rupama izraženim u milimetrima, u skladu sa standardom ISO 565:1990:

- 0,063; 0,125; 0,25; 0,5; 1,0; 2,0 (pleteno sito),
- 4,0; 5,6; 8,0; 11,2; 16,0; 22,4; 31,5; 45,0; 63,0 (neizbuseno sito).

C.2.1.1.1.3. Prisustvo sitnih cestica (cestica izrazenim u velicinama do 0,063 mm).

SK EN 13043		Testirani standard	Klasa		
Tacka standarda	Tehnicke osobine		Debelozrni agregat	Sitnozrni agregat	Mesoviti agregat
4.1.4.	Prisustvo sitnih cestica (cestica velicine do 0 , 063 mm)	SK EN 933-1	$f_{0,5}, f_1, f_2^{(a)}$	f_3, f_{10}, f_{16}	$\leq f_{10}$
^(b) Odnose se na frakcije 2/4 i 2/5					

C.2.1.1.1.4. Kvalitet sitnih cestica:

Kavlitet sitnih cestica testira se u slucaju njihovog ucesca kada je vise od 3 % (*m/m*). Kada je ucesce sitnih cestica izmedju 3 i 10 % (*m/m*), kvalitet sitnih cestica testira se i pokazuje vrednost plavog metilena MB_F .

SK EN 13043		Testirani standard	Klasa		
Tacka standarda	Tehnicke osobine		Debelozrni agregat	Sitnozrni agregat	Mesoviti agregat
4.1.5	Kvalitet sitnih cestica	SK EN 933-9	-	MB_{F10}	MB_{F10}

U slucaju da je prisustvo u sitnih cestica je vece od 10 % (*m/m*), u sitnom i mesovitom agregatu, tada se kvalitet sitnih cestica procenjuje na osnovu testiranja tehnickih osobina za punioce prema tackama C.2.1.2.1.2., C.2.1.2.1.4., C.2.1.2.1.5., C.2.1.2.1.6., i C.2.1.2.1.7. ovoga aneksa.

C.2.1.1.1.5. Oblik cetsica debeloglavog agregata.

Oblik cestica debeloglavog agregata testira se prema standardu SK EN 933-3 i/ili prema potrebi standarda SK EN 933-4.

SK EN 13043		Testirani standard	Klasa		
Tacka standarda	Tehnicke osobine		Debelozrni agregat	Sitnozrni agregat	Mesoviti agregat
4.1.6, tabela 7	Indeks pakovanja	SK EN 933-3	$FI_{10}, FI_{15}, FI_{20}, FI_{25}$	-	$FI_{10}, FI_{15}, FI_{20}, FI_{25}, FI_{30}$
4.1.6, tabela 8	Indeks oblika	SK EN 933-4	$SI_{15}, SI_{20}, SI_{25}$	-	SI_{20}, SI_{25}

C.2.1.1.1.6. Prisustvo zgnjecenih cestica i prisustvo sjaja u cesticama debelozrnoh agregata.

SK EN 13043		Testirani standard	Klasa		
Tacka standarda	Tehnicke osobine		Debelozrni agregat	Sitnozrni agregat	Mesoviti agregat
4.1.7	Prisustvo zgnjecenih cestica	SK EN 933-5	$C_{100/0}, C_{95/1}, C_{50/10}, C_{50/30}, C_{NR}$	-	$C_{100/0}, C_{95/1}, C_{50/10}, C_{50/30}, C_{NR}$

Ako je agregat proizvođen od zgnječenja kamena podrazumeva se da pripada klasi ρ_0 i bez završenog testiranja.

C.2.1.1.1.7. Oblik sitnozrnog agregata 0 / 2 i mesovitog agregata 0 / 4.

SK EN 13043		Testirani standard	Klasa		
Tacka standarda	Tehnicke osobine		Debelozrni agregat	Sitnozrni agregat	Mesoviti agregat
4.1.8	Koeficijent protoka \	SK EN 933-6	-	E_{CS35}	Testira se ^(a)
^(a) – Uglavnom se odnosi na frakcije 0 / 4 , dok se vrednost izrazava u skladu sa standardom SK EN 933 – 6					

C.2.1.1.1.8. Otpornost debelozrnog agregata u zgnječenju sa načinom “Los Angeles“.

