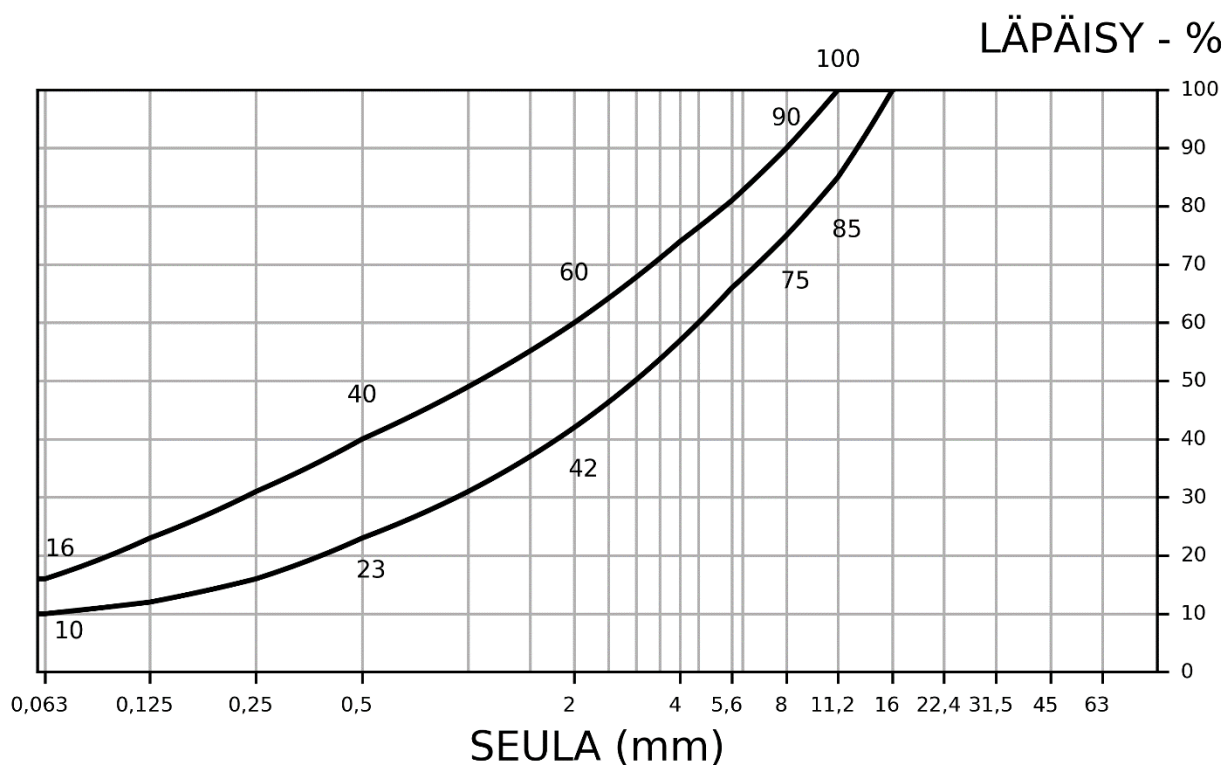


Asfalttinormit 2017 julkaistiin marraskuussa 2017. Ensimmäisen painoksen paperiversio myytiin loppuun ja kesäkuussa 2018 julkaistiin toinen painos sekä sähköisenä että paperiversiona. Seuraavilla sivuilla on 1. painokseen tehdyt painovirhekorjaukset.

Asfalttibetoni ABT 11

Sideaine	Sideainepitoisuus (massa-%)	Yksittäisen näytteen tyhjätila (%)	Laatan minimipaksuus (mm)
Tiebitumi 50/70...160/220, PMB 75/130-65, PMB 75/130-70, PMB 40/100-70, PMB 40/100-75	6,2...7,5	≤ 3,0	35

