

На основу члана 21. став 1. и члана 30. став 5. Закона о грађевинским производима („Службени гласник РС”, број 83/18),

Министар грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре доноси

ПРАВИЛНИК О ТЕХНИЧКИМ ЗАХТЕВИМА ЗА ФРАКЦИОНИСАНИ КАМЕНИ АГРЕГАТ ЗА БЕТОН И АСФАЛТ

I. УВОДНЕ ОДРЕДБЕ

Предмет

Члан 1.

Овим правилником ближе се прописују технички захтеви које мора да испуни фракционисани камени агрегат за бетон и асфалт који се ставља или чини доступним на тржишту, поступак оцењивања и верификације сталности перформанси фракционисаног каменог агрегата за бетон и асфалт, знак усаглашености и означавање фракционисаног каменог агрегата за бетон и асфалт и заштитна клаузула.

Примена

Члан 2.

Овај правилник се примењује на фракционисане камене агрегате запреминске масе у сувом стању веће од 2000 kg/m^3 ($2,000 \text{ Mg/m}^3$), добијене обрадом природних, произведених или рециклираних материјала и мешавине ових агрегата, који се употребљавају за:

- 1) справљање бетона који се уграђује у бетонске конструкције и израду грађевинских производа од монтажних бетонских елемената и
- 2) израду асфалтних мешавина.

Значење појединих израза

Члан 3.

Поједини изрази употребљени у овом правилнику имају следеће значење:

- 1) **агрегат** је зрнасти грађевински производ који може бити природан, произведен или рециклиран;
- 2) **природни агрегат** је агрегат минералног порекла који је подвргнут само механичкој обради и може бити:
 - (1) **дробљени природни агрегат** је грађевински производ добијен дробљењем стене еруптивног, седиментног и метаморфног порекла;
 - (2) **шљунак и песак** су природно невезани агрегати;
 - (3) **мешани агрегат** је мешавина дробљеног природног агрегата и природно невезаног агрегата;
- 3) **стенска маса (камен)** је сировина за производњу дробљеног природног агрегата;
- 4) **произведени агрегат** је агрегат минералног порекла, добијен у индустријском процесу који обухвата термичку и друге видове обраде;
- 5) **рециклирани агрегат** је агрегат добијен обрадом неорганског материјала претходно коришћеног у грађевинарству;
- 6) **величина агрегата** представља ознаку агрегата у виду величине отвора доњег (d) и горњег (D) сита, изражена као d/D . Под овом ознаком се прихвата и присуство

зрна која су задржана на горњем сити (надмерна) и зрна која пролазе кроз доње сито (подмерна);

7) **фракција агрегата** је мешавина зрна ограничена доњом називном величином (d) и горњом називном величином (D) зрна;

8) **крупан агрегат** је ознака која се даје крупнијим фракцијама агрегата са $D \geq 4$ mm и $d \geq 2$ mm;

9) **ситан агрегат** је ознака која се даје ситнијим фракцијама агрегата са $D \leq 4$ mm, који може настати природним распадањем стене или шљунка, дробљењем стене или шљунка или обрадом произведеног агрегата;

10) **природно фракционисани агрегат 0/8 mm** је ознака природног агрегата ледничког или флувијалног порекла са $D \leq 8$ mm, који се може добити и мешањем обрађеног агрегата;

11) **минерална мешавина** је агрегат који се састоји од помешаног крупног и ситног агрегата;

12) **асфалтна мешавина** је мешавина каменог агрегата и битумена за коловозе, континуалног или дисконтинуалног гранулометријског састава која се користи за израду доњих и горњих носећих слојева, везног или хабајућег слоја коловозне конструкције;

13) **партија** је произведена, испоручена или у деловима испоручена количина (терет железничког вагона, теретног возила или брода) или резервна гомила агрегата настала у исто време и под условима који се сматрају уједначеним;

14) **серија** је количина агрегата настала у одређеном периоду у току непрекидног процеса;

15) **ситне честице** представљају фракцију честица агрегата која пролази кроз сито од 0,063 mm;

16) **категија** је ниво одређене перформансе агрегата изражен као распон вредности или као гранична вредност, при чему категорије различитих перформансинису међусобно повезане;

17) **гранулометријски састав** је дистрибуција димензија зрна изражена у процентима масе која пролази кроз одређени низ сита;

18) **произвођач агрегата** је свако правно лице или предузетник које производи агрегат или за кога се тај агрегат производи и тргује њиме под својим именом или жигом;

19) **сепарација** је постројење на коме се механичким путем врши раздвајање каменог агрегата на фракције;

Други појмови који се употребљавају у овом правилнику, а нису дефинисани у ставу 1. овог члана, имају значење дефинисано законима којима се уређују изградња објеката, управљање, изградња, реконструкција, заштита и одржавање јавних путева, грађевински производи, стандардизација и акредитација.

II. ТЕХНИЧКИ ЗАХТЕВИ ЗА СИРОВИНЕ ЗА ПРОИЗВОДЊУ АГРЕГАТА

Сировине за производњу природног агрегата

Члан 4.

Шљунак или песак као сировина за производњу агрегата за производњу бетона мора да испуни техничке захтеве утврђене у Табели 1 овог правилника.

Табела 1 – Технички захтеви за шљунак или песак као сировине за агрегат за производњу бетона

Редни број	Карактеристика	Метода испитивања	Технички захтеви
1.	Минералошко-петрографски састав	Прилог З	1)
2.	Састојци који спречавају хидратацију цемента	Прилог З	Не сме садржати
3.	Запреминска маса	SRPS ISO 6783 и 7033	2000-3000 kg/m ³
4.	Упијање воде	SRPS ISO 6783 и 7033	Мах 1,5 %
5.	Постојаност на дејство мраза	Прилог О	Губитак мах 12 %
6.	Укупни сумпор као SO ₃	Прилог Њ	Мах 1,0 %
7.	Садржај хлорида	Прилог Њ	Мах 0,10 %
8.	Садржај органских материја	Прилог М	Боја светлија од стандардне
9.	Облик зрна	Прилог С	Min 0,18
10.	Гранулометријски састав	Прилог И	1)
11.	Садржај ситних честица	Прилог К	1)
12.	Садржај грудви глине	Прилог Е	1)
13.	Садржај трошних зрна	Прилог Љ	1)
14.	Садржај лаких честица	Прилог Ј	1)
15.	Обавијеност површине зрна	Прилог З	1)
16.	Отпорност против дробљења и хабања	Прилог П	Мах 35 %
17.	Запреминска маса у растреситом и збијеном стању	SRPS ISO 6782	1)

1) технички захтеви се не утврђују, али се резултати испитивања наводе у Извештају о испитивању

Стенска маса (камен) као сировина за производњу агрегата за производњу бетона мора да испуни техничке захтеве утврђене у Табели 2 овог правилника.