SK EN 13043		Testirani standard	Klasa		
Tacka standarda	Tehnicke osobine		Debelozrni agregat	Sitnozrni agregat	Mesoviti agregat
4.2.2	Otpornost sa zgnječenjem	SK EN 1097-2	$LA_{15}, LA_{20}, LA_{25}, LA_{30}$	-	$LA_{20}, LA_{25}, LA_{30}$

C.2.1.1.1.9. Otpornost debelozrnog agregata prilikom poliranja.

SK EN 13043		Testirani standard	Klasa		
Tacka standarda	Tehnicke osobine		Debelozrni agregat	Sitnozrni agregat	Mesoviti agregat
4.2.3	Otpornost agregata prilikom poliranja	SK EN 1097-8	$PSV_{53}, PSV_{50}, PSV_{44}, PSV_{NR}$	-	$PSV_{50}, PSV_{44}, PSV_{NR}$

C.2.1.1.1.10. Otpornost debelozrnog agregata u zgnječenju testira se prema standardu SK EN 1097-1 samo za slučajeve kada agregat ima za destinaciju upotrebu za površinske slojeve i pokazuje (dokazuje) sa odgovarajućom klasom M_{DE} , u saglasnosti sa standardom SK EN 13043, tacka 4.2.5., tabela 15.

C.2.1.1.1.11. Gustina agregata (ρ_a, ρ_{rd} i ρ_p) testira se i dokazuje se u skladu sa zahtevima standarda SK EN 1097-6, tacka 8 ili 9 i dodatak A.4., i u zavisnosti od velicine agregata.

C.2.1.1.1.12. Vodoupijanje agregata testira se i dokazuje prema standardu SK EN 1097-6, tacka 8 ili 9, u zavisnosti od velicine agregata u skladu sa sa zahtevima standarda SK EN 13043, tacka 4.2.7.2.

C.2.1.1.1.13. Otpornost agregata u zaledjenju-otopljenju.

Sa ciljem procene trajalosti agregata u zaledjenju otopljenju, vodoupijanje agregata testira se prema standardu SK EN 1097-6, tacka 7.

SK EN 13043		Testirani standard	Klasa		
Tacka standarda	Tehnicke osobine		Debelozrni agregat	Sitnozrni agregat	Mesoviti agregat
4.2.9.1 tabela 17	Vodoupijanje ^(a)	SK EN 1097-6 pika 7	WA ₂₄₁ , WA ₂₄₂	-	WA ₂₄₂
^(a) –Nacin testiranja nije odgovarajuci za odredjivanje vodoupijanja u rupama stvorenim od velikog pecenja .					

Ili prema standardu SK EN 1097 – 6 , Dodatak B .

SK EN 13043		Testirani standard	Klasa		
Tacka standarda Pika e standardit	Tehnicke osobine		Debelozrni agregat	Sitnozrni agregat	Mesoviti agregat
4.2.9.1 tabela 18	Vodoupijanje ^(a)	SK EN 1097-6, Dodatak B	W _{cm0,5}	-	W _{cm0,5}
^(a) –Nacin testiranja nije odgovarajuci za odredjivanje vodoupijanja u rupama stvorenim od velikog pecenja .					

U slucaju da vodoupijanje agregata je vece od odgovarajuce klase , otpornost u zaledjenju – otopljenju testira se prema standardu SK EN 1367 – 1 ,

SK EN 13043		Testirani standard	Klasa		
Tacka standarda	Tehnicke osobine		Debelozrni agregat	Sitnozrni agregat	Mesoviti agregat
4.2.9.2, tabela19	Otpornost u zaledjenju – otopljenju	SK EN 1367-1	F ₁	-	F ₁

Ili prema standardu SK EN 1367 – 2 .