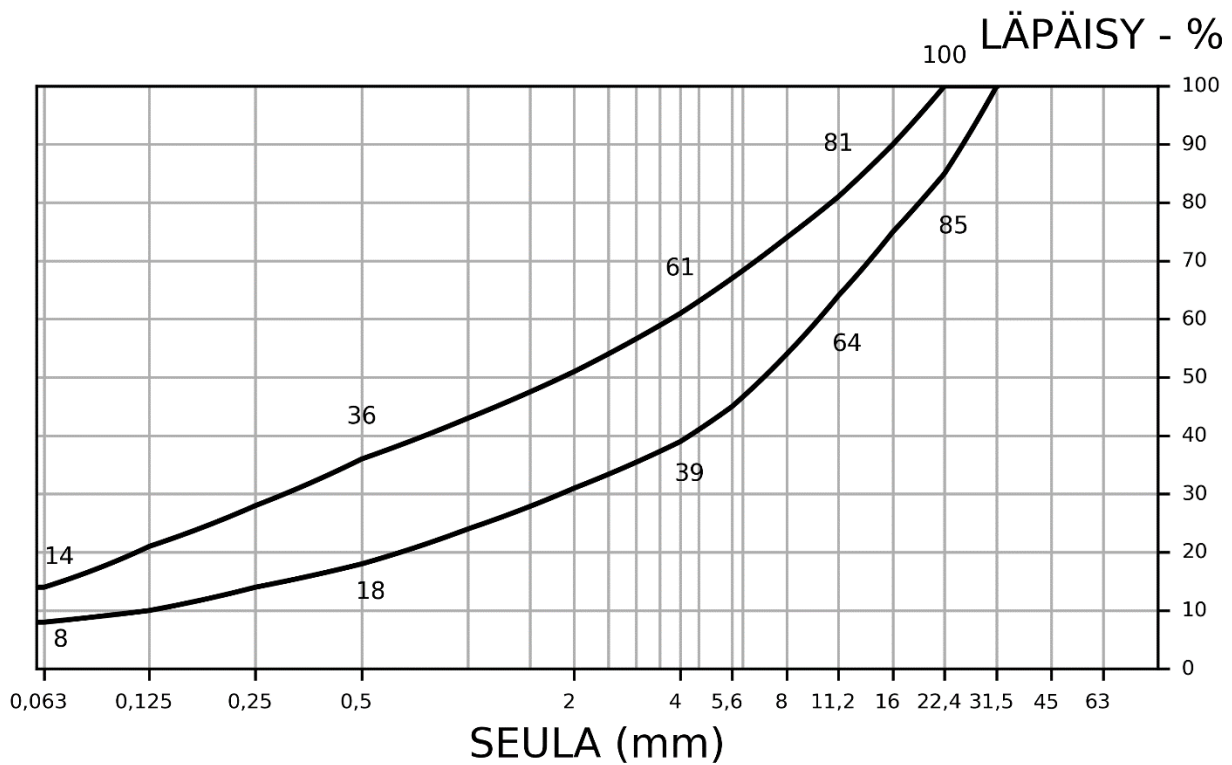


Seula (mm)	0,063	0,125	0,25	0,5	1	2	4	5,6	8	11,2	16
Yläraja läpäisy-%	16,0	23	31	40	49	60	74	81	90	100	100
Alaraja läpäisy-%	10,0	12	16	23	31	42	57	66	75	85	100

Kuva 13. Tiiviin asfalttibetonin ABT 11 massan rakeisuuden ohjealue ja läpäisyprosentit.

Asfalttibetoni ABT 22

Sideaine	Sideainepitoisuus (massa-%)	Yksittäisen näytteen tyhjättila (%)	Laatan minimipaksuus (mm)
Tiebitumi 50/70...160/220, PMB 75/130-65, PMB 75/130-70, PMB 40/100- 70, PMB 40/100-75	5,2...6,4	≤ 3,0	55



Seula (mm)	0,063	0,125	0,25	0,5	1	2	4	5,6	8	11,2	16	22,4	31,5
Yläraja läpäisy-%	14,0	21	28	36	43	51	61	67	74	81	90	100	100
Alaraja läpäisy-%	8,0	10	14	18	24	31	39	45	54	64	75	85	100

Kuva 15. Tiiviin asfalttibetoni ABT 22 massan rakeisuuden ohjealue ja läpäisyprosentit.

8 Kiviainekset

8.1 Kiviainesvaatimusten asettaminen

Asfalttinormeissa esitetyt kiviaineksen vaatimukset perustuvat pääosin eurooppalaiseen tuotestandardiin SFS-EN 13043 ja sen kansalliseen soveltamisstandardiin SFS 7004. Standardista SFS-EN 13043 poikkeavat ja tarkentavia ohjeita sisältävät kohdat on erotettu muusta tekstistä kehyksillä. Kiviaineksen valmistaja osoittaa tuotteen laadun tuotannon aikaisilla laadunvalvontatuloksilla, suoritusasoilmoituksella ja CE-merkinnällä.

Tarjouspyynnöissä ja sopimuksissa kiviaineksen vaatimukset asetetaan aina jokaiselle ominaisuudelle vaadittavana luokkana, ilmoitettavana arvona tai esimerkiksi rakeisuusalueena. Suomessa suositellaan käytettäväksi luvuissa 8.2 - 8.6 ja 8.8 esitetyjä asfalttikiviaineksen ominaisuusluokkia ja viiteasiakirjaksi Asfalttinormeja.