Табела 2 – Технички захтеви за стенску масу за производњу агрегата за производњу бетона

Редни број	Карактеристика	Метода испитивања	Технички захтеви
1.	Минералошко-петрографски састав	Прилог Г	1)
2.	Хабање брушењем	Прилог Е	Мах 35 cm ³ /50cm ²
3.	Запреминска маса	Прилог Ж	2000-3000 kg/m ³
4.	Упијање воде	Прилог Д	Мах 1,0 %
5.	Притисна чврстоћа у сувом стању	Прилог Ђ	Min 80 МПа, односно 160 МПа за бетоне изложене хабању и ерозији
6.	Притисна чврстоћа у водом засићеном стању	Прилог Ђ	Min 64 МПа, односно 124 МПа за бетоне изложене хабању и ерозији
7.	Постојаност на дејство мраза	Прилог В	Мах 5 %

8.	Укупни сумпор као SO ₃ Хлориди	Прилог Њ	Мах 1,0 % Мах 0,10 % ако се камен употребљава за производњу агрегата за израду армираног бетона, односно 0,02% (m/m) ако се камен употребљава за израду агрегата за преднапрегнути бетон.
----	--	----------	--

¹⁾технички захтеви се не утврђују, али се резултати наводе у Извештају о испитивању

Стенска маса (камен) као сировина за производњу агрегата за доње и горње носеће слојеве коловозних конструкција мора да испуни техничке захтеве утврђене у Табели 3 овог правилника.

Табела 3 – Технички захтеви за стенску масу за производњу агрегата за доње и горње носеће слојеве коловозних конструкција

Редни број	Карактеристика	Метода испитивања	Технички захтеви
1.	Минералашко-петрографски састав	Прилог Г	¹⁾
2.	Притисна чврстоћа у сувом стању	Прилог Ђ	Min 100 МПа
3.	Притисна чврстоћа након 25 циклуса мрза	Прилог Ђ	Min 80% од вредности чврстоће у сувом стању

¹⁾технички захтеви се не утврђују, али се резултати наводе у Извештају о испитивању

Стенска маса (камен) као сировина за производњу агрегата за израду асфалтних мешавина за везне и хабајуће слојеве коловозних конструкција мора да испуни техничке захтеве утврђене у Табели 4 овог правилника.

Табела 4 – Технички захтеви за стенску масу за производњу агрегата за израду асфалтних мешавина за везне и хабајуће слојеве коловозних конструкција

Редни број	Карактеристика	Метода испитивања	Технички захтеви за групу саобраћајног оптерећења		
			ауто пут, врло тешко и тешко	средње	лако и врло лако
1.	Притисна чврстоћа у сувом стању	Прилог Ђ	Min 160 МПа	Min 140 МПа	Min 120 МПа
2.	Упијање воде	Прилог Д	Мах 0,75 %	Мах 0,75 %	Мах 1,00%
3.	Хабање брушењем	Прилог Е	Мах 12 cm ³ /50cm ²	Мах 18 cm ³ /50cm ²	Мах 35 cm ³ /50cm ²
4.	Постојаност на дејство мрза	Прилог В	Мах 5 %	Мах 5 %	Мах 5 %

Сировине за производњу произведених и рециклираних агрегата

Члан 5.

Сировине који могу да се употребе за производњу произведених и рециклираних агрегата за употребу утврђену чланом 2. овог правилника, утврђени су у Прилогу II - Захтеви за материјале за производњу произведених и рециклираних агрегата за употребу као састојака за справљање бетона, израду асфалтних мешавина за носеће слојеве коловозних конструкција који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део.

За све сировине за производњу произведених и рециклираних агрегата морају додатно да се обезбеде информације које се односе на спречавање нежељених ефеката по здравље људи и животну средину, у складу са прописима који уређују управљање отпадом.

Члан 6.

Испуњеност техничких захтева за сировине за производњу агрегата утврђених чл. 4. и 5. овог правилника, пре почетка производње агрегата, потврђује се извештајем о испитивању издатом од стране акредитоване лабораторије.

Извештај о испитивању из става 1. овог члана, обавезно садржи и петрографски опис различитих типова стена у складу са стандардом SRPS EN 12670 Природни камен - Терминологија.

III. ТЕХНИЧКИ ЗАХТЕВИ ЗА ПРИРОДНИ АГРЕГАТ

Геометријске карактеристике агрегата

Члан 7.

Гранулометријски састав агрегата, одређен методом сувог сејања, у складу са Прилогом II - Одређивање гранулометријског састава методом сувог сејања који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део, за употребу као састојак за справљање бетона и асфалтних мешавина, мора бити у складу са захтевима утврђеним у Прилогу I - Захтеви за гранулометријски састав агрегата за справљање бетона и израду асфалтних мешавина за носеће и хабајуће слојеве коловозних конструкција који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део.

Модул зрнавости ситног агрегата за бетон (збир кумулативних остатака на стандардним лабораторијским ситима отвора у mm: 0,125; 0,25; 0,5; 1; 2 и 4 подељен са 100) мора бити у границама од 2,30 до 3,60.

Модул зрнавости ситног агрегата за асфалт бетон (збир кумулативних остатака на стандардним лабораторијским ситима отвора у mm: 0,09; 0,25; 0,71; 2; 4 и 8 подељен са 100) мора бити у границама:

- 1) од 1,45 до 1,95 за гранулацију 0-1 mm,
- 2) од 1,7 до 2,55 за гранулацију 0-2 mm и
- 3) од 1,95 до 3,00 за гранулацију 0-4 mm.

Члан 8.

Када се то захтева, **гранулометријски састав** агрегата, може да буде одређен и методом сувог сејања у складу са стандардом SRPS EN 933-1, при чему добијени резултати испитивања, у зависности од предвиђене употребе, морају да испуњавају захтеве утврђене у:

- SRPS EN 12620, за употребу агрегата као састојка за производњу бетона;

- SRPS EN 13043, за употребу агрегата као састојка за битуменске мешавине и површинску обраду коловоза, аеродрома и других саобраћајних површина.

Облик зрна агрегата

Члан 9.

Облик зрна агрегата, у фракцијама агрегата величине изнад 4 mm, одређује се на основу облика зрна методом кљунастог мерила испитивањем у складу са Прилогом Р - Одређивање облика зрна методом кљунастог мерила који је штампан уз овај правилник и чини његов саставни део, или на основу запреминског коефицијента облика зрна испитивањем у складу Прилогом С - Одређивање облика зрна методом запреминског коефицијента који је штампан уз овај правилник и чини његов саставни део.

Појединачна основна фракција агрегата за употребу агрегата као састојка за справљање бетона одређује се запреминским коефицијентом и мора да износи најмање 0,15 код дробљеног природног агрегата, односно 0,18 код природно невезаног или мешаног агрегата, одређеног у складу са Прилогом С овог правилника.

Садржај зрна у фракцијама агрегата изнад 4 mm испитан у складу са Прилогом Р овог правилника за употребу агрегата као састојка за израду асфалтних мешавина сме да садржи највише 20,0 % зрна са односом највеће и најмање димензије већим од 3 : 1.

Члан 10.

Када се то захтева, **облик зрна агрегата** може бити одређен и индексом пљоснатости и/или индексом облика, испитивањем методом испитивања у складу са стандардом SRPS EN 933-3, односно SRPS EN 933-4, при чему добијени резултати испитивања, у зависности од предвиђене употребе, морају да испуне захтеве утврђене у:

- SRPS EN 12620, за употребу агрегата као састојка за производњу бетона;
- SRPS EN 13043, за употребу агрегата као састојка за битуменске мешавине и површинску обраду коловоза, аеродрома и других саобраћајних површина.

Процент дробљених и поломљених површина зрна крупног агрегата

Члан 11.

Када се то захтева, количина дробљених или поломљених зрна, укључујући потпуно здробљена зрна и проценат потпуно заобљених зрна, одређује се у складу са стандардом SRPS EN 933-5, и мора да испуни захтеве утврђене у стандарду SRPS EN 13043.

Садржај љуштура

Члан 12.

Садржај љуштура у крупнозрним агрегатима за употребу агрегата као састојка за производњу бетона, када се то захтева, одређује се у складу са стандардом SRPS EN 933-7, и мора да испуни захтеве утврђене у стандарду SRPS EN 12620.

