PROJEKTAS

AUTOMOBILIŲ KELIŲ TRINKELIŲ, PLOKŠČIŲ IR KITŲ MEDŽIAGŲ TECHNINIŲ REIKALAVIMŲ APRAŠAS TRA TRINKELĖS 26

I SKYRIUS
BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Automobilių kelių trinkelių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų apraše TRA TRINKELĖS 26 (toliau – aprašas) išdėstyti reikalavimai statybos produktams, naudojamiems įrengti dangų konstrukcijas valstybinės reikšmės keliuose.

2. Aprašas yra rangos darbų ar paslaugų sutarties sudėtinė dalis, jeigu jis nurodytas sutarties sąlygose, techninėse specifikacijose ar kituose sutarties dokumentuose.

3. Apraše keliami reikalavimai nustatyti pagal šiuos Lietuvos standartus:

– LST EN 1338 „Betoninės grindinio trinkelės. Reikalavimai ir bandymo metodai“;

– LST EN 1339 „Betoninės grindinio plokštės. Reikalavimai ir bandymo metodai“;

– LST EN 1340 „Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai“;

– LST EN 1341 „Gamtinio akmens grindinio plokštės. Reikalavimai ir bandymo metodai“;

– LST EN 1342 „Gamtinio akmens grindinio trinkelės. Reikalavimai ir bandymo metodai“;

– LST EN 1343 „Gamtinio akmens bordiūrai, skirti grindiniui. Reikalavimai ir bandymo metodai“;

– LST EN 1344 „Keraminiai grindinio blokai. Reikalavimai ir bandymo metodai“;

– LST EN 13285 „Nesurištieji mišiniai. Techniniai reikalavimai“.

II SKYRIUS
NUORODOS

4. Apraše pateiktos nuorodos į šiuos dokumentus:

4.1. Statybos techninį reglamentą STR 1.01.04:2015, patvirtintą Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymu 2015 m. gruodžio 10 d. Nr. D1-901 „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“ patvirtinimo“;

4.2. Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašą TRA UŽPILDAI 19, patvirtintą Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. V-110 „Dėl automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 patvirtinimo“;

4.3. Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašą TRA SBR 19, patvirtintą Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. V-191 „Dėl automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašo TRA SBR 19 patvirtinimo“;

4.4. Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelių ir plokščių įrengimo taisykles ĮT TRINKELĖS 26, patvirtintas akcinės bendrovės „Via Lietuva“ generalinio direktoriaus 2026 m. _____ __ d. įsakymu Nr. _____ „Dėl Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelių ir plokščių įrengimo taisyklių ĮT TRINKELĖS 26 patvirtinimo“;

4.5. LST EN 206-1 „Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis. 1 dalis. Eksploatacinės savybės, reikalavimai, vidinė gamybos kontrolė ir atskirų verčių vertinimo kriterijai“;

4.6. LST EN 933-1 „Bandymai užpildų geometrinėms savybėms nustatyti. 1 dalis. Granuliometrinės sudėties nustatymas. Sijojimo metodas“;

4.7. LST EN 933-6 „Bandymai užpildų geometrinėms savybėms nustatyti. 6 dalis. Paviršiaus charakteristikų vertinimas. Užpildų birumo koeficientas“;

4.8. LST EN 1338 „Betoninės grindinio trinkelės. Reikalavimai ir bandymo metodai“;

4.9. LST EN 1339 „Betoninės grindinio plokštės. Reikalavimai ir bandymo metodai“;

4.10. LST EN 1340 „Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai“;

4.11. LST EN 1341 „Gamtinio akmens plokštės, skirtos grindiniui. Reikalavimai ir bandymo metodai“;

4.12. LST EN 1341 „Gamtinio akmens grindinio plokštės. Reikalavimai ir bandymo metodai“;

4.13. LST EN 1342 „Gamtinio akmens grindinio trinkelės. Reikalavimai ir bandymo metodai“;

4.14. LST EN 1343 „Gamtinio akmens bordiūrai, skirti grindiniui. Reikalavimai ir bandymo metodai“;

4.15. LST EN 1344 „Keraminiai grindinio blokai. Reikalavimai ir bandymo metodai“;

4.16. LST EN 1367-1 „Užpildų šiluminių savybių ir atsparumo atmosferos poveikiams nustatymo metodai. 1 dalis. Atsparumo šaldymui ir atšildymui nustatymas“;

4.17. LST EN 1367-6 „Užpildų šiluminių savybių ir atsparumo atmosferos poveikiams nustatymo metodai. 6 dalis. Atsparumo šaldymui ir atšildymui veikiant druska nustatymas“;

4.18. LST EN 1926 „Gamtinio akmens bandymo metodai. Vienašio gniuždomojo stiprio nustatymas“;

4.19. LST EN 12371 „Gamtinio akmens bandymo metodai. Atsparumo šalčiui nustatymas“;

4.20. LST EN 12372 „Gamtinio akmens bandymo metodai. Lenkiamojo stiprio veikiant centruota apkrova nustatymas“;

4.21. LST EN 13043 „Keliams, skridimo aikštelėms (aerodromams) ir kitoms eismo zonoms naudojamų bituminių mišinių ir paviršiaus apdorojimo sluoksnio (paviršiaus apdarų) mineralinės medžiagos“;

4.22. LST EN 13285 „Nesurištieji mišiniai. Techniniai reikalavimai“;

4.23. LST EN 13286-1 „Nesurištieji ir hidrauliškai surišti mišiniai. 1 dalis. Bandymo metodai laboratoriniam atskaitos tankiui ir vandens kiekiui nustatyti. Įvadas, bendrieji reikalavimai ir ėminių ėmimas“;

4.24. LST EN 13373 „Gamtinio akmens bandymo metodai. Gaminių geometrinių parametrų nustatymas“;

4.25. LST EN 13755 „Gamtinio akmens bandymo metodai. Vandens įmirkio atmosferos slėgyje nustatymas“;

4.26. LST EN 14231 „Gamtinio akmens bandymo metodai. Atsparumo slydžiui nustatymas švytuokliniu bandymo prietaisu“.

III SKYRIUS
PAGRINDINĖS SĄVOKOS

I SKIRSNIS
BENDROSIOS SĄVOKOS

5. Pagrindinės sąvokos yra pateiktos standartuose nuo LST EN 1338 iki LST EN 1344.

6. Apraše vartojamos tokios bendrosios sąvokos:

6.1. ***Kategorija*** **–** savybės lygis (lygmuo), išreikštas verčių intervalu arba ribine verte. Tarp skirtingų savybių kategorijų nėra jokios tarpusavio priklausomybės.

6.2. ***Klasė*** – savybės lygmuo, kurį nurodžius pagal standartus nuo LST EN 1338 iki LST EN 1344, yra apibrėžiami reikalavimai trinkelėms, plokštėms ir bordiūrams (vandens latakams). Tarp skirtingų savybių klasių nėra jokios tarpusavio priklausomybės.

6.3. Žiūrėti techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 III skyrių.

II SKIRSNIS
UŽPILDAI

7. Apraše vartojamos tokios užpildų sąvokos:

7.1. Dalelių dydžio frakcija – užpildo, prabyrančio pro didesnįjį (D) iš dviejų sietų ir užsilaikančio ant mažesniojo (d), frakcija, žymima d/D. Žemesnioji riba (d) gali būti 0.

7.2. ***Smulkusis užpildas*** – užpildas, kurio dalelių stambumas žymimas žymeniu d, kuris yra lygus 0, ir žymeniu D, kuris yra mažesnis arba lygus 6,3 mm (pvz., 0/2, 0/4, 0/5). Smulki mineralinė medžiaga gali būti gaunama iš natūraliai irstančios uolienos arba žvyro ir/arba smulkinant uolieną ar žvyrą arba perdirbant dirbtinę mineralinę medžiagą.

7.3. ***Stambusis užpildas*** – užpildas, kurio dalelių stambumas žymimas žymeniu d, kuris yra lygus arba didesnis negu 1 mm, ir žymeniu D, kuris yra didesnis negu 2 mm (pvz., 1/4, 1/5, 1/8).

7.4. Užpildų mišinys – stambiojo ir smulkiojo užpildų mišinys. Mišinys gali būti pagamintas, neatskiriant smulkiojo ir stambiojo užpildų frakcijų arba sumaišius stambųjį ir smulkųjį užpildus.