SK EN 13043		Testirani standard	Klasa		
Tacka standarda Pika e standardit	Tehnicke osobine		Debelozrni agregat	Sitnozrni agregat	Mesoviti agregat
4.2.9.2, tabela20	Otpornost prema sumpor magnezijumu	SK EN1367-2	MS ₁₈	-	MS ₁₈

C.2.1.1.1.14. Otpornost od termickog udara , u skladu sa zahtevima standarda SK EN 13043, tacka 4.2.10., testira se i dokazuje prema standardu SK EN 1367-5.

C.2.1.1.1.15. Sposobnost bituminskog mesanja u agregatu , u skladu sa zahtevima standarda SK EN 13043, tacka 4.2.11., testira se i dokazuje prema standardu SK EN 12697-11.

C.2.1.1.1.16. Necistoca agregata od laganih cestica sa organskim poreklom.

SK EN 13043		Testirani standard	Klasa		
Tacka standarda	Tehnicke osobine		Debelozrni agregat	Sitnozrni agregat	Mesoviti agregat
4.3.3	Necistoca agregata od laganih cestica sa organskim poreklom	SK EN 1744-1, pika 14.2	-	$m_{LPC0,1}$	$m_{LPC0,1}^{(a)}$ $m_{LPC0,5}$
^(a) -uglavnom se odnosi sa frakcijama 0/4 i 0/5 .					

C.2.1.1.1.17. Petrografijski opis agregata u skladu sa zahtevima standarda SK EN 13043, tacka 4.3. 2., vrsi se i dokazuje se prema standardu SK EN 932-3.

C.2.1.1.1.18. «Sonnenbrand » bazalta testira se prema standardu SK EN 1367-3 i standardu SK EN 1097-2, dok se dokazuje klasom SB_{LA} , u skladu sa standardom SK EN 13043, tacka 4.2.12. tabela 21.

C.2.1.1.1.19. Stabilnost zahladjenja vazduha površina od velikog pecenja, u skladu sa zahtevima standarda SK EN 13043, tacka 4.3.4.1, testira se prema standardu SK EN 1744-1, tacka 19.1, dok površine ne smeju da sadrže raspostranjeni bikalcijum.

C.2.1.1.1.20. Stabilnost zahladjenja vazduha površina od velikog pecenja, u skladu sa zahtevima standarda SK EN 13043, tacka 4.3.4.2., testira se prema standardu SK EN 1744-1, tacka 19.2, dok površine ne smeju da sadrže raspostranjeno zeljezo.

C.2.1.1.1.21. Stabilnost zapremine celicnih supljina , u skladu sa zahtevima standarda SK EN 13043, tacka 4.3.4.3., testira se prema standardu SK EN 1744-1, tacka 19.3, dok promena zapremine se izrazava sa vrednoscu V i ne dozvoljava se da bude veca od odredjene klase $V_{3,5}$.

C.2.1.1.1.22. Tehnicke osobine za agregate za koje zahtevi nisu odredjeni.

SK EN 13043		Testirani standard	Klasa		
Tacka standarda Pika e standardit	Tehnicke osobine		Debelozrni agregat	Sitnozrni agregat	Mesoviti agregat
4.2.4	Otpornost od površinske abrazije	SK EN 1097-8	AAV_{NR}		
4.2.6	Otpornost od potkovanih (sa ekserima) guma	SK EN 1097-9	A_{NR}		

C.2.1.1.2 Tehnicke osobine agregata za bituminsko mesanje putnih konstrukcija od tacke C.2.1.1.1.1. do tacke C.2.1.1.1.18. obavezno treba da se pokaze u projektu putne konstrukcije, u slucaju da se koristi prirodni agregat ili reciklovani agregat i njegove mesavine.

C.2.1.1.3. Tehnicke osobine agregata za bituminsko mesanje putne konstrukcije od tacke C.2.1.1.1.1 do tacke C.2.1.1.1.17 i C.2.1.1.1.19. do C.2.1.1.1.21 obavezno treba da se pokaze u projektu putne konstrukcije, u slucaju da se koristi agregat proizvođen na industrijski način.