Садржај ситних честица

Члан 13.

Садржај ситних честица мањих од 0,09 mm у фракцијама ситног агрегата, одређен методом мокрог сејања у складу са Прилогом К - Одређивање количине ситних честица методом мокрог сејања који је штампан уз овај правилник и чини његов саставни део, код агрегата који се употребљава као састојак за справљање бетона и асфалтних мешавина, не сме бити већи од 5,0 % (односно 3% за међуфракције 1-4 mm и 2-4 mm) код фракција природно невезаног агрегата, односно 10% код фракција добијених поступком дробљења, уколико је еквивалент песка већи од 60 %..

Садржај ситних честица мањих од 0,09 mm у појединачној фракцији крупног агрегата не сме бити већи од 1,0 %, односно, мора бити у складу са захтевима утврђеним у табели А.1.2, Прилога А - Узимање узорака камена и камених агрегата који је штампан уз овај правилник и чини његов саставни део.

Садржај ситних честица мора бити у складу са захтевима утврђеним у Прилогу I овог правилника.

Члан 14.

Када се то захтева, **садржај ситних честица** агрегата мањих од 0,063 mm може бити одређен испитивањем у складу са стандардом SRPS EN 933-1, при чему добијени резултати испитивања, у зависности од предвиђене употребе, морају да испуне захтеве за једну од категорија утврђених у:

- SRPS EN 12620, за употребу агрегата као састојка за производњу бетона;
- SRPS EN 13043, за употребу агрегата као састојка за битуменске мешавине и површинску обраду коловоза, аеродрома и других саобраћајних површина.

Квалитет ситних честица

Члан 15.

Када садржај ситних честица у ситном агрегату и мешавини агрегата, одређен у складу са методом испитивања утврђеном чланом 14. није већи од 3%, утицај квалитета ситних честица се може занемарити и даље испитивање није потребно.

Ако је садржај ситних честица мањих од 0,063 mm у ситном агрегату и мешавини агрегата већи од 3%, квалитет ситних честица одређује се као вредност еквивалента песка и/или вредност са метилен-плавим.

Члан 16.

Када се то захтева, **вредност еквивалента песка** или **вредност са метилен-плавим** у ситном агрегату и мешавини агрегата, одређене у складу са SRPS EN 933-8, односно у складу са SRPS EN 933-9, у зависности од предвиђене употребе, мора да испуни захтеве за једну од категорија утврђених у:

- SRPS EN 12620, за употребу агрегата као састојка за производњу бетона;
- SRPS EN 13043, за употребу агрегата као састојка за битуменске мешавине и површинску обраду коловоза, аеродрома и других саобраћајних површина.

Остали састојци

Члан 17.

Садржај грудви глине у агрегату који се употребљава као састојак за справљање бетона, одређен у складу са Прилогом Љ – Одређивање садржаја грудви глине који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део, мора бити укључен у садржај ситних честица и не сме бити већи од 0,5 %, код фракције величине до 4 mm, односно 0,25 % код фракције са зрном већим од 4 mm.

Када се агрегат употребљава за израду асфалтних мешавина (важи само за дробљене камене агрегате) садржај грудви глине одређен у складу са ставом 1. овог члана, не сме бити већи од 0,5 % код фракције величине до 4 mm, односно 0,25 % за фракције са зрном већим од 4 mm.

Садржај слабих зрна у фракцијама агрегата изнад 4 mm одређен у складу са Прилогом Л - Одређивање слабих зрна који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део, не сме бити већи од 3,0 % за бетоне који морају бити отпорни према дејству мрза или према дејству мрза и соли и за асфалт бетоне. За остале бетоне, садржај слабих зрна у фракцији агрегата не сме бити већи од 4,0 %.

Садржај лаких честица (угаљ, биљни материјали, битумен, итд.) у агрегату који се употребљава као састојак за справљање бетона, одређен у складу са Прилогом Ј - Одређивање лаких честица који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део, не сме бити већи од 1,0 % ако се агрегат употребљава за справљање бетона чији изглед површине није услов квалитета, а не већи од 0,5 % ако је изглед бетона услов квалитета.

Члан 18.

Када се то захтева, **садржај лаких честица** које могу утицати на онечишћење агрегата, одређен у складу са тачком 14.2 стандарда SRPS EN 1744-1, у зависности од предвиђене употребе агрегата, мора да испуњава захтеве за једну од категорија утврђених у:

- SRPS EN 12620, за употребу агрегата као састојка за производњу бетона;
- SRPS EN 13043, за употребу агрегата као састојка за битуменске мешавине и површинску обраду коловоза, аеродрома и других саобраћајних површина.

Физичке карактеристике агрегата

Члан 19.

Отпорност крупног агрегата према дробљењу, одређена методом испитивања „Лос Анђелес“ у складу са Прилогом П - Испитивање природног и дробљеног агрегата машином "Лос Анђелес" који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део, изражена као „Лос Анђелес“ коефицијент, за агрегат за бетон за који се не тражи отпорност на абразију и ерозију, не сме бити већа од 30,0 %.

Отпорност крупног агрегата према дробљењу код агрегата за израду асфалтних мешавина за доње и горње носеће слојеве коловозних конструкција, одређена у складу са тачком П прилога овог правилника, мора да испуњава захтеве утврђене у Табели 5.

Табела 5 – Захтеви за отпорност према дробљењу за агрегат за израду асфалтних мешавина за доње и горње носеће слојеве коловозних конструкција

Група саобраћајног оптерећења	Коефицијент „Лос Анђелес“, %	
	Горњи носећи слојеви	Доњи носећи слојеви
Врло тешко и аутопут		највише 40

- деонице са везним слојем	највише 28	
- деонице без везног слоја	највише 25	
Тешко	највише 28	
Средње	највише 30	
Лако и врло лако	највише 35 ^a	
^a за израду битуменизираних носећих/хабајућих слојева највећа вредност коефицијента „Лос Анђелес“ може бити 28 %		

Отпорност крупног агрегата према дробљењу, код агрегата за израду асфалтних мешавина за хабајуће слојеве коловозних конструкција, одређена у складу са тачком П прилога овог правилника, мора да испуњава захтеве утврђене у Табели 6.

Табела 6 – Захтеви за отпорност према уситњавању за дробљени камени агрегат за израду асфалтних мешавина за хабајуће слојеве коловозних конструкција

Група саобраћајног оптерећења	Коефицијент „Лос Анђелес“, %	
	еруптивног и/или метаморфног порекла, а силикатног састава	седиментног и/или метаморфног порекла, а карбонатног састава
Врло тешко и аутопут	највише 16	-
Тешко	највише 18	-
Средње	највише 22	највише 25
Лако	највише 22	највише 28
Врло лако	највише 22	највише 30

Члан 20.

Када се то захтева, **отпорност крупног агрегата према дробљењу**, одређена методом испитивања „Лос Анђелес“ у складу са тачком 5. стандарда SRPS EN 1097-2, у зависности од предвиђене употребе агрегата, мора да испуњава захтеве за једну од категорија утврђених у:

- SRPS EN 12620, за употребу агрегата као састојка за производњу бетона;
- SRPS EN 13043, за употребу агрегата као састојка за битуменске мешавине и површинску обраду коловоза, аеродрома и других саобраћајних површина.

Члан 21.

Када се то захтева, **отпорност крупног агрегата према хабању**, изражена као Микро-Девал коефицијент, одређује се у складу са стандардом SRPS EN 1097-1.