7.5. Žiūrėti techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 III skyrių.

III SKIRSNIS
NESURIŠTIEJI MIŠINIAI

8. Apraše vartojamos tokios nesurištųjų mišinių sąvokos:

8.1. ***Nesurištasis mišinys*** – įprastai kontroliuojamos granuliometrinės sudėties skirtingo dalelių dydžio medžiagų mišinys, kurio apatinio sieto akučių dydis d = 0, ir kuris naudojamas kelio dangos ir pagrindo sluoksniams be rišiklių, sudėtyje neturintis rišiklio.

8.2. Žiūrėti standartą LST EN 13285.

IV SKIRSNIS
KITOS MEDŽIAGOS

9. Apraše vartojamos tokios kitų medžiagų sąvokos:

9.1. ***Pasluoksnio medžiaga*** – nesurištasis mišinys, pagal šio techninių reikalavimų aprašo nuostatas skirtas įrengti trinkelių arba plokščių dangos apatinę dalį. Taip pat gali būti įvardijamas pasluoksniu.

9.2. ***Siūlių užpilo medžiaga*** – nesurištasis mišinys, pagal šio techninių reikalavimų aprašo nuostatas skirtas užpilti tarpus (siūles) tarp trinkelių arba plokščių arba prie bordiūrų ir prie eismo zonose esančių įrenginių.

IV SKYRIUS
ŽYMENYS IR SUTRUMPINIMAI

10. Apraše vartojami žemiau nurodyti žymenys ir sutrumpinimai:

10.1. d – apatinio sieto akučių dydis;

10.2. D – viršutinio sieto akučių dydis;

10.3. E_{CS} – smulkiojo užpildo ir užpildų mišinio birumo koeficiento vertės kategorija;

10.4. G – granuliometrinės sudėties kategorija;

10.5. *LF* – mažiausio smulkiųjų dalelių kiekio kategorija;

10.6. *OC* – stambesniųjų dalelių kiekio kategorija;

10.7. *UF* – didžiausio smulkiųjų dalelių kiekio kategorija.

V SKYRIUS
LEISTINI NUOKRYPIAI IR RIBINĖS VERTĖS

11. Apraše nurodyti leistinieji nuokrypiai ir ribinės vertės apima bandymų rezultatų išsibarstymą dėl ėminių ėmimo ir darbų atlikimo.

VI SKYRIUS
UŽPILDAI

12. Pasluoksnio ir siūlių užpilo medžiagų mišiniams naudojami užpildai ir jų mišiniai turi atitikti techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 7 priede nurodytus reikalavimus.

Užpildai arba nesurištieji mišiniai 0/2, 0/4, 0/5, 0/8 ir 0/11 gali būti naudojami trinkelių ir plokščių dangoms įrengti, jei jie atitinka šiame techninių reikalavimų apraše nurodytus reikalavimus nesurištiesiems mišiniams 0/2, 0/4, 0/5, 0/8 ir 0/11. Tuo atveju pagal šį techninių reikalavimų aprašą TRA TRINKELĖS 26 jie laikomi nesurištaisiais mišiniais ir atitinkamai ženklinami, atsižvelgiant į jų naudojimo paskirtį.

VII SKYRIUS
NESURIŠTIEJI MIŠINIAI

I SKIRSNIS
BENDROSIOS NUOSTATOS

13. Šiame skyriuje yra pateikiamos nesurištųjų mišinių savybės ir reikalavimai, nurodant kategorijas pagal standartą LST EN 13285.

14. Standarto LST EN 13285 taikymo sritis yra nesurištieji mišiniai, kurių didžiausios dalelės dydis D ≥ 8 mm. Nesurištiesiems mišiniams 0/2, 0/4, 0/5 galioja šio skyriaus reikalavimai, kurie yra išdėstyti remiantis standarto LST EN 13285 principais.

15. Nesurištieji mišiniai turi būti gaminami ir sandėliuojami taip, kad jų savybės būtų tolygios ir atitiktų toliau nurodytus reikalavimus. Be to, jie į statybvietę turi būti tiekiami tolygiai drėgni ir tolygiai sumaišyti.

II SKIRSNIS
PASLUOKSNIO MEDŽIAGOS REIKALAVIMAI

Bendrosios nuostatos

Nesurištieji mišiniai

16. Naudojami 0/4, 0/5, 0/8 ir 0/11 nesurištieji mišiniai.

17. Žiūrėti standartą LST EN 13285.

Jautris šalčiui ir pralaidumas vandeniui

18. Nustatyta, kad nejautrumas šalčiui yra įrodytas, jeigu nesurištieji mišiniai atitinka 1 lentelės reikalavimus.

19. Nesurištųjų mišinių sudėtis turi būti tokia, kad juos paklojus ir sutankinus, būtų užtikrintas tinkamas pasluoksnio pralaidumas vandeniui.

Smulkiųjų dalelių kiekis

20. Žiūrėti standarto LST EN 13285 2 ir 3 lenteles.

21. Smulkiųjų dalelių < 0,063 mm didžiausias kiekis nesurištuosiuose mišiniuose turi atitikti 1 lentelėje pateiktus reikalavimus.

1 lentelė. Pasluoksnio medžiagos didžiausias smulkiųjų dalelių kiekis

Pro 0,063 mm akučių sietą prabyrančių dalelių kiekis, masės %	Kategorija *UF*
≤ 5	UF_5

Mažiausiam smulkiųjų dalelių < 0,063 mm kiekiui pagal 2 lentelę reikalavimų nėra keliama.

2 lentelė. Pasluoksnio medžiagos mažiausias smulkiųjų dalelių kiekis

Pro 0,063 mm akučių sietą prabyrančių dalelių kiekis, masės %	Kategorija *LF*
Nėra reikalavimo	LF_N

Stambesniųjų dalelių kiekis

22. Žiūrėti standarto LST EN 13285 4 lentelę.

23. Stambesniųjų dalelių didžiausias kiekis nesurištuosiuose mišiniuose turi atitikti 3 lentelėje pateiktus reikalavimus.

3 lentelė. Pasluoksnio medžiagos reikalavimai stambesniųjų dalelių kiekiui

Prabyrančių dalelių kiekis, masės %			Kategorija
2 *D*	1,4 *D*	*D*	*OC*
-	100	90–99	OC_{90}

Granuliometrinė sudėtis

24. Žiūrėti standarto LST EN 13285 6 lentelę.

25. Nesurištųjų mišinių 0/4, 0/5, 0/8 ir 0/11 granuliometrinė sudėtis turi atitikti 4–6 lentelėse nurodytus reikalavimus.

4 lentelė. Pasluoksnio medžiagos nesurištųjų mišinių 0/4 ir 0/5 reikalavimai granuliometrinei sudėčiai

Eil. Nr.	Nesurištasis mišinys		Pro sietą (mm) prabyrančių dalelių kiekis, masės %			
			0,5	1	2	Kategorija
1	0/4 0/5	Bendrosios ribos	-	-	30–60	$G_{U,B}$
		Tiekėjo deklaruojama vertė (S)	Nėra reikalavimo			
2		Bendrosios ribos	Nėra reikalavimo			$G_{N,B}$
		Tiekėjo deklaruojama vertė (S)				

5 lentelė. Pasluoksnio medžiagos nesurištojo mišinio 0/8 reikalavimai granuliometrinei sudėčiai

Eil. Nr.	Nesurištasis mišinys		Pro sietą (mm) prabyrančių dalelių kiekis, masės %				
			0,5	1	2	4	Kategorija
1	0/8	Bendrosios ribos	-	-	30–75	50–90	G_U
		Tiekėjo deklaruojama vertė (S)	Nėra reikalavimo				
2		Bendrosios ribos	Nėra reikalavimo				G_N
		Tiekėjo deklaruojama vertė (S)					

6 lentelė. Pasluoksnio medžiagos nesurištojo mišinio 0/11 reikalavimai granuliometrinei sudėčiai

Eil. Nr.	Nesurištasis mišinys		Pro sietą (mm) prabyrančių dalelių kiekis, masės %					
			0,5	1	2	4	5,6	Kategorija
1	0/11	Bendrosios ribos	-	-	15–60	30–75	50–90	G_U
		Tiekėjo deklaruojama vertė (S)	Nėra reikalavimo					
2		Bendrosios ribos	Nėra reikalavimo					G_N
		Tiekėjo deklaruojama vertė (S)						

Birumo koeficientas

26. Žiūrėti standarto LST EN 13043 10 lentelę.