C.2.1.1.4. Za tehnicke osobine agregata za bituminsko mesanje putne konstrukcije od tacke C.2.1.1.1.22 nije obavezno da se dokaze u projektu putne konstrukcije.

C.2.1.2. Specifikacija osobina za punioce

C.2.1.2.1. Tehnicke osobine za punioce bituminskih mesanja u zavisnosti od porekla terba da ispuni osnovne zahteve za finalnu destinaciju, i treba da se specificira prema standardu SK EN 13043 i standardima na koji se taj standard odnosi i odredbama ove uredbe.

C.2.1.2.1.1. Granulometrijski sastav punilaca, koja se dodaje bituminskom mesanju, testira se prema standardu SK EN 933 – 10 i treba da ispuni kriterijume prema standardu SK EN 13043, tacka 5.2.1.

Granulometrijski sastav punioca određuje se u zgnjecenom situ za supjine izraženim u milimetrima, u skladu sa standardom SK ISO 565:1990:

- 0,063; 0,125; 0,25; 0,5; 1,0; 2,0.

C.2.1.2.1.2. Stetni ostatci u skladu sa zahtevima standarda SK EN 13043, tacka 5.2.2 određuje se prema standardu SK EN 933 – 9 i treba da odgovara klasi plavog metilena, MB_{F10} , u skladu sa standardom SK EN 13043, tabela 6.

C.2.1.2.1.3. Prisustvo vode u slojevima punioca testiraju prema standardu SK EN 1097 – 5 i ne dozvoljava se da bude vece od 1 % (m/m) i u skladu sa zahtevima standarda SK EN 13043, tacka 5.3.1.

C.2.1.2.1.4. Gustina punilaca agregata u skladu zahteva standarda SK EN 13043, tacka 5.3.2, testira se i dokazuje prema standardu SK EN 1097.

C.2.1.2.1.5. Supljine zgnjecenih (suvih) punilaca prema Rigden – u testira prema standardu SK EN 1097 – 4 i ne dozvoljava se da bude veca od klase $V_{28/38}$, odnosno klase $V_{28/45}$, u skladu sa standardom SK EN 13043, tacka 5.3.3.1.

C.2.1.2.1.6. Promena tacke mekanosti (ΔPK) testira se prema standardu SK EN 13179 – 1 i treba da odgovara klasi $\Delta_{R\&B}8/25$, u skladu sa standardom SK EN 13043, tacka 5.3.3.2.

C.2.1.2.1.7. Temperatura punilaca u vodi se testira prema standardu SK EN 1744 – 1, tacka 16 i treba da zadovolji klasu WS_{10} , u skladu sa standardom SK EN 13043, tacka 5.4.1.

C.2.1.2.1.8. Osetljivost u vodi, u skladu sa zahtevima standarda SK EN 13043, tacka 5.4.2, testira se i dokazuje prema standardu SK EN 1744 – 4.

C.2.1.2.1.9. Prisutvo kalcijumkorbona u puniocu za poreklom od testira se prema standardu SK EN 196-21 i pkazuje se sa klasom CC, u skladu sastandardom SK EN 13043, tacka 5.4.3, tabela 28.

C.2.1.2.1.10. Uniformisanje proizvoda punjenja odredjuje se testiranjem “ bituminskog broja “ prema standardu EN 13179-2, dok se dobivena vrednost treba da se izjasni prema zahtevima standarda SK EN 13043, tacka 5.5.2, tabela 30.

C.2.1.2.2. Tehnicke osobine za bituminsko mesanje za putne konstrukcije od tacke C.2.1.2.1.1. do tacke C.2.1.2.10. na obavezan nacin pokazuje se u projektu putne konstrukcije.

C.2.2. Overavanje konformiteta

C.2.2.1. Overavanje konformiteta agregata

C.2.2.1.1. Overavanje konformiteta i izdavanje dokumenata za konformitet za agregate koji se koriste za bituminsko mesanje vrsi se prema odredbama aneksa ZA , standarda SK EN 13043 (sistem procene konformiteta 2 +), kao i odredbi ovog aneksa i ostalih odredbi iz ove oblasti .