У зависности од предвиђене употребе агрегата, вредност Микро-Девал коефицијента мора да испуњава захтеве за једну од категорија утврђених у:

- SRPS EN 12620, за употребу агрегата као састојка за производњу бетона;
- SRPS EN 13043, за употребу агрегата као састојка за битуменске мешавине и површинску обраду коловоза, аеродрома и других саобраћајних површина.

Члан 22.

Када се захтева, **отпорност дробљеног каменог агрегата према полирању (PSV)** може бити одређена и у складу са стандардом SRPS EN 1097-8, при чему добијени резултати испитивања, у зависности од предвиђене употребе агрегата, морају да задовољавају захтеве у границама категорија утврђених у:

- SRPS EN 12620, за употребу агрегата као састојка за производњу бетона;
- SRPS EN 13043, за употребу агрегата као састојка за битуменске мешавине и површинску обраду коловоза, аеродрома и других саобраћајних површина.

Члан 23.

Отпорност крупног агрегата према површинској абразији (AAV), када се захтева, испитује се према методи у складу са стандардом SRPS EN 1097-8, а добијени резултати у зависности од предвиђене употребе агрегата, морају да задовоље захтеве у границама категорија утврђених у:

- SRPS EN 12620, за употребу агрегата као састојка за производњу бетона;
- SRPS EN 13043, за употребу агрегата као састојка за битуменске мешавине и површинску обраду коловоза, аеродрома и других саобраћајних површина.

Члан 24.

Стварна запреминска маса и упијање воде агрегата испитују се у складу са SRPS ISO 6783 и SRPS ISO 7033.

Добијени резултати испитивања стварне запреминске масе агрегата за употребу агрегата као састојка за производњу бетона и асфалтних мешавина морају да буду у границама између 2000 – 3000 kg/m³ (2,000 – 3,000 Mg/m³).

Упијање воде фракције агрегата, одређено у складу са SRPS ISO 6783 и SRPS ISO 7033, мора да буде мање од 1% код агрегата за које се захтева отпорност на замрзавање и одмрзавање.

Употребљивост фракције агрегата, чије је упијање воде веће од 1%, односно 1,2% за употребу у бетонима и/или асфалтним мешавинама које ће бити изложене замрзавању и одмрзавању, потврђује се додатним испитивањем отпорности крупног агрегата према замрзавању и одмрзавању.

Код фракције агрегата 4/8 mm која се употребљава за израду асфалтних мешавина за носеће слојеве коловозних конструкција, упијање воде не сме бити веће од 1,2%.

Код фракције агрегата 4/8 mm која се употребљава за израду асфалтних мешавина за хабајуће и везне слојеве коловозних конструкција, упијање воде не сме бити веће од 1,6%.

Члан 25.

Када се захтева, **стварна запреминска маса и упијање воде**, могу бити одређени и у складу са стандардом SRPS EN 1097-6. Добијене вредности се, на захтев, декларишу у складу са:

- SRPS EN 12620, за употребу агрегата као састојка за производњу бетона;

- SRPS EN 13043, за употребу агрегата као састојка за битуменске мешавине и површинску обраду коловоза, аеродрома и других саобраћајних површина.

Члан 26.

Запреминска маса фракције агрегата у растреситом стању (насута запреминска маса), када се захтева, испитује се према методи испитивања у складу са стандардом SRPS ISO 6782 или SRPS EN 1097-3, и добијена вредност декларише.

Члан 27.

Прионљивост агрегата са битуменом (БИТ), изражена као проценат необавијености укупне површине свих зрна, одређена у складу са Прилогом У – Испитивање обавијености и скидања угљоводоничних везива с каменог материјала - Понашање под водом који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део, мора бити већа од 80,0% за агрегате који се употребљавају за израду асфалтних мешавина за доње и горње носеће слојеве, односно већа од 90,0% за агрегате који се употребљавају за израду асфалтних мешавина за хабајуће и везне слојеве коловозних конструкција.

Члан 28.

Када се захтева, за употребу агрегата као састојка за израду асфалтних мешавина, **прионљивост агрегата са битуменом** може бити одређена и у складу са стандардом SRPS EN 12697-11, а добијени резултат испитивања декларисан у складу са SRPS EN 13043, за употребу као састојка за битуменске мешавине и површинску обраду коловоза, аеродрома и других саобраћајних површина.

Трајност агрегата

Члан 29.

Отпорност крупног агрегата према замрзавању и одмрзавању одређује се у складу са Прилогом О – Испитивање постојаности према мразу натријум-сулфатом који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део. Губитак масе сваке фракције агрегата, после 5 циклуса, у засићеном раствору натријум сулфата (Na_2SO_4) за агрегате за справљање бетона не сме бити већи од 12%, за агрегате који се употребљавају за израду асфалтних мешавина за носеће слојеве коловозне конструкције, не сме бити већи од 5%.

Губитак масе сваке фракције дробљених камених агрегата за употребу у изради асфалтних мешавина за хабајуће слојеве коловозних конструкција, после 5 циклуса, у засићеном раствору натријум сулфата (Na_2SO_4), не сме бити већи од 3 % за еруптивне и 5% за агрегате карбонатног порекла.

Члан 30.

Када се захтева, **отпорност крупног агрегата и мешавине агрегата према замрзавању и одмрзавању**, може бити одређена и у складу са стандардима: SRPS EN 1367-1, SRPS EN 1367-2 или SRPS EN 1367-6, а у зависности од предвиђене употребе агрегата, и добијена вредност мора да испуни захтеве за једну од категорија утврђених у:

- SRPS EN 12620, за употребу агрегата као састојка за производњу бетона;

- SRPS EN 13043, за употребу агрегата као састојка за битуменске мешавине и површинску обраду коловоза, аеродрома и других саобраћајних површина.

Члан 31.

Када се захтева, **стабилност запремине** – скупљање при сушењу, за агрегате за справљање бетона који ће бити изложени условима интензивног сушења, одређује се у складу са стандардом SRPS EN 1367-4, и мора да испуни захтеве утврђене стандардом SRPS EN 12620.

Члан 32.

Алкално-силикатна реактивност агрегата која може да доведе до ширења, пуцања и разарања бетона, испитује се у складу са Прилогом Т - Одређивање алкално-силикатне реактивности - Хемијска метода или Прилогом Ћ– Испитивање алкално-силикатне реактивности методом са малтер-призмицама који су штампани уз овај правилник и чине њего саставни део.

Састојци агрегата који у одређеним условима могу бити реактивни су: опал (аморфни SiO_2), тридимит, кристобалит, зеолити, рожњаци са опалом, кисела силикатна стакла, хидролискуни, доломитизирани кречњаци или кречњачки доломити са минералима глина.

Ако се у агрегату утврди присуство састојака из става 2. овог члана, неопходно је извршити испитивања утврђена у ставу 1. овог члана, нарочито ако се агрегат употребљава за справљање бетона и елемената од бетона који ће бити изложени утицају влажне средине.

Ако резултати испитивања извршеног у складу са Прилогом Т овог правилника падају у нештетно подручје, агрегати се сматрају алкално – силикатно нештетним, осим за случајеве када узорак за испитивање садржи доломит, магнезит, сидерит или серпентин. У случају да узорак за испитивање садржи једну од наведених компоненти, мора се извршити додатно испитивање по поступку утврђеном у Прилогу Ћ овог правилника.