27. Nesurištųjų mišinių birumo koeficientas, nustatytas smulkiojo užpildo 0/2 frakcijai, turi atitikti 7 lentelėje nurodytus reikalavimus.

7 lentelė. Pasluoksnio medžiagos reikalavimai birumo koeficientui

Birumo koeficientas	Kategorija E_{CS}
≥ 35	E_{CS} 35
≥ 30	E_{CS}30
< 30*	*E_{CS} deklaruojama*
Nėra reikalavimo	*$E_{CS}NR$*
*Birumo koeficiento vertė deklaruojama	

III SKIRSNIS

SIŪLIŲ UŽPILO MEDŽIAGOS REIKALAVIMAI

Bendrosios nuostatos

Nesurištieji mišiniai

28. Naudojami 0/2, 0/4, 0/5, 0/8 ir 0/11 nesurištieji mišiniai.

29. Žiūrėti standartą LST EN 13285.

Smulkiųjų dalelių kiekis

30. Žiūrėti standarto LST EN 13285 2 ir 3 lenteles.

31. Smulkiųjų dalelių < 0,063 mm didžiausias kiekis nesurištuosiuose mišiniuose turi atitikti 8 lentelėje pateiktus reikalavimus.

8 lentelė. Siūlių užpilo medžiagos didžiausias smulkiųjų dalelių kiekis

Pro 0,063 mm akučių sietą prabyrančių dalelių kiekis, masės %	Kategorija *UF*
≤ 9	*UF_9*

Smulkiųjų dalelių < 0,063 mm mažiausias kiekis nesurištuosiuose mišiniuose turi atitikti 9 lentelėje pateiktus reikalavimus.

9 lentelė. Siūlių užpilo medžiagos mažiausias smulkiųjų dalelių kiekis

Pro 0,063 mm akučių sietą prabyrančių dalelių kiekis, masės %	Kategorija *LF*
≥ 2	*LF_2*

Stambesniųjų dalelių kiekis

32. Žiūrėti standarto LST EN 13285 4 lentelę.

33. Stambesniųjų dalelių didžiausias kiekis nesurištuosiuose mišiniuose turi atitikti 10 lentelėje pateiktus reikalavimus.

Užpildui fr. 0/2 nėra taikoma jokių techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 nuostatas papildančių reikalavimų.

10 lentelė. Siūlių užpilo medžiagos reikalavimai stambesniųjų dalelių kiekiui

Prabyrančių dalelių kiekis, masės %			Kategorija
2 *D*	1,4 *D*	*D*	*OC*
-	100	90–99	OC_{90}

Granuliometrinė sudėtis

34. Žiūrėti standarto LST EN 13285 6 lentelę.

35. Nesurištųjų mišinių 0/4, 0/5, 0/8 ir 0/11 granuliometrinė sudėtis turi atitikti 11–13 lentelėse nurodytus reikalavimus.

Užpildui fr. 0/2 nėra taikoma jokių techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 nuostatas papildančių reikalavimų.

11 lentelė. Siūlių užpilo medžiagos nesurištųjų mišinių 0/4 ir 0/5 reikalavimai granuliometrinei sudėčiai

<table>
<tr><td rowspan="2">Eil. Nr.</td><td colspan="2" rowspan="2">Nesurištasis mišinys</td><td colspan="4">Pro sietą (mm) prabyrančių dalelių kiekis, masės %</td></tr>
<tr><td>0,5</td><td>1</td><td>2</td><td>Kategorija</td></tr>
<tr><td rowspan="2">1</td><td rowspan="3">0/4
0/5</td><td>Bendrosios ribos</td><td>-</td><td>-</td><td>30–75</td><td rowspan="2">$G_{U,F}$</td></tr>
<tr><td>Tiekėjo deklaruojama vertė (S)</td><td colspan="3">Nėra reikalavimo</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2</td><td>Bendrosios ribos</td><td colspan="3" rowspan="2">Nėra reikalavimo</td><td rowspan="2">$G_{N,F}$</td></tr>
<tr><td>Tiekėjo deklaruojama vertė (S)</td></tr>
</table>

12 lentelė. Siūlių užpilo medžiagos nesurištojo mišinio 0/8 reikalavimai granuliometrinei sudėčiai

Eil. Nr.	Nesurištasis mišinys		Pro sietą (mm) prabyrančių dalelių kiekis, masės %				
			0,5	1	2	4	Kategorija
1	0/8	Bendrosios ribos	-	-	30–75	50–90	G_U
		Tiekėjo deklaruojama vertė (S)	Nėra reikalavimo				
2		Bendrosios ribos	Nėra reikalavimo				G_N
		Tiekėjo deklaruojama vertė (S)					

13 lentelė. Siūlių užpilo medžiagos nesurištojo mišinio 0/11 reikalavimai granuliometrinei sudėčiai

Eil. Nr.	Nesurištasis mišinys		Pro sietą (mm) prabyrančių dalelių kiekis, masės %					
			0,5	1	2	4	5,6	Kategorija
1	0/11	Bendrosios ribos	-	-	15–60	30–75	50–90	G_U
		Tiekėjo deklaruojama vertė (S)	Nėra reikalavimo					
2		Bendrosios ribos	Nėra reikalavimo					G_N
		Tiekėjo deklaruojama vertė (S)						

Birumo koeficientas

36. Žiūrėti standarto LST EN 13043 10 lentelę.

37. Nesurištųjų mišinių birumo koeficientas, nustatytas smulkiojo užpildo 0/2 frakcijai, turi atitikti 14 lentelėje nurodytus reikalavimus.

14 lentelė. Siūlių užpilo medžiagos reikalavimai birumo koeficientui

Birumo koeficientas	Kategorija E_{CS}
≥ 35	E_{CS} 35
≥ 30	E_{CS}30
< 30*	E_{CS} *deklaruojama*
Nėra reikalavimo	$E_{CS}NR$
*Birumo koeficiento vertė deklaruojama	

IV SKIRSNIS
EKSPLOATACINIŲ SAVYBIŲ VERTINIMAS

Bendrosios nuostatos

38. Gaminant nesurištuosius mišinius, naudojamus pasluoksniui ir siūlių užpilui, taikoma 4 eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema.

Vidinė gamybos kontrolė

39. Gamintojas turi turėti vidinės gamybos kontrolės sistemą, atitinkančią standarto LST EN 13285 reikalavimus. Ėminių ėmimo ir bandymų atlikimo dažnis, siekiant nustatyti pagrindines savybes, turi atitikti šio techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 26 1 priedo reikalavimus.

Ėminių ėmimas

40. Nesurištųjų mišinių ėminiai turi būti imami ir dalijami pagal standartą LST EN 13286-1.

VIII SKYRIUS
BETONINĖS TRINKELĖS

I SKIRSNIS
BENDROSIOS NUOSTATOS

41. Betoninės trinkelės turi atitikti standarto LST EN 1338 reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui ir bandymo protokolui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte LST EN 1338 galima pasirinkti atitinkamas produkto (gaminio) savybių klases, toliau tekste kiekvienu atveju nurodytos klasės yra mažiausi techniniai reikalavimai.

II SKIRSNIS
ĮSTRIŽAINIŲ MATAVIMŲ LEISTINIEJI NUOKRYPIAI

42. Žiūrėti standarto LST EN 1338 5.2.4 punkto 2 lentelę.

43. Kai stačiakampės trinkelės įstrižainių ilgis didesnis nei 300 mm, didžiausias leidžiamas skirtumas tarp dviejų įstrižainių matavimų turi atitikti 15 lentelės reikalavimus. Nestačiakampių trinkelių kitų matavimų nuokrypiai turi būti deklaruojami gamintojo.

15 lentelė. Betoninių trinkelių dviejų įstrižainių didžiausias leidžiamas skirtumas

Klasė	Ženklinimas	Didžiausias skirtumas mm
2	K	3

III SKIRSNIS
ATSPARUMAS ATMOSFEROS POVEIKIUI

44. Žiūrėti standarto LST EN 1338 5.3.2 punkto 4.2 lentelę.