C.2.2.1.2. Sa ciljem pocetnog testiranja agregat za bituminsko mesanje, proizvođač je obavezan da izvrši testiranje osnovnih osobina odredjenih u tacki C.2.1.1.1. ovoga aneksa tacka C.2.1.1.1.2. deri te C.2.1.1.1.8. do tacke C.2.1.1.1.11. do C.2.1.1.1.17., dok se osobine u zavisnosti od završne upotrebe prama tackama C.2.1.1.1.9 i C.2.1.1.1.10, u zavisnosti od vrste i porekla agregata prema zahtevu narucioca ili distributera , dok u slucaju sumnje treba da se testiraju i ostale osobine koje su odredjene u tackama C.2.1.1.1.18. do tacke C.2.1.1.1.21. ovoga aneksa; pre završetka pocetnog testiranja agregata proizvođač za sve treba da se drži odredbi odredjenih u tacki 6.2 standarda SK EN 13043.

C.2.2.1.3. U funkciji sprovedjenja (vrsenja) unutrašnje kontrole proizvoda, prema aneksu B standarda SK EN 13043, proizvođač je obavezan da izvrši testiranje agregata za bituminsko mesanje odredjene u tacki C.2.1.1.1. ovoga aneksa. Aktivnost testiranja vtsi se prema odredbi aneksa B, standarda SK EN 13043, tacka B.5.3, tabela B.1, B.2 i B.3.

C.2.2.2. Overavanje konformiteta punilaca

C.2.2.2.1. Overavanje konformiteta i izdavanje dokumenata za konformitet za bituminsko mesanje vrsi se na osnovu odredbi tacaka aneksa ZA, standarda SK EN 13043 (sistem procene konformiteta 2 +), kao i odredbi ovog aneksa kao i ostalih odredbi iz ove oblasti.

C.2.2.2.2. U funkciji pocetnog testiranja za bituminsko mesanje, proizvođač je obavezan da vrsi testiranje osnovnih tehnickih osobina punilaca odredjenih u tacki C.2.1.2.1. ovoga aneksa (tacka C.2.1.2.1.1. do tacke C.2.1.2.1.10), pre završetka pocetnog testiranja punilaca proizvođač za sve treba da se pridržava odredbi odredjenih u tacki 6.2, standarda SK EN 13043.

C.2.2.2.3. U funkciji vrsenja unutrašnje kontrole proizvoda, prema aneksu B, standarda SK EN 13043, proizvođač je obavezan da izvrši testiranje punilaca za bituminsko mesanje odredjenih u tacki C.2.1.2.1. (tacka C.2.1.2.1.1. do tacke C.2.1.2.1.10) ovoga aneksa. Frekvencije (ucestalosti) testiranja vrese se prama odredbama aneksa B, standarda SK EN 13043, tacka B.5.3. tabela B 4.

C.2.3. Obelezavanje agregata

C.2.3.1. Agregat za bituminsko mesanje i opisuje prema standardu SK EN 13043, tacka 7. Oznaka u papiru-posiljci treba da bude prema standardu SK EN 13043, tacka 8, kao i u skladu sa posebnim odredbama.

C.3. Testiranje agregata

C.3.1. Uzimanje i priprema uzoraka za testiranje osobina za agregata za bituminsko mesanje kao i testiranje osobina u zavisnosti od osobina agregata vrsi se prema specifikacijama iz tacke C.5.1. ovoga aneksa i standardima na koji se taj standard odnosi.

C.4. Odrzavanje osobina agregata

C.4.1. Proizvodjac i distributer agregata za bituminsko mesanje je obavezan da preduzm odgovarajuce mere sa ciljem ocuvanja osobina agregata tokom upotrebe, prevoza, utovara-istovara i skladistenja prema aneksu B, standarda SK EN 13043, tacka B. 8 i B.9.

C.5. Standard

C.5.1. Standardi za aggregate

SK EN 13043:2003	Agregati za bituminsko mesanje i pobrsinsku izradu puteva , aerodromskih pisti i ostalih saobracajnih površina .
------------------	--