Ако резултати испитивања падају у штетно подручје, узорак за испитивање се сматра алкално – силикатно реактивним. У том случају за коначну процену реактивности мора се извршити испитивање по поступку утврђеном у Прилогу Ћ овог правилника.

Ако се испитивањем извршеним у складу са методом из Прилога Ћ овог правилника покаже промена дужине малтер-призми већа од 0,1% после шест месеци, сматра се да постоји алкално-силикатна реактивност.

Знатна линеарна деформација може да се појави и из разлога који не морају да буду алкално-силикатна реакција, а то је често због присуства суфата у агрегату, који производе сулфатну реакцију, а који могу да потичу од суфида гвожђа (пирит, маркасит или пиротин).

Када су испитивањем овом методом добијене линеарне деформације које прелазе 0,1% после шест месеци, а претходним петрографским испитивањем је утврђено да агрегат садржи, поред састојака који могу бити алкално-силикатно реактивни, и састојке наведене у ставу 7. овог члана, потребно је накнадно утврдити разлог насталих линеарних деформација малтер-призми петрографским испитивањем тих малтер-призми.

Уколико је утврђена линеарна деформација малтер-призми после 6 месеци већа од 0,1% онда се та агрегатно-цементна комбинација не може употребити за производњу бетона изложених топлим и влажним утицајима.

За природни агрегат за који се испитивањем утврди да садржи састојке који могу бити хемијски реактивни у бетону, испитивање алкалне реактивности пре употребе агрегата није обавезујуће ако су резултати испитивања агрегата из истог позајмишта и сличног састава испитани раније према стандардима наведеним у првом ставу овог члана, показали негативну алкално-агрегатну реакцију и ако је на основу вишегодишњег опажања констатовано да на објектима изведеним од бетона справљеним са тим агрегатом није дошло до разарања бетона.

Члан 33.

Када се захтева, **алкално-силикатна реактивност** агрегата мора бити оцењена у складу са прописима који важе у месту уградње, а резултати се морају декларисати.

Хемијске карактеристике агрегата

Члан 34.

Садржај хлоридних јона растворљивих у води, одређен у складу са Прилогом Њ – Хемијско испитивање агрегата за бетон и малтере који је штампан уз овај правилник и чини његов саставни део, не сме бити већи од 0,10%, ако се агрегат употребљава за справљање армираног бетона, односно највише 0,02% ако се агрегат употребљава за справљање преднапрегнутог бетона.

Садржај укупног сумпора у агрегатима одређен у складу са Прилогом Њ овог правилника, изражен као SO₃, не сме бити већи од 1,0% на укупну масу узорка.

Код агрегата који садрже минерал пиротин, нестабилну форму гвожђе-сулфида (FeS), садржај укупног сумпора не сме да буде већи од 0,1%.

Садржај органских материја у агрегату за справљање малтера и бетона одређује се колориметријски, методом приближног одређивања онечишћења агрегата органским материјама утврђеном у складу са Прилогом М – Приближно одређивање загађености органским материјама - Колориметријска метода који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део. Ако је боја раствора након 24 часа тамнија од раствора стандардне боје за упоређење, сматра се да је употребљивост агрегата због загађености органским материјама сумњива. Погодност агрегата мора се у том случају испитати у складу са прилогом Н - Испитивање агрегата загађеног органским материјама који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део.

Ако приликом испитивања извршених у складу са Прилогом Н овог правилника, резултати испитивања савојне и притисне чврстоће епрувета израђених од неопраног агрегата нису мање од 85% чврстоћа епрувета израђених од агрегата припремљеног у складу са Прилогом Н овог правилника испитивани агрегат може да се употреби за израду бетона.

Садржај органских материја у фракцији природног дробљеног агрегата који се употребљава за израду асфалтних мешавина за хабајуће слојеве коловозних конструкција, одређен у складу са SRPS U.B1.024, не сме бити већи од 0,3%.

Члан 35.

Када се захтева, **садржај хлоридних јона растворљивих у води** у агрегату који се употребљава као састојак за справљање бетона, може бити одређен и у складу са стандардом SRPS EN 1744-1, а добијена вредност мора да испуни захтеве утврђене у стандарду SRPS EN 12620.

Када се то захтева, **садржај једињења која садрже сумпор у агрегату** (сулфати растворљиви у киселини, укупан сумпор, сулфати растворљиви у води), може да буде одређен и у складу са стандардом SRPS EN 1744-1, а у зависности од предвиђене употребе агрегата добијене вредности морају да испуне захтеве за једну од категорија утврђених у стандарду SRPS EN 12620, за употребу као састојка за справљање бетона;

Члан 36.

Када се захтева, **садржај састојака у агрегату који мењају брзину везивања и очвршћавања** одређује се према стандарду SRPS EN 1744-1, а у зависности од предвиђене употребе агрегата добијене вредности морају да испуне захтеве утврђене у стандарду SRPS EN 12620, за употребу као састојка за производњу бетона.

Члан 37.

Када се захтева, **садржај карбоната у ситним агрегатима за површински слој бетонских коловоза** се одређује у складу са стандардом SRPS EN 196-2, при чему се део испитивања припрема у складу са стандардом SRPS EN 1744-1 и декларише у складу са стандардом SRPS EN 12620.

Минералошко-петрографски састав

Члан 38.

Минералошко-петрографски састав агрегата за бетон, одређен у складу са Прилогом 3 - Испитивање минералошко-петрографског састава који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део, мора да буде без садржаја састојака који могу да имају потенцијално штетно дејство на физичко-механичке карактеристике агрегата, састојака који могу да проузрокују разарање бетона, састојака који могу да проузрокују корозију арматуре у бетону и састојака који спречавају хидратацију цемента.

Састојци који могу да буду штетни за физичко-механичке карактеристике су:

- 1) измењена зрна,
- 2) глиновити пешчари,
- 3) лапори и лапоровитикарбонати,
- 4) агрилошисти, микашисти, филити и неки други шкриљци,
- 5) зрна са скрамама лимонита, глине и опала,
- 6) гипс (садра) и анхидрит,
- 7) глина и глинци,
- 8) серпентин, лискуни, алевролит и
- 9) угаљ.

Састојци који у одређеним случајевима могу да буду реактивни су:

- 1) опал (аморфни SiO_2),

- 2) тридимит, кристобалит, зеолити,
- 3) рожнаци са опалом,
- 4) кисело силикатна стакла,
- 5) хидролискуни и
- 6) доломитизирани кречњаци или кречњачки доломити са минералим глина.

Састојци који могу да проузрокују корозију арматуре у бетону су:

- 1) минерали који садрже халоген (халит, силвин) и
- 2) минерали који садрже сумпор (сулфиди: пирит, макасит, пиротин, сулфати, анхидрит и садра)

Састојци који спречавају хидратацију цемента:

- 1) сахарати и
- 2) масти.

Присуство састојака из ст. 2, 3, 4. и 5. овог члана одређује се применом метода утврђених у Прилогу 3 овог правилника, а употребљивост агрегата за предвиђену употребу мора додатно бити оцењена испитивањем карактеристика утврђених чл. 19. до 37. овог правилника.

Члан 39.

Када се то захтева, **минералашко-петрографски састав агрегата** може да буде одређен и декларисан према стандарду SRPS EN 932-3.

IV. ТЕХНИЧКИ ЗАХТЕВИ ЗА ПРОИЗВЕДЕНИ И РЕЦИКЛИРАНИ АГРЕГАТ

Члан 40.

Произведени или рециклирани агрегати који се употребљавају за справљање бетона и/или израду асфалтних мешавина морају да испуњавају техничке захтеве утврђене чл. од 7. до 39. овог правилника.