45. Atsparumas atmosferos poveikui turi atitikti 16 lentelės reikalavimus.

16 lentelė. Betoninių trinkelių atsparumas šaldymui ir atšildymui, naudojant druskas nuo apledėjimo

Klasė	Ženklinimas	Masės nuostolis po atsparumo šaldymui ir atšildymui bandymo kg/m^2
3	D	vidurkio vertė ≤ 1,0, be jokios pavienės vertės > 1,5

IV SKIRSNIS ATSPARUMAS DILINIMUI (DILIMUI)

46. Žiūrėti standarto LST EN 1338 5.3.4 punkto 5 lentelę.

47. Atsparumas dilinimui turi atitikti 17 lentelės reikalavimus.

17 lentelė. Betoninių trinkelių atsparumas dilinimui

Klasė	Ženklinimas	Reikalavimai	
		Išmatuota pagal bandymo metodą, aprašytą standarto LST EN 1338 G priede	Alternatyviai išmatuota pagal bandymo metodą, aprašytą standarto LST EN 1338 H priede
4	I	≤ 20 mm	≤ 18000 mm^3/5000 mm^2

IX SKYRIUS
KERAMINĖS TRINKELĖS (BLOKAI)

I SKIRSNIS
BENDROSIOS NUOSTATOS

48. Keraminės trinkelės, klojamos nesurištuoju būdu, turi atitikti standarto LST EN 1344 reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui ir bandymo protokolui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte LST EN 1344 galima pasirinkti atitinkamas produkto (gaminio) savybių klases, toliau tekste kiekvienu atveju nurodytos klasės yra mažiausi techniniai reikalavimai.

II SKIRSNIS
MATMENŲ INTERVALAS

49. Žiūrėti standarto LST EN 1344 4.1.1.3.3 punkto 1 lentelę.

50. Pavienio matmens didžiausios ir mažiausios išmatuotos vertės skirtumas (matmenų intervalas) turi atitikti 18 lentelės reikalavimus.

18 lentelė. Keraminių trinkelių matmenų intervalas

Klasė	Matmenų intervalas mm
R1	$\leq 0{,}6\ \sqrt{d}$

Pastaba. Šioje formulėje d – gamintojo deklaruojamas gaminimo matmuo, mm.

III SKIRSNIS
ATSPARUMAS ŠALDYMUI IR ATŠILDYMUI

51. Žiūrėti standarto LST EN 1344 4.2.2 punkto 2 lentelę ir C priedą.

52. Atsparumas šaldymui ir atšildymui turi atitikti 19 lentelės reikalavimus.

53. FP100 klasės keraminės trinkelės po 100 šaldymo ir atšildymo ciklų negali turėti jokių 6 tipo ir aukštesnio tipo defektų.

19 lentelė. Keraminių trinkelių atsparumas šaldymui ir atšildymui

Klasė	Ženklinimas	Klasifikacija
FP100	FP100	šaldymui ir atšildymui atsparios

IV SKIRSNIS
SKERSINĖ ARDOMOJI APKROVA

54. Žiūrėti standarto LST EN 1344 4.2.3 punkto 3 lentelę.

55. Skersinė ardomoji apkrova turi atitikti 20 lentelės reikalavimus.

20 lentelė. Keraminių trinkelių skersinė ardomoji apkrova

Klasė	Skersinė ardomoji apkrova ne mažiau kaip N/mm	
	Vidutinė vertė	Mažiausia pavienė vertė
T4	80	64

V SKIRSNIS
ATSPARUMAS DILIMUI

56. Žiūrėti standarto LST EN 1344 4.2.4 punkto 4 lentelę.

57. Atsparumas dilimui turi atitikti 21 lentelės reikalavimus.

21 lentelė. Keraminių trinkelių atsparumas dilimui

Klasė	Vidutinis nudilintas tūris (ne didesnis kaip) mm^3
A3	450

X SKYRIUS
GAMTINIO AKMENS TRINKELĖS

I SKIRSNIS
BENDROSIOS NUOSTATOS

58. Gamtinio akmens trinkelės turi atitikti standarto LST EN 1342 reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui ir pakavimui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte LST EN 1342 galima pasirinkti atitinkamas produkto (gaminio) savybių klases, toliau tekste kiekvienu atveju nurodytos klasės yra mažiausi techniniai reikalavimai. Taip pat turi būti laikomasi ir kitų reikalavimų, nenurodytų standarte LST EN 1342, jeigu jie nurodomi papildomose techninėse specifikacijose.

II SKIRSNIS
GAMTINIO AKMENS TRINKELIŲ ŽYMĖJIMAS IR MATMENYS

59. Žiūrėti standarto LST EN 1342 4.2 punktą.

60. Standartas LST EN 1342 gamtinio akmens trinkelių dydį apibrėžia pagal projekcijos matmenis (visuminis ilgis, visuminis plotis) ir storį. Atitinkamai gamtinio akmens trinkelės pagal storį yra skirstomos:

– ≤ 60 mm (mozaikinės trinkelės);

– trinkelės, kurių storis yra > 60 mm ir ≤ 120 mm (mažosios trinkelės);
– trinkelės, kurių storis > 120 mm (didžiosios trinkelės).

III SKIRSNIS
PROJEKCIJOS MATMENŲ IR STORIO BEI KITI LEISTINIEJI NUOKRYPIAI

Projekcijos matmenų ir storio leistinieji nuokrypiai

61. Žiūrėti standarto LST EN 1342 4.2.2.1 punkto 1 lentelę.

62. Gamtinio akmens trinkelių projekcijos matmenų ir storio nuokrypiai turi atitikti 22 lentelės reikalavimus.

22 lentelė. Gamtinio akmens trinkelių nominaliųjų projekcijos matmenų ir storio leidžiamosios nuokrypos (leistinieji nuokrypiai)

Nominalusis matmuo		1 klasė
≤ 60 mm	Tekstūruotasis paviršius	± 7 mm
	Skeltasis paviršius	± 10 mm
> 60 mm – ≤ 120 mm	Tekstūruotasis paviršius	± 10 mm
	Skeltasis paviršius	± 15 mm
> 120 mm	Tekstūruotasis paviršius	± 10 mm
	Skeltasis paviršius	± 15 mm

63. Atvejais, kai trinkelės klojamos eilėmis perstumiant, taip pat gali būti taikomi ir tikslesni 2 klasės reikalavimai nominaliosios projekcijos matmenų nuokrypoms.

64. Ypatingais atvejais (atsižvelgiant į numatomų darbų ypatybes, klojimo tikslumą) trinkelėms, kurių nominaliosios projekcijos matmenys ir storis yra iki 120 mm, gali būti taikomi ir kiti tikslesni 2 klasės reikalavimai nuokrypoms.

65. Rekomenduojama, kad didžiųjų trinkelių, kurios klojamos eilėmis, 10 % kiekio sudarytų trinkelės, kurių nominalusis ilgis yra daugiau kaip 50 % didesnis (rišančiosios trinkelės).

66. Rekomenduojama, kad tiekiant gamtinio akmens trinkeles, kurios bus išdėstomos arkos ar kreivių formos šablonu, jos, įvertinus matmenų leistinuosius nuokrypius, būtų ne tik kubo formos, bet ir apie 20 % sudarytų mažesnių ir didesnių matmenų ir trapecijos formos trinkelės. Jų projekcijos matmenų nuokrypa neturėtų viršyti 10 % nominaliosios projekcijos matmenų.

67. Nominalaus storio leistinosios nuokrypos tarp tekstūruotojo ir skeltojo paviršiaus:
– ± 7 mm mozaikinėms trinkelėms;

– ± 10 mm mažosioms trinkelėms;

– ± 12 mm didžiosioms trinkelėms.

Šonų pakirtos

68. Žiūrėti standarto LST EN 1342 4.2.2.2 punkto 2 lentelę.

69. Gamtinio akmens trinkelių šono apatinės pakirtos nuokrypos turi atitikti 23 lentelės reikalavimus.

23 lentelė. Gamtinio akmens trinkelių šonų apatinės pakirtos leidžiamosios nuokrypos (leistinieji nuokrypiai)

Nominalusis matmuo	2 klasė	
	Didžiausia vienos pusės	Didžiausia suminė
≤ 60 mm	5 mm	10 mm
> 60 mm – ≤ 120 mm	10 mm	15 mm
> 120 mm	15 mm	20 mm

Skeltojo ir stambios tekstūros paviršiaus nelygumų leidžiamosios nuokrypos

70. Žiūrėti standarto LST EN 1342 4.2.2.3 punkto 3 lentelę.