Kiviainekselle on aina tehtävä vastaanottotarkastus joko silmämääräisesti tai erillisillä laadunvalvontatesteillä. Testejä on tehtävä erityisesti silloin, kun kiviainestuoannon aikana saadut laadunvalvontatulokset ovat lähellä asetettuja raja-arvoja tai on muuta syytä epäillä, että kiviaineksen laadussa on tapahtunut olennaisia muutoksia tuotannon jälkeen esimerkiksi varastoinnin, kuormauksen tai kuljetuksen aikana. Toimitusten aikana tehtävien ylimääräisten laadunvalvontatestien määräästä ja testaustiheydestä sovitaan kiviaineksen valmistajan ja ostajan keskinäisellä sopimuksella.

Asfalttikiviaineksen CE-merkissä pitää ilmoittaa seuraavat ominaisuudet:

- Rakeisuusluokka (erillisenä dokumenttina laadunvalvonnan tulokset)
- Hienoainespitoisuuden luokka
- Kiintotiheys ja vedenimeytyminen
- Tarvittaessa jäädytys-sulatuskestävyyden luokka
- Litteysluku
- Petrografinen nimi
- Kuulamyllyarvon luokka

Lisäksi asiakkaalle toimitetaan erillisenä dokumenttina yhteenveto laadunvalvonnan tuloksista ja kiviaineksen soveltuvuuden osoittavat tutkimustulokset, jotka sisältävät muun muassa ohuthieeseen perustuvan yksityiskohtaisen petrografisen kuvauksen.

8.2 Geometriset vaatimukset

8.2.1 Rakeisuus

Asfalttimassaan käytettävä kiviaines voidaan sekoittaa asfalttiasemalle toimitetuista kiviainelajitteista tai kiviaines voidaan toimittaa koostekiviaineksena esimerkiksi 0/16 mm.

Asfalttikiviainesten kansallisen vaatimustasostandardin SFS 7004 mukaan kiviaineksen valmistajan on aina ilmoitettava kiviaineksen tyyppirakeisuus ja tyyppirakeisuuden sallitut poikkeamat. Asfalttikiviaineksen soveltamisstandardissa on myös määritelty ne koostekiviaineksen ohjeseulat, joiden läpäisyarvot kiviaineksen valmistajan on CE-merkissään ilmoitettava. Asfalttimassojen suunnittelua varten tarvitaan kuitenkin kiviaineksen rakeisuusikäyrän kaikkien seulojen läpäisyprosentti, mikä on otettava huomioon kiviainestoitettajan ja –ostajan välisissä sopimuksissa ja tulosten laadunvalvonnan dokumentaatioissa. Karkeiden ja hienojen kiviainesten ohjeseulat määräytyvät taulukon 33 mukaisesti.

Taulukko 42a). AB-massoihin soveltuvien koostekiviaineksen rakeisuusluokat ja läpäisyprosentin vaihteluvälit.

Lajite	0/5	0/8	0/11	0/11	0/16	0/16	0/16
Luokka	DGA85AB	DGA90AB	DGA90AB	DGA75AB	DGA90AB	DGA85AB	DGA75AB
Seula (mm)							
63							
45							
31,5					100	100	100
22,4			100	100	98-100	98-100	98-100
16		100	98-100	98-100	90-99	85-99	75-99
11,2	100	98-100	90-99	75-99	*)	*)	*)
8	*)	90-99	70-87	67-82	55-75	55-75	52-68
5,6	85-99	*)	*)	*)	*)	*)	
4	*)	56-75	*)	*)	*)	*)	*)
2	TR±10	35-55	30-48	27-42	23-40	23-40	20-33
1	TR±10	22-39	19-34	17-29	14-29	14-29	12-24
0,5	TR±10	14-28	12-25	11-20	9-22	9-22	8-18
0,25	*)	*)	*)	*)	*)	*)	*)
0,125	*)	*)	*)	*)	*)	*)	*)
0,063	TR±3	3,0-10,0	3,0-10,0	3,0-8,0	2,0-8,0	2,0-8,0	2,0-7,0

*) Ilmoitettava

Taulukko 42b). AB-massoihin soveltuvien koostekiviaineksen rakeisuusluokat ja läpäisyprosentin vaihteluvälit.

Lajite	0/22	0/22	0/22	0/31	0/31
Luokka	DGA90AB	DGA85AB	DGA75AB	DGA90AB	DGA75AB
Seula (mm)					
63				100	100
45	100	100	100	98-100	98-100
31,5	98-100	98-100	98-100	90-99	75-99
22,4	90-99	85-99	75-99	*)	*)
16	*)	*)	59-71	50-70	43-55
11,2	54-75	54-75	46-57	40-60	36-47
8	*)	*)	*)	*)	*)
5,6	*)	*)	*)	*)	*)
4	28-47	28-47	24-34	20-40	18-30
2	18-35	18-35	15-26	15-32	13-23
1	11-27	11-27	10-19	10-25	9-18
0,5	7-18	7-18	6-14	8-19	6-13
0,25	*)	*)	*)	*)	*)
0,125	*)	*)	*)	*)	*)
0,063	2,0-7,0	2,0-7,0	2,0-7,0	1,0-7,0	1,0-6,0

*) Ilmoitettava

Taulukko 43. PAB-massoihin soveltuvien koostekiviaineksen rakeisuusluokat, ohjeseulat ja läpäisyprosentin vaihteluvälit.

Lajite	0/11	0/16	0/22
Luokka	DG _{A90} PAB	DG _{A90} PAB	DG _{A90} PAB
Seula (mm)			
63			
45			100
31,5		100	98-100
22,4	100	98-100	90-99
16	98-100	90-99	*)
11,2	90-99	*)	53-75
8	66-83	55-73	*)
5,6	*)	*)	*)
4	*)	*)	31-47
2	32-48	24-40	21-35
1	21-34	15-29	13-27
0,5	14-25	11-22	9-18
0,25	*)	*)	*)
0,125	*)	*)	*)
0,063	3,0-7,0	2,0-6,0	2,0-6,0

*) Ilmoitettava

8.2.2 Hienoainespitoisuus

Kiviaineksen hienoainespitoisuus tulee ilmoittaa luokkana taulukon 44 mukaisesti. Hienoainespitoisuus määritetään kaikista kiviaineksista standardin SFS-EN 933-1 mukaisesti pesuseulonnalla.

Taulukko 44. Kiviaineksen hienoainespitoisuuden luokat.

Karkea kiviaines	Hienoainespitoisuuden luokka	0,063 seulan läpäisyprosentti
	f _{0,5}	≤ 0,5
	f ₁	≤ 1
	f ₂	≤ 2
Hieno kiviaines	f ₃	≤ 3
	f ₁₀	≤ 10
	f ₁₆	≤ 16
	f ₂₂	≤ 22
Koostekiviaines	f ₃	≤ 3
	f ₇	≤ 7
	f ₁₁	≤ 11

8.2.3 Muoto-ominaisuudet

Karkean ja koostekiviaineksen muoto-ominaisuudet määritetään SFS-EN 933-3 mukaisesti ja ilmoitetaan litteysluku luokkana taulukon 45 mukaisesti. Asfalttimassaan käytettävän kiviainesyhdistelmän litteysluvun on täytettävä valitun litteysluku luokan vaatimus. Luokka määräytyy määritettyjen litteyslukutulosten keskiarvon perusteella. Laskentamenetelmä on esitetty standardin SFS-EN 933-3 kansallisessa PANK-liitteessä. Yksittäisen lajitteen litteysluvun keskiarvon pitää olla aina suurempi kuin 3.

Taulukko 51. Asfalttirouheesta ilmoitettavat tiedot ja testattavat ominaisuudet.

Käyttökohde	Asfalttirouheen määrä (%)	Ilmoitettavat tiedot	Vaatimukset
Kulutuskerros	≤10%	Raekokojakautuma ja sideainepitoisuus	Ilmoitettava, testataan 2000 t välein
Kulutuskerros	> 10 %	Raekokojakautuma ja sideainepitoisuus	Ilmoitettava, testataan 2000 t välein, vähintään 5 näytettä
		Kiviaineksen maksimi raekoko	Ilmoitettava, $D_{RA} \leq D$
		Asfalttityyppi (AB, PAB-B, PAB-V, VA, SMA, ABS tai ABK)	Ilmoitettava
		Sideaineen tyyppi sekä tunkeuma tai pehmenemispiste tai viskositeetti	Ilmoitettava Vähintään 2 testiä/murskauserä.
Muut sidotut rakennekerrokset	≤ 20%	Raekokojakautuma ja sideainepitoisuus	Testataan 2000 t välein
Muut sidotut rakennekerrokset	> 20 %	Raekokojakautuma ja sideainepitoisuus	Testataan 2000 t välein, vähintään 5 näytettä
		Kiviaineksen maksimi raekoko	Ilmoitettava, $D_{RA} \leq D$
		Asfalttityyppi (AB, PAB-B, PAB-V, VA, SMA, ABS tai ABK)	Ilmoitettava
		Sideaineen tyyppi sekä tunkeuma tai pehmenemispiste tai viskositeetti	Ilmoitettava Vähintään 2 testiä/murskauserä