Када се као агрегат, за употребе утврђене ставом 1. овог члана, користи шљака из високих пећи хлађена на ваздуху, потребно је у зависности од предвиђене употребе агрегата, да испуни и додатне захтеве за перформансе, утврђене у:

- SRPS EN 12620, за употребу као састојка за справљање бетона;
- SRPS EN 13043, за употребу као састојка за битуменске мешавине и површинску обраду коловоза, аеродрома и других саобраћајних површина.

V. ОЗНАЧАВАЊЕ И ОБЕЛЕЖАВАЊЕ

Члан 41

У документацији која прати агрегат приликом његовог чињења доступним на тржишту, агрегат мора бити идентификован следећим подацима:

- 1) налазиште и произвођач (ако је материјал чуван на депонији, морају се навести налазиште и депонија),
- 2) петрографски опис различитих фракција агрегата у складу са стандардом SRPS EN 12670 Природни камен – Терминологија,
- 3) величина агрегата.

У документацији која прати агрегат приликом његовог чињења доступним на тржишту, поред ознаке агрегата и српског знака усаглашености, унети и следеће податке:

- 1) датум отпреме и
- 2) серијски број отпремнице.

Поред захтева из става 1. и 2. овог члана, у документацији која прати агрегат приликом његовог чињења доступним на тржишту, потребно је обезбедити и додатне информације које се односе на спречавање нежељених ефеката по здравље људи и животну средину, у складу са прописима који уређују управљање отпадом.

VI. ПОСТУПАК ОЦЕЊИВАЊА И ВЕРИФИКАЦИЈЕ СТАЛНОСТИ ПЕРФОРМАНСИ

Радње које спроводи произвођач

Члан 42.

У оквиру поступка оцењивања и верификације сталности перформанси агрегата произвођач спроводи следеће радње:

- 1) спроводи фабричку контролу производње, на свакој сепарацији на којој производи агрегат, како би обезбедио сталност перформанси агрегата у вези са његовим битним карактеристикама у складу са захтевима овог правилника и
- 2) сачињава декларацију о перформансама.

Фабричка контрола производње из става 1. тачка 1) овог члана обухвата:

- именоване лице одговорног за успостављање и управљање фабричком контролом производње,
- документовање поступака за узимање узорка са сваке сепарације на којој производи агрегат,
- документовање поступака за спровођење испитивања битних карактеристика агрегата, према методама испитивања и најмањом учесталости испитивања дефинисаних у Табели 7 овог правилника,
- располагање испитном опремом за спровођење испитивања дефинисаних у Табели 7 овог правилника,
- потврђивање о еталонирању мерне опреме (где се захтева)
- успостављање правила за утврђивање недостатака производње агрегата и мере за њихово отклањање.

Табела 7 – Битне карактеристике, методе испитивања, најмања учесталост испитивања која обавља произвођач

Битна карактеристика	Метода испитивања	Најмања учесталост испитивања
1	3	4
Остатак на лабораторијском ситиу које одговара горњој називној величини фракције и пролази кроз лабораторијско сито које одговара доњој називној величини фракције (крупан агрегат)	ПрилогИ	1/недељно
Садржај ситних честица	ПрилогК	1/недељно
Гранулометријски састав ситног агрегата	ПрилогК	1/недељно

Модул зрnavости ситног агрегата	(обрачун)	1/недељно
---------------------------------	-----------	-----------

За агрегат усаглашен са захтевима утврђеним овим правилником, произвођач сачињава декларацију о перформансама у складу са прописом којим је уређена област грађевинских производа и посебним прописима који се примењују у складу са њим.

Радње које спроводи именовано сертификационо тела за производ

Члан 43.

Именовано сертификационо тело за производ спроводи радње у поступку оцењивања и верификације сталности перформанси агрегата на захтев произвођача или његовог заступника у складу са посебним прописом.

Радње које у оквиру поступка оцењивања и верификације сталности перформанси агрегата спроводи именовано сертификационо тело за производ су:

- 1) оцењивање перформанси агрегата на основу резултата испитивања (укључујући узимање узорака),
- 2) почетни преглед производног погона и фабричке контроле производње,
- 3) стални надзор, оцењивање и вредновање фабричке контроле производње,
- 4) контролно испитивање узорака узетих од стране именованог сертификационог тела за производ у производном погону или складишним просторијама произвођача и
- 5) издавање сертификата о сталности перформанси производа.

Узимање узорака

Члан 44.

Узимање узорака за оцењивање перформанси у вези са битним карактеристикама агрегата, као и за контролно испитивање, спроводи се у складу са Прилогом А овог правилника.

Када се захтева, узимање и смањивање узорака за испитивање битних карактеристика агрегата може бити спроведено и у складу са стандардима:

- 1) SRPS EN 932-1 - Испитивања општих својстава агрегата - Део 1: Методе узимања узорака и
- 2) SRPS EN 932-2 - Испитивање општих својстава агрегата – Део 2: Методе смањивања лабораторијских узорака.

Узорке узима представник именованог сертификационог тела за производ у присуству представника произвођача или његовог заступника, о чему се сачињава записник о узимању узорка и кога оверавају представници обе стране.

Када произвођач први пут поднесе захтев за оцењивање и верификацију сталности перформанси агрегата у складу са овим правилником, именовано сертификационо тело за производ узима најмање три узорка, у размацима који нису мањи од осам часова.

Оцењивање перформанси агрегата

Члан 45.

Ако се агрегат производи дробљењем стенске масе као сировине, у циљу оцењивања перформанси агрегата у складу са захтевима утврђеним овим правилником, карактеристике стенске масе узорковане у складу са чланом 43. овог правилника, а у зависности од предвиђене употребе агрегата, су утврђене у Табелама 2, 3. и 4. овог правилника.

Испитивање стенске масе као сировине за производњу агрегата врши се најмање једанпут годишње.

Битне карактеристике агрегата су:

- 1) Геометријске карактеристике
 - (1) гранулометријски састав у складу са чланом 7. овог правилника;
 - (2) облик зрна, у складу са чланом 9. овог правилника;
 - (3) садржај и квалитет ситних честица, у складу са чл. 13. и 15. овог правилника;
 - (4) остали састојци, у складу са чланом 17. овог правилника.
- 2) Физичке карактеристике
 - (1) отпорност према дробљењу, у складу са чланом 19. овог правилника;
 - (2) стварна запреминска маса и упијање воде, у складу са чланом 25. овог правилника;
 - (3) запреминска маса у растреситом стању, у складу са чланом 27. овог правилника;
 - (4) прионљивост агрегата са битуменом, у складу са чланом 28. овог правилника;
- 3) Механичке карактеристике (трајност)
 - (1) отпорност на замрзавање и одмрзавање, у складу са чланом 230. овог правилника;
 - (2) алкално-силикатна реакција, у складу са чланом 33. овог правилника;
- 4) Хемијске карактеристике
 - (1) садржај хлорида, сумпора и органских једињења, у складу са чланом 34. овог правилника;
- 5) Минералашко-петрографски састав агрегата, у складу са чланом 39. овог правилника.

Испитивање битних карактеристика наведених у Табели 7. овог правилника именовано тело за производ спроводи на три узорка.

Испитивање битних карактеристика наведених у ставу 3. овог члана именовано тело спроводи на једном узорку.

Почетни преглед производног погона и фабричке контроле производње

Члан 46.