71. Gamtinio akmens trinkelių skeltojo ir stambios tekstūros viršutinio ir šoninių paviršių nelygumai turi atitikti 24 lentelės reikalavimus.

24 lentelė. Gamtinio akmens trinkelių skeltojo ir stambios tekstūros paviršiaus nelygumų leidžiamosios nuokrypos

	2 klasė
Skeltasis paviršius	± 5 mm
Stambios tekstūros paviršius	± 3 mm

IV SKIRSNIS

ATSPARUMAS UŽŠALIMUI-ATŠILIMUI

Atsparumas užšalimui-atšilimui normaliomis sąlygomis

72. Žiūrėti standarto LST EN 1342 4.3.1 punktą.

73. Atsparumas užšalimui-atšilimui normaliomis sąlygomis turi būti nustatomas pagal standartą LST EN 12371 po 56 užšaldymo-atšildymo ciklų (technologinis bandymas). Gniuždymo stiprio, nustatyto pagal standartą LST EN 1926, vidurkio vertės sumažėjimas po užšaldymo-atšildymo ciklų turi būti ne didesnis negu 20 %.

74. Esant didesniam gniuždymo stiprio sumažėjimui, tinkamumas turi būti įrodomas pateikiant papildomus įrodymus.

Užšalimas-atšilimas esant druskai nuo apledėjimo

75. Žiūrėti standarto LST EN 1342 4.3.2 punktą.

76. Remiantis standarto LST EN 1342 4.3.2 punkto nuostatomis, leidžiančiomis taikyti papildomus reikalavimus nacionalinėse techninėse specifikacijose, rekomenduojama gamtinio akmens trinkelėms, numatomoms naudoti eismo zonose, kurių žiemos priežiūrai naudojamos druskos, taikyti atsparumo užšalimui-atšilimui esant druskai nuo apledėjimo reikalavimą.

77. Vandens įgėris nustatomas pagal 97 punktą. Atsparumas užšalimui-atšilimui esant druskai nuo apledėjimo po 25 užšalimo-atšilimo ciklų nustatomas pagal standartą LST EN 1367-6.

78. Nukrypstant nuo standarto LST EN 1367-6 nuostatų, kartu galioja šios sąlygos:

– bandoma 10 bandinių, kurių matmenys yra 50 mm × 50 mm × 50 mm (± 5 mm) arba 70 mm × 70 mm × 70 mm (± 5 mm);

– užšalimo-atšilimo ciklų skaičius – 25, panaudojant 1 % NaCl tirpalą;

– gniuždymo stipris nustatomas pagal standartą LST EN 1926 po užšalimo-atšilimo ciklų;

– masės nuostoliai nustatomi sveriant iki pastovios masės 70 °C ± 5 °C temperatūroje išdžiovintus bandinius prieš ir po užšalimo-atšilimo ciklų;

– masės nuostolių F vertė pateikiama kaip 10 bandinių atskirųjų verčių vidurkio vertė.

79. Atsparumas užšalimui-atšilimui esant druskai nuo apledėjimo laikomas tinkamu, kai vidutinė masės nuostolių F vertė ir ne mažiau kaip 90 % atskirųjų verčių (9 iš 10 bandinių) yra ne didesnės kaip 2 %.

80. Atsparumas užšalimui-atšilimui esant druskai nuo apledėjimo laikomas tinkamu, kai gniuždymo stiprio, nustatyto pagal standartą LST EN 1926, vidurkio vertės sumažėjimas po užšaldymo-atšildymo ciklų esant druskai nuo apledėjimo yra ne didesnis negu 20 %.

81. Bandiniai atsparumo užšalimui-atšilimui esant druskai nuo apledėjimo ir gniuždymo stiprio bandymui turi būti paimti iš tos pačios tiekimo partijos.

82. Esant didesniems masės nuostoliams ir/arba didesniam gniuždymo stiprio sumažėjimui, trinkelių tinkamumas turi būti įrodomas pateikiant papildomus įrodymus.

83. Kai yra ilgametė teigiama konkrečių natūralaus akmens trinkelių naudojimo patirtis, užsakovas (statytojas) gali remtis šių statybos produktų eksploatacinių savybių rodikliais.

V SKIRSNIS

GNIUŽDYMO STIPRIS

84. Žiūrėti standarto LST EN 1342 4.4 punktą.

85. Turi būti pateikta gniuždymo stiprio mažiausioji tikėtina vertė.

86. 25 lentelėje yra pateiktos gamtinio akmens trinkelių gniuždymo stiprio mažiausiosios tikėtinos vertės ir orientacinės vandens įgėrio vertės.

25 lentelė. Gamtinio akmens trinkelių gniuždymo stipris ir vandens įgėris

Eil. Nr.	Uolienų grupės	Gniuždymo stiprio mažiausiosios tikėtinos vertės, MPa	Vandens įgėrio orientacinė vertė, masės %
1	Granitas, sienitas, granitas-dioritas	120	0,2–0,8
2	Granitas, geltonas, geltonai pilkas	100	0,6–1,4
3	Gabras, dioritas	140	0,2–0,5
4	Bazaltas	170	0,1–0,4
5	Kvarcinis porfyras Porfyritas Andezitas Diabazas	140	0,2–0,7
6	Gneisas, kvarcitas	140	0,1–0,7
7	Pilkasis smiltainis Kvarcito smiltainis	120	0,4–2,0
8	Kiti smiltainiai	80	0,4–4,0
9	Kalkakmenis ir dolomitas, kurių vandens įgėris yra mažesnis negu 0,8 masės %	80	0,4–0,8
10	Kalkakmenis ir dolomitas, kurių vandens įgėris yra didesnis negu 0,8 masės %	40	> 0,8
11	Bazalto lava	60	4–10

87. Uolienų, kurios pasižymi anizotropija (pvz. yra sluoksniuotos struktūros), gniuždymo stipris turi būti nustatomas ir kita kryptimi.

88. Uolienos, kurios neatitinka 25 lentelėje pateiktos gniuždymo stiprio mažiausiosios tikėtinos vertės arba nėra joje įvardytos, gali būti naudojamos, kai jų tinkamumas lygiavertėmis sąlygomis pagrindžiamas ekspertize arba ilgamete teigiama naudojimo patirtimi.

VI SKIRSNIS
ATSPARUMAS DILIMUI

89. Žiūrėti standarto LST EN 1342 4.5 punktą.

90. Atsparumas dilimui turi būti nustatytas ir deklaruojamas.

VII SKIRSNIS
ATSPARUMAS SLYDIMUI Į PRIEKĮ AR Į ŠONĄ

91. Žiūrėti standarto LST EN 1342 4.6 punktą.

92. Atsparumas slydimui į priekį turi būti nustatomas ir deklaruojamas, kai paviršiaus šiurkštumas, išmatuotas pagal standartą LST EN 13373, yra mažesnis nei 1,0 mm. Smulkios tekstūros trinkelių atsparumas slydimui nustatomas pagal standartą LST EN 14231 ir SRV vertė turi būti ne mažesnė kaip 55.

93. Stambios tekstūros ir skeltojo paviršiaus trinkelės pasižymi patenkinamu atsparumu slydimui į priekį.

VIII SKIRSNIS
KONTROLINIS ĖMINYS

94. Žiūrėti standarto LST EN 1342 4.7.2 punktą.

95. Jeigu pateikiamas kontrolinis pavyzdys, turi būti iš numatytų tiekti medžiagų pateiktos mažiausiai penkios reikiamų nominaliųjų matmenų trinkelės. Panaudojant šį kontrolinį pavyzdį galutinai nustatoma numatomų tiekti trinkelių spalva, paviršiaus grūdėtumo ir tekstūros charakteristikos.

IX SKIRSNIS
VANDENS ĮGĖRIS

96. Žiūrėti standarto LST EN 1342 4.8 punktą.

97. Gamintojas turi deklaruoti didžiausią tikėtiną vandens įgėrio vertę masės %. Bandymas atliekamas pagal standartą LST EN 13755.

X SKIRSNIS
GAMTINIO AKMENS ĮVARDIJIMAS

98. Žiūrėti standarto LST EN 1342 4.1.1 punktą.