При почетном прегледу производног погона и фабричке контроле производње агрегата, именовано сертификационо тело за производ врши проверу успостављања и документовања фабричке контроле производње агрегата коју обавља произвођач са захтевима утврђеним у члану 42. став 2. овог правилника.

Након почетног прегледа производног погона и фабричке контроле производње, именовано сертификационо тело за производ припрема Извештај о почетном прегледу производног погона и фабричке контроле производње и доставља га произвођачу.

Члан 47.

Када у току почетног прегледа производног погона и фабричке контроле производње именовано сертификационо тело за производ утврди да произвођач није испунио захтеве утврђене другим чланом 42. став 2. овог правилника, у обавези је да утврђене неусаглашености наведе у Извештају спроведеном почетном прегледу фабрике и фабричке контроле производње.

По пријему извештаја из става 1. овог члана, произвођач мора, у временском року које утврђује именовано сертификационо тело за производ, да обавести именовано сертификационо тело за производ о свим планираним корективним радњама које ће бити предузете у циљу отклањања извештајем утврђених неусаглашености.

Када именовано сертификационо тело за производ прихвати предложене корективне радње, произвођач отклања утврђене неусаглашености на начин који је предвидео корективним радњама, а именовано сертификационо тело за производ потврђује да су отклоњене неусаглашености утврђене извештајем из става 1. овог члана.

Члан 48.

Именовано сертификационо тело за производ врши оцењивање и вредновање резултата почетног прегледа производног погона и фабричке контроле производње, спроведеног у складу са чл. 46. и 47. овог правилника, као и вредновање резултата испитивања битних карактеристика из члана 45. овог правилника.

Агрегат испуњава захтеве овог правилника ако је прегледом производног погона и фабричке контроле производње агрегата утврђено да су испуњени захтеви утврђени другим ставом члана 42. овог правилника и ако битне карактеристике агрегата из члана 45. овог правилника испуњавају захтеве прописане чл. 7. – 39. овог правилника.

Сертификат о сталности перформанси

Члан 49.

Ако агрегат испуњава захтеве овог правилника, именовано сертификационо тело за производ издаје сертификат о сталности перформанси грађевинског производа.

Сертификат о сталности перформанси из става 1. овог члана важи шест месеци од датума издавања.

Контролно испитивање узорака

Члан 50.

Именовано сертификационо тело за производ након издавања сертификата о сталности перформанси спроводи контролно испитивање узорака узетих у производном погону или складишним просторијама произвођача.

Број узорака једне фракције агрегата које именовано сертификационо тело за производ узима за контролно испитивање, зависи од укупне годишње производње агрегата, и то:

- 1) до 50.000 тона укупно произведеног агрегата – именовано сертификационо тело за производ узима најмање један узорак у два месеца;

- 2) преко 50.000 тона укупно произведеног агрегата – именовано сертификационо тело за производ најмање један узорак месечно.

Произвођач је у обавези да при подношењу захтева за оцењивање и верификацију сталности перформанси агрегата, именованом сертификационом телу за производ достави податак о планираној годишњој производњи агрегата.

Контролно испитивање узорака обухвата битне карактеристике дефинисане у Табели 7. овог правилника и испитивање битних карактеристика утврђених у члану 45. став 3. на најмање једном узорку.

Члан 51.

Сматра се да резултати контролног испитивања узорака агрегата у посматраном периоду контроле испуњавају захтеве овог правилника ако испуњавају следеће:

- 1) од три резултата контролних испитивања карактеристика утврђених у Табели 7. овог правилника сви испуњавају захтеве утврђене у чл. 7. и 13. овог правилника;
- 2) од четири, односно шест резултата контролних испитивања карактеристика утврђених у Табели 7. овог правилника највише један не задовољава захтеве утврђене у чл. 7. и 13. овог правилника;
- 3) резултати испитивања карактеристика агрегата утврђених у члану 45. став 3. овог правилника испуњавају захтеве утврђене чл. од 7. до 39. овог правилника.

Стални надзор фабричке контроле производње

Члан 52.

Након издавања сертификата из члана 49. овог правилника, именовано сертификационотело за производ спроводи стални надзор, оцењивање и вредновање фабричке контроле производње.

Стални надзор фабричке контроле производње обухвата проверу спровођења свих задатака фабричке контроле производње и њихове учесталости.

Именовано сертификационо тело за производ спроводи стални надзор фабричке контроле производње једном годишње.

Након спроведеног сталног надзора фабричке контроле производње, именовано сертификационо тело за производ сачињава Извештај о спроведеном сталном надзору фабричке контроле производње.

Када именовано сертификационо тело за производ, у току спровођења сталног надзора фабричке контроле производње, утврди да произвођач није испунио захтеве утврђене у члану 42. став 2. овог правилника, уочене неусаглашености наводи у Извештају о спроведеном сталном надзору фабричке контроле производње. Поступак отклањања неусаглашености утврђених у току сталног надзора фабричке контроле производње утврђен је у члану 47. ст. 2. и 3. овог правилника.

Члан 53.

На основу вредновања резултата контролних испитивања узорака, односно резултата сталног надзора и контролних испитивања узорака, именовано сертификационо тело доноси одлуку о продужењу, суспензији или одузимању сертификата из члана 49. овог правилника.

VII. ЗНАК УСАГЛАШЕНОСТИ

Члан 54.

На агрегат који је усаглашен са захтевима овог правилника, пре његовог стављања или чињења доступним на тржишту, ставља се српски знак усаглашености у складу са прописом којим је уређена област грађевинских производа.

На агрегат се могу стављати и други знакови, симболи, натписи или друге ознаке, под условом да се тиме не смањује видљивост, читљивост и/или значење српског знака усаглашености.

VIII. ЗАШТИТНА КЛАУЗУЛА

Испорука или употреба агрегата

Члан 55.

Употреба агрегата који је учињен доступним на тржишту Републике Србије и на који је стављен знак усаглашености, а за који се утврди да не испуњава захтеве овог правилника, може се ограничити или забранити у складу са прописом којим је уређена област грађевинских производа.

IX. ПРЕЛАЗНЕ ИЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

Члан 56.

Даном почетка примене овог правилника престаје да важи Наредба о обавезном атестирању фракционисаног каменог агрегата за бетон и асфалт ("Службени лист СФРЈ", бр. 41/87).

Сертификат о усаглашености издат на основу прописа из става 1. овог члана важи до истека рока важења.

Тело за оцењивање усаглашености које је акредитовано, односно овлашћено за оцењивање усаглашености у складу са прописом из става 1. овог члана може да обавља радње које су утврђене за именовано сертификационо тело за производ у складу са овим правилником до његовог именовања у складу са одредбама овог правилника, а најдуже две године од дана ступања на снагу овог правилника.

Члан 57.

Агрегат који је пројектован и произведен и чија усаглашеност је оцењена у складу са захтевима из прописа из члана 54. став 1. овог правилника може, најкасније шест месеци од дана почетка примене овог правилника, да буде учињен доступним на тржишту.

Члан 58.

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у "Службеном гласнику Републике Србије", а почиње да се примењује годину дана од дана ступања на снагу.

Захтеви за гранулометријски састав агрегата за справљање бетона и израду асфалтних мешавина за носеће и хабајуће слојеве коловозних конструкција

I.1 Гранулометријски састав природног агрегата за справљање бетона

I.1.1 Гранулометријски састав ситног агрегата за справљање бетона

Табела I.1.1: Граничне вредности гранулометријског састава ситног агрегата за справљање бетона

Сито, mm	Пролаз кроз сито, %
0,125	2 до 13
0,25	8 до 30
0,50	20 до 50
1,0	40 до 80
2,0	65 до 100
4,0	90 до 100
8,0	100

Ако ситан агрегат одступа од граница утврђених у Табели I.1.1, гранулометријски састав се мора кориговати или извршити раздвајање у две фракције /на пример: 0/1 mm и 1/4 mm или 0/2 mm и 2/4 mm), тако да мешавина те две фракције, у одређеном односу, одговара утврђеним границама.