99. Turi būti nurodyti gamintojo pavadinimas, petrografinė uolienų šeima, petrografinis uolienos pavadinimas, tiksli geografinė kilmės vieta (pvz., geografinės koordinatės) ir būdinga spalva.

XI SKYRIUS
BETONINĖS PLOKŠTĖS

I SKIRSNIS
BENDROSIOS NUOSTATOS

100. Betoninės plokštės turi atitikti standarto LST EN 1339 reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui ir bandymo protokolui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte LST EN 1339 galima pasirinkti atitinkamas produkto (gaminio) savybių klases, toliau tekste kiekvienu atveju nurodytos klasės yra mažiausi techniniai reikalavimai.

II SKIRSNIS
GAMINIMO MATMENŲ LEISTINIEJI NUOKRYPIAI

101. Žiūrėti standarto LST EN 1339 5.2.4 punkto 1 lentelę.

102. Betoninių plokščių ilgio, pločio ir storio nuokrypiai nuo gamintojo deklaruojamų gaminimo matmenų neturi viršyti 26 lentelėje nurodytų verčių.

26 lentelė. Betoninių plokščių gaminimo matmenų leistinieji nuokrypiai

Klasė	Žymėjimas	Plokštės* gaminimo matmuo mm	Ilgis mm	Plotis mm	Storis mm
2	P	≤ 600 > 600	± 2 ± 3	± 2 ± 3	± 3 ± 3
Skirtumas tarp vienos plokštės ilgio, pločio ir storio dviejų matavimų turi būti ≤ 3 mm.					

III SKIRSNIS
ĮSTRIŽAINIŲ MATAVIMŲ LEISTINIEJI NUOKRYPIAI

103. Žiūrėti standarto LST EN 1339 5.2.4 punkto 2 lentelę.

104. Kai stačiakampės plokštės įstrižainių ilgis didesnis nei 300 mm, skirtumas tarp dviejų įstrižainių matavimų turi atitikti 27 lentelės reikalavimus.

27 lentelė. Betoninių plokščių dviejų įstrižainių didžiausias leidžiamas skirtumas

Klasė	Žymėjimas	Įstrižainė mm	Didžiausias skirtumas mm
2	K	≤ 850 > 850	3 6

IV SKIRSNIS

ATSPARUMAS ATMOSFEROS POVEIKIUI

105. Žiūrėti standarto LST EN 1339 5.3.2 punkto 4.2 lentelę.

106. Atsparumas atmosferos poveikui turi atitikti 28 lentelės reikalavimus.

28 lentelė. Betoninių plokščių atsparumas šaldymui ir atšildymui, naudojant druskas nuo apledėjimo

Klasė	Žymėjimas	Masės nuostolis po atsparumo šaldymui ir atšildymui bandymo kg/m^2
3	D	vidurkio vertė ≤ 1,0, be jokios pavienės vertės > 1,5

V SKIRSNIS

LENKIMO STIPRIS

107. Žiūrėti standarto LST EN 1339 5.3.3 punkto 5 lentelę.

108. Charakteristinis lenkimo stipris (5 % kvantilis) ir minimalus lenkimo stipris turi atitikti 29 lentelės reikalavimus.

29 lentelė. Betoninių plokščių lenkimo stipris

Klasė	Žymėjimas	Charakteristinis lenkimo stipris, MPa	Minimalus lenkimo stipris, MPa
2*	T	≥ 4,0	≥ 3,2
3	U	≥ 5,0	≥ 4,0
*2 klasės lenkimo stiprio betoninės plokštės naudojamos techniškai pagrindus.			

VI SKIRSNIS ATSPARUMAS DILINIMUI (DILIMUI)

109. Žiūrėti standarto LST EN 1339 5.3.4 punkto 6 lentelę.

110. Atsparumas dilinimui turi atitikti 30 lentelės reikalavimus.

30 lentelė. Betoninių plokščių atsparumas dilinimui

Klasė	Žymėjimas	Reikalavimai	
		Išmatuota pagal bandymo metodą, aprašytą standarto LST EN 1339 G priede	Alternatyviai išmatuota pagal bandymo metodą, aprašytą standarto LST EN 1339 H priede
4	I	≤ 20 mm	≤ 18000 mm^3/5000 mm^2

VII SKIRSNIS
ARDOMOJI APKROVA

111. Žiūrėti standarto LST EN 1339 5.3.6 punkto 7 lentelę.

112. Charakteristinė ardomoji apkrova (5 % kvantilis) ir minimali ardomoji apkrova turi atitikti 31 lentelės reikalavimus.

31 lentelė. Betoninių plokščių ardomoji apkrova

Klasė	Žymėjimas	Charakteristinė ardomoji apkrova kN	Minimali ardomoji apkrova kN
70	7	≥ 7,0	≥ 5,6

XII SKYRIUS
KERAMINĖS PLOKŠTĖS

113. Keraminės plokštės turi atitikti standarto LST EN 1344 ir keraminėms trinkelėms taikomus reikalavimus, nurodytus IX skyriuje.

114. Be to, jos turi atitikti toliau nurodytus skersinės ardomosios apkrovos reikalavimus.

115. Žiūrėti standarto LST EN 1344 4.2.3 punkto 3 lentelę.

116. Keraminių plokščių skersinė ardomoji apkrova turi atitikti T4 klasės reikalavimus, nurodytus 32 lentelėje. Nukrypstant nuo šios nuostatos, keraminių plokščių, kurių storis yra 45 mm, skersinė ardomoji apkrova turi atitikti T2 klasės reikalavimus, nurodytus 32 lentelėje.

32 lentelė. Keraminių plokščių skersinė ardomoji apkrova

Klasė	Skersinė ardomoji apkrova ne mažiau kaip N/mm	
	Vidurkio vertė	Mažiausia pavienė vertė
T2	30	24
T4	80	64

XIII SKYRIUS
GAMTINIO AKMENS PLOKŠTĖS

I SKIRSNIS
BENDROSIOS NUOSTATOS

117. Gamtinio akmens plokštės turi atitikti standarto LST EN 1341 reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties vertinimui, ženklinimui ir pakavimui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte LST EN 1341 galima pasirinkti atitinkamas produkto (gaminio) savybių klases, toliau tekste kiekvienu atveju nurodytos klasės yra mažiausi techniniai reikalavimai. Taip pat turi būti laikomasi ir kitų reikalavimų, nenurodytų standarte LST EN 1341, jeigu jie nurodomi papildomose techninėse specifikacijose.

II SKIRSNIS
PLOKŠTĖS MATMENŲ LEIDŽIAMOSIOS NUOKRYPOS

118. Žiūrėti standarto LST EN 1341 4.2.2.1 punkto 1 lentelę.

119. Gamtinio akmens plokščių projekcijos matmenų nuokrypos turi atitikti 33 lentelės reikalavimus.

33 lentelė. Gamtinio akmens plokščių projekcijos matmenų leistinosios nuokrypos

	Plokščių projekcijos matmenų leidžiamosios nuokrypos
	2 klasė
Žymuo ženklinant	P2
Pjautos kraštinės	± 2 mm
Skeltosios ir tašytos kraštinės	± 10 mm

III SKIRSNIS
ĮSTRIŽAINIŲ LEIDŽIAMOSIOS NUOKRYPOS

120. Žiūrėti standarto LST EN 1341 4.2.2.1 punkto 2 lentelę.

121. Maksimalus verčių skirtumas tarp dviejų įstrižainių matavimų paviršiuje turi atitikti 34 lentelės reikalavimus.

34 lentelė. Gamtinio akmens plokščių įstrižainių leidžiamosios nuokrypos

	Plokščių įstrižainių leidžiamosios nuokrypos
	2 klasė
Žymuo ženklinant	D2
Pjautos kraštinės	3 mm
Skeltosios ir tašytos kraštinės	10 mm

IV SKIRSNIS
PLOKŠTĖS STORIO LEIDŽIAMOSIOS NUOKRYPOS

122. Žiūrėti standarto LST EN 1341 4.2.2.2 punkto 3 lentelę.

123. Gamtinio akmens plokščių storio nuokrypos turi atitikti 35 lentelės reikalavimus.

35 lentelė. Gamtinio akmens plokščių storio leidžiamosios nuokrypos

	Plokščių storio leidžiamosios nuokrypos
	2 klasė
Žymuo ženklinant	T2
≤ 30 mm storio	± 10 %
30 mm < storis ≤ 80 mm	± 3 mm
> 80 mm storio	± 4 mm

124. Gamintojas gali skeltųjų ir tašytų plokščių kiekvienai tiekiamai partijai deklaruoti 0 klasės leidžiamąsias nuokrypas.

V SKIRSNIS
PLOKŠTUMAS IR TIESUMAS

Briaunos

125. Žiūrėti standarto LST EN 1341 4.2.2.4.1 punkto 4 lentelę.

126. Skeltųjų ir tašytų plokščių kiekvienos tiekiamos partijos leidžiamąsias nuokrypas turi deklaruoti gamintojas.

Paviršiai

127. Žiūrėti standarto LST EN 1341 4.2.2.4.2 punkto 5 lentelę.

128. Skeltųjų ir tašytų plokščių kiekvienos tiekiamos partijos leidžiamąsias nuokrypas turi deklaruoti gamintojas.

Leistinieji kreivumai

129. Gamtinio akmens plokščių šoninių paviršių stačiakampiškumo nuokrypos lyginant su viršutiniu paviršiumi (kreivumai) priklausomai nuo storio turi atitikti 36 lentelės reikalavimus.

36 lentelė. Gamtinio akmens plokščių leistinieji kreivumai

Šoninių paviršių stačiakampiškumo nuokrypos lyginant su viršutiniu paviršiumi	Leistinasis kreivumas
Plokštės storis ≤ 80 mm	≤ 12 mm
Plokštės storis > 80 mm	≤ 15 mm

VI SKIRSNIS
ATSPARUMAS UŽŠALIMUI-ATŠILIMUI

Atsparumas užšalimui-atšilimui normaliomis sąlygomis

130. Žiūrėti standarto LST EN 1341 4.3.1 punktą.

131. Atsparumas užšalimui-atšilimui normaliomis sąlygomis turi būti nustatomas pagal standartą LST EN 12371 po 56 užšaldymo-atšildymo ciklų (technologinis bandymas). Lenkimo stiprio, nustatyto pagal standartą LST EN 12372, vidurkio vertės sumažėjimas po užšaldymo-atšildymo ciklų turi būti ne didesnis negu 20 %.

132. Esant didesniam lenkimo stiprio sumažėjimui, tinkamumas turi būti įrodomas pateikiant papildomus įrodymus.

Užšalimas-atšilimas esant druskai nuo apledėjimo

133. Žiūrėti standarto LST EN 1341 4.3.2 punktą.

134. Remiantis standarto LST EN 1341 4.3.2 punkto nuostatomis, leidžiančiomis taikyti papildomus reikalavimus nacionalinėse techninėse specifikacijose, rekomenduojama gamtinio akmens plokštėms, numatomoms naudoti eismo zonose, kurių žiemos priežiūrai naudojamos druskos, taikyti atsparumo užšalimui-atšilimui esant druskai nuo apledėjimo reikalavimą.

135. Vandens įgėris nustatomas pagal 155 punktą. Atsparumas užšalimui-atšilimui esant druskai nuo apledėjimo po 25 užšalimo-atšilimo ciklų nustatomas pagal standartą LST EN 1367-6.

136. Nukrypstant nuo standarto LST EN 1367-6 nuostatų, kartu galioja šios sąlygos:

136.1. bandoma 20 bandinių, kurių matmenys yra 50 mm × 50 mm × 50 mm (± 5 mm) arba 70 mm × 70 mm × 70 mm (± 5 mm) iš kurių:

- 10 bandinių nepaveiktų užšalimo-atšilimo ciklų esant druskai nuo apledėjimo,
- 10 bandinių po užšalimo-atšilimo ciklų esant druskai nuo apledėjimo;

136.2. 10 nepaveiktų bandinių nustatoma gniuždymo stiprio vidurkio vertė pagal standartą LST EN 1926;

136.3. 10 bandinių veikiami: užšalimo-atšilimo ciklų skaičius – 25, panaudojant 1 % NaCl tirpalą;

136.4. 10 paveiktų bandinių nustatoma gniuždymo stiprio vidurkio vertė pagal standartą LST EN 1926;

136.5. masės nuostoliai nustatomi sveriant iki pastovios masės 70 °C ± 5 °C temperatūroje išdžiovintus bandinius prieš ir po užšalimo-atšilimo ciklų;

136.6. masės nuostoliai F po 25 užšalimo-atšilimo ciklų nustatomi kaip 10 bandinių masės nuostolių vidurkio vertė.

137. Atsparumas užšalimui-atšilimui esant druskai nuo apledėjimo laikomas tinkamu, kai vidutinė masės nuostolių F vertė ir ne mažiau kaip 90 % atskirųjų verčių (9 iš 10 bandinių) yra ne didesnės kaip 2 %.

138. Atsparumas užšalimui-atšilimui esant druskai nuo apledėjimo laikomas tinkamu, kai gniuždymo stiprio, nustatyto pagal standartą LST EN 1926, vidurkio vertės sumažėjimas po užšaldymo-atšildymo ciklų esant druskai nuo apledėjimo yra ne didesnis negu 20 %.

139. Bandiniai atsparumo užšalimui-atšilimui esant druskai nuo apledėjimo ir gniuždymo stiprio bandymui turi būti paimti iš tos pačios tiekimo partijos.

140. Esant didesniems masės nuostoliams ir (arba) didesniam gniuždymo stiprio sumažėjimui, plokščių tinkamumas turi būti įrodomas pateikiant papildomus įrodymus.

141. Kai yra ilgametė teigiama konkrečių natūralaus akmens plokščių naudojimo patirtis, užsakovas (statytojas) gali remtis šių statybos produktų eksploatacinių savybių rodikliais.

VII SKIRSNIS
LŪŽIMO STIPRIS – LENKIMO STIPRIS

142. Žiūrėti standarto LST EN 1341 4.4 punktą.

143. Gamintojas turi deklaruoti lenkimo stiprio mažiausiąją tikėtiną vertę (MPa). Bandymas atliekamas pagal standartą LST EN 12372.

144. 37 lentelėje yra pateiktos gamtinio akmens plokščių ir bordiūrų lenkimo stiprio mažiausiosios tikėtinos vertės ir orientacinės vandens įgėrio vertės.

37 lentelė. Gamtinio akmens plokščių ir bordiūrų lenkimo stipris ir vandens įgėris

Eil. Nr.	Uolienų grupės	Lenkimo stiprio mažiausiosios tikėtinos vertės, MPa	Vandens įgėrio orientacinė vertė, masės %
1	Granitas, sienitas, granitas-dioritas	10	0,2–0,8
2	Granitas, geltonas, geltonai pilkas	7	0,6–1,4
3	Gabras, dioritas	12	0,2–0,5
4	Bazaltas	12	0,1–0,4
5	Kvarcinis porfyras Porfyritas Andezitas Diabazas	12	0,2–0,7
6	Gneisas, kvarcitas	12	0,1–0,7
7	Pilkasis smiltainis Kvarcito smiltainis	9	0,4–2,0
8	Kiti smiltainiai	5	0,4–4,0
9	Kalkakmenis ir dolomitas, kurių vandens įgėris yra mažesnis negu 0,8 masės %	6	0,4–0,8
10	Kalkakmenis ir dolomitas, kurių vandens įgėris yra didesnis negu 0,8 masės %	5	> 0,8
11	Bazalto lava	8	4–10

145. Uolienų, kurios pasižymi anizotropija (pvz., yra sluoksniuotos struktūros), lenkimo stipris turi būti nustatomas ir kita kryptimi.

146. Uolienos, kurios neatitinka 37 lentelėje pateiktos mažiausiosios tikėtinos vertės arba nėra įvardintos, gali būti naudojamos, kai jų tinkamumas lygiavertėmis sąlygomis pagrindžiamas ekspertize arba ilgamete teigiama naudojimo patirtimi.

VIII SKIRSNIS
ATSPARUMAS DILIMUI

147. Žiūrėti standarto LST EN 1341 4.5 punktą.

148. Atsparumas dilimui turi būti nustatytas ir deklaruojamas.

IX SKIRSNIS
ATSPARUMAS SLYDIMUI Į PRIEKĮ AR Į ŠONĄ

149. Žiūrėti standarto LST EN 1341 4.6 punktą.

150. Atsparumas slydimui į priekį turi būti nustatomas ir deklaruojamas, kai paviršiaus šiurkštumas, išmatuotas pagal standartą LST EN 13373, yra mažesnis nei 1,0 mm. Smulkios tekstūros plokščių atsparumas slydimui nustatomas pagal standartą LST EN 14231; SRV vertė turi būti ne mažesnė kaip 55.

151. Stambios tekstūros ir skeltojo paviršiaus plokštės pasižymi patenkinamu atsparumu slydimui į priekį.

X SKIRSNIS
KONTROLINIS PAVYZDYS

152. Žiūrėti standarto LST EN 1341 4.7.2 punktą.

153. Jeigu pateikiamas kontrolinis pavyzdys, iš numatytų tiekti medžiagų turi būti pateiktos mažiausiai penkios reikiamų nominaliųjų matmenų plokštės. Panaudojant šį kontrolinį pavyzdį galutinai nustatomos numatomų tiekti plokščių spalvos, paviršiaus grūdėtumo ir tekstūros charakteristikos.

XI SKIRSNIS
VANDENS ĮGĖRIS

154. Žiūrėti standarto LST EN 1341 4.8 punktą.

155. Gamintojas turi deklaruoti vandens įgėrio didžiausią tikėtiną vertę masės %. Bandymas atliekamas pagal standartą LST EN 13755.

XII SKIRSNIS
GAMTINIO AKMENS ĮVARDIJIMAS

156. Žiūrėti standarto LST EN 1341 4.1.1 punktą.

157. Turi būti nurodyti gamintojo pavadinimas, petrografinė uolienų šeima, petrografinis uolienos pavadinimas, tiksli geografinė kilmės vieta (pvz., geografinės koordinatės) ir būdinga spalva.

XIV SKYRIUS
BETONINIAI BORDIŪRAI, VANDENS LATAKAI

I SKIRSNIS
BENDROSIOS NUOSTATOS

158. Betoniniai bordiūrai ir įvairūs vandens latakai turi atitikti standarto LST EN 1340 reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui ir bandymo protokolui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte LST EN 1340 galima pasirinkti atitinkamas produkto (gaminio) savybių klases, toliau tekste kiekvienu atveju nurodytos klasės yra mažiausi techniniai reikalavimai.

Betoniniai bordiūrai ir vandens latakai gali būti išliejami vietoje (eismo zonoje). Šiuo atveju betonas turi atitikti standarto LST EN 206-1 ir šio skyriaus V skirsnio reikalavimus.

II SKIRSNIS
ATSPARUMAS ATMOSFEROS POVEIKIUI

159. Žiūrėti standarto LST EN 1340 5.3.2 punkto 2.2 lentelę.

160. Atsparumas atmosferos poveikui turi atitikti 38 lentelės reikalavimus.

38 lentelė. Betoninių bordiūrų ir vandens latakų atsparumas šaldymui ir atšildymui, naudojant druskas nuo apledėjimo

Klasė	Žymėjimas	Masės nuostolis po atsparumo šaldymui ir atšildymui bandymo kg/m^2
3	D	vidurkio vertė ≤ 1,0, be jokios pavienės vertės > 1,5

III SKIRSNIS
LENKIMO STIPRIS

161. Žiūrėti standarto LST EN 1340 5.3.3 punkto 3 lentelę. Charakteristinis lenkimo stipris (5 % kvantilis) ir minimalus lenkimo stipris turi atitikti 39 lentelės reikalavimus.

39 lentelė. Betoninių bordiūrų ir vandens latakų lenkimo stipris

Klasė	Žymėjimas	Charakteristinis lenkimo stipris, MPa	Minimalus lenkimo stipris, MPa
1*	S	≥ 3,5	≥ 2,8
2	T	≥ 5,0	≥ 4,0
*1 klasės lenkimo stiprio betoniniai bordiūrai ir vandens latakai naudojami techniškai pagrindus.			

IV SKIRSNIS ATSPARUMAS DILINIMUI (DILIMUI)

162. Žiūrėti standarto LST EN 1340 5.3.4 punkto 4 lentelę.

163. Atsparumas dilinimui turi atitikti 40 lentelės reikalavimus.

40 lentelė. Betoninių bordiūrų ir vandens latakų atsparumas dilinimui

Klasė	Žymėjimas	Reikalavimai	
		Išmatuota pagal bandymo metodą, aprašytą standarto LST EN 1340 G priede	Alternatyviai išmatuota pagal bandymo metodą, aprašytą standarto LST EN 1340 H priede
4	I	≤ 20 mm	≤ 18000 mm^3/5000 mm^2

V SKIRSNIS
VIETOJE (EISMO ZONOJE) LIEJAMI BORDIŪRAI IR VANDENS LATAKAI

164. Reikalavimai betonui yra nurodyti standarte LST EN 206-1 ir kituose normatyviniuose techniniuose dokumentuose. Rekomenduojama naudoti C 30/37 gniuždymo stiprio klasės betoną, kurio aplinkos poveikio klasės yra XM2 ir XF4. Betono mišinio konsistencija turi būti parenkama atsižvelgiant į liejimo technologiją ir įrenginių tipą. Naudojant slenkančių klojinių technologiją, dažniausiai naudojamas C1 konsistencijos klasės betono mišinys.

XV SKYRIUS
KERAMINIAI BORDIŪRAI

165. Keraminiai bordiūrai turi atitikti nuostatas, išdėstytas IX skyriuje keraminėms trinkelėms.

XVI SKYRIUS
GAMTINIO AKMENS BORDIŪRAI

I SKIRSNIS
BENDROSIOS NUOSTATOS

166. Gamtinio akmens bordiūrai turi atitikti standarto LST EN 1343 reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties vertinimui, ženklinimui ir pakavimui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte LST EN 1343 galima pasirinkti atitinkamas produkto (gaminio) savybių klases, toliau tekste kiekvienu atveju nurodytos klasės yra mažiausi techniniai reikalavimai. Taip pat turi būti laikomasi ir kitų reikalavimų, nenurodytų standarte LST EN 1343.

II SKIRSNIS
BORDIŪRŲ VISUMINIO PLOČIO IR VISUMINIO AUKŠČIO LEISTINIEJI NUOKRYPIAI

167. Žiūrėti standarto LST EN 1343 4.2.1 punkto 1 lentelę.

168. Gamtinio akmens bordiūrų visuminio pločio ir visuminio aukščio nuokrypiai turi atitikti 41 lentelės reikalavimus.

41 lentelė. Gamtinio akmens bordiūrų visuminio pločio ir visuminio aukščio leistinieji nuokrypiai

	Plotis	Aukštis
		2 klasė
Žymėjimas		H2
tarp dviejų skeltųjų ar apdirbtųjų paviršių	± 10 mm	± 20 mm
tarp vieno tekstūruotojo ir vieno skeltojo ar apdirbto paviršiaus	± 5 mm	± 10 mm
tarp dviejų tekstūruotųjų paviršių	± 3 mm	± 5 mm

III SKIRSNIS
NUOŽULOS LEISTINIEJI NUOKRYPIAI

169. Žiūrėti standarto LST EN 1343 4.2.2 punkto 2 lentelę.

170. Gamtinio akmens bordiūrų nuožulos matmenų nuokrypiai turi atitikti 42 lentelės reikalavimus.

42 lentelė. Gamtinio akmens bordiūrų nuožulos leistinieji nuokrypiai

Žymėjimas	2 klasė
	D2
Smulkiai tekstūruotieji	± 2 mm
Stambiai tekstūruotieji	± 5 mm
Skeltieji ar apdirbtieji	± 15 mm

IV SKIRSNIS
ATSPARUMAS UŽŠALIMUI-ATŠILIMUI

Atsparumas užšalimui-atšilimui normaliomis sąlygomis

171. Žiūrėti standarto LST EN 1343 4.3.1 punktą.

172. Atsparumas užšalimui-atšilimui normaliomis sąlygomis turi būti nustatomas pagal standartą LST EN 12371 po 56 užšaldymo-atšildymo ciklų (technologinis bandymas). Lenkimo stiprio, nustatyto pagal standartą LST EN 12372, vidurkio vertės sumažėjimas po užšaldymo-atšildymo ciklų turi būti ne didesnis negu 20 %.

173. Esant didesniam lenkimo stiprio sumažėjimui, tinkamumas turi