I.1.2 Гранулометријски састав крупног агрегата за справљање бетона

Крупни агрегат употребљава се у основним фракцијама називних величина 4/8 mm, 8/16 mm, 16/32 mm, 32/63 mm и 63/125 mm.

Дозвољена је употреба међуфракција.

Количина подмерних (зрна фракције агрегата која пролазе кроз сито отвора доње називне величине) и надмерних зрна (зрна фракције агрегата која остају на ситиу отвора горње називне величине) утврђена је у Табели I.1.2.

I.2 Гранулометријски састав природног агрегата за употребу као састојка за израду асфалтних мешавина за носеће слојеве коловозних конструкција

Гранулометријски састав фракција природног агрегата који може да се користи за израду асфалтних мешавина за носеће слојеве коловозних конструкција, за основне називне фракције и међуфракције каменог агрегата утврђен је у Табели A.2.1.

I.3 Гранулометријски састав природног агрегата за употребу као састојка за израду асфалтних мешавина за хабајуће слојеве коловозних конструкција

Гранулометријски састав природног агрегата који може да се користи за израду асфалтних мешавина за хабајуће слојеве коловозних конструкција утврђен је у Табели I.3.1.

Табела I.1.2 – Захтеви за садржај ситних честица и гранулометријски састав агрегата за справљање бетона и асфалтних мешавина

Називна фракција	Садржај ситних честица мањих од 0,09 mm	Пролаз кроз гранична лабораторијска сита, масени %									
		1,0	2,0	4,0	8,0	11,2	16,0	22,4	31,5	45,0	
Основне фракције											
Основна 0/4	највише 5,0 ¹		најмање 65	најмање 90	100						
4/8	највише 1,0		највише 5	највише 15	најмање 90	100					
8/16	највише 1,0			највише 5	највише 15		најмање 90	100			
16/32	највише 1,0				највише 5		највише 15		најмање 90	100	
32/63	највише 1,0						највише 5		највише 15		н
63/125	највише 1,0								највише 5		н
Међуфракција											
0/1	највише 5,0	најмање 90	100								
0/2	највише 5,0		најмање 90	100							
1/4	највише 3,0	највише 15		најмање 90	100						
2/4	највише 3,0	највише 5	најмање 15	најмање 90	100						
8/11	највише 1,0			највише 5	највише 15	најмање 90	100				
11/16	највише 1,0				највише 5	највише 15	најмање 90	100			
16/22	највише 1,0					највише 5	највише 15	најмање 90	100		
22/32	највише 1,0						највише 5	највише 15	најмање 90	100	
32/45	највише 1,0							највише 5	највише 15	најмање 90	
45/63	највише 1,0								највише 5	највише 15	н

Табела I.2.1 – Захтеви за гранулометријски састав агрегата за употребу као састојак за израду асфалтних мешавина за носеће слојеве коловозних конструкција

Квадратни отвор окаца на сити, mm	Пролаз кроз сита, %		
	Основне називне фракције агрегата		
	4/8 mm	8/16 mm	16/32 mm
0,09 ^a	највише 1,0	највише 1,0	највише 1,0
2,00	највише 5,0	-	-

¹код дробљених фракција проценат пролаза може износити до 10 %.

4,00	највише 15,0	највише 5,0	-			
8,00	најмање 90	највише 15,0	највише 5,0			
16,00	100	најмање 90	највише 15,0			
31,50	-	100	најмање 90			
63,00	-	-	100			
Међуфракције агрегата						
Квадратни отвор окаца на сити, mm	Међуфракције агрегата					
	2/4 mm	8/11 mm	11/16 mm	16/22 mm	22/32 mm	32/45 mm
0,09 ^a	највише 3,0	највише 1,0	највише 1,0	највише 1,0	највише 1,0	највише 1,0
1,00	највише 5,0	-	-	-	-	-
2,00	највише 15,0	-	-	-	-	-
4,00	најмање 90	највише 5,0	-	-	-	-
8,00	100	највише 15,0	највише 5,0	-	-	-
11,0	-	најмање 90	највише 15,0	највише 5,0	-	-
16,00	-	100	најмање 90	највише 15,0	највише 5,0	-
22,40	-		100	најмање 90	највише 15,0	највише 5,0
31,50	-			100	најмање 90	највише 15,0
45,00	-				100	најмање 90
63,00	-					100
^a Метода мокрог сејања према тачки К прилога овог правилника						

Табела I.3.1 – Захтеви за гранулометријски састав агрегата за употребу као састојак за израду асфалтних мешавина за хабајуће слојеве коловозних конструкција

Квадратни отвор окаца на сити, mm	Називна фракција агрегата					
	2/4 mm	4/8	8/11 mm	8/16 mm	11/16 mm	16/22 mm
	Пролаз кроз сито, %					
0,09 ^a	највише 3,0	највише 1,0	највише 1,0	највише 1,0	највише 1,0	највише 1,0
1,00	највише 5,0	-	-	-	-	-
2,00	највише 15,0	највише 5,0	-	-	-	-
4,00	најмање 90	највише 15,0	највише 5,0	највише 5,0	-	-
8,00	100	најмање 90	највише 15,0	највише 15,0	највише 5,0	-
11,2	-	100	најмање 90	-	највише 15,0	највише 5,0
16,00	-	-	100	најмање 90	најмање 90	највише 15,0
22,40	-	-	-	100	100	најмање 90
31,50	-	-	-	-	-	100

^a Метода мокрог сејања према тачки К прилога овог правилника

ПРИЛОГ II

Захтеви за материјале за производњу произведених и рециклираних агрегата за употребу као састојака за справљање бетона, израду асфалтних мешавина за носеће слојеве коловозних конструкција

II.1 Листа материјале за производњу произведених и рециклираних агрегата

Ознака	Извор сировине	Одређени материјал
A2	Индустрија рециклаже отпада од грађења и рушења	Дробљени бетон
A3		Дробљена цигла, малтер
A4		Хидраулички везани и неvezани материјали
A5		Мешавина A2, A3 и A4
A6		Рециклирани железнички терет
B1	Индустрија за инсинерацију чврстог комуналног отпада	Пепео од инсинерације комуналног отпада (без летећег пепела)
Ц1	Индустрија производње угља	Летећи пепео од угља
Ц3		Шљака из котла
Д1	Индустрија гвожђа и челика	Гранулисана згура високе пећи (стакласта) (<i>GBS</i>)
Д2		Ваздухом хлађена згура високе пећи (кристализована) (<i>ABS</i>)
Д3		Basic oxygen шљака високе пећи (конверторска шљака, <i>BOS</i>)
Д4		Electricarc шљака високе пећи (from carbon steel production, EAF C)
Д5		Electricarc шљака високе пећи (from stainless/high alloy steel production, EAF S)
Д6		Ferrochromium Slag
E1	Метална индустрија (без индустрије гвожђа)	Бакарна шљака
E3		Цинковашљака
Ф1	Ливнице	Ливачки песак
X1	Maintenance dredging works	Dredge spoil sand
И2	Остало	Пепео од папирног муља
И5		Дробљено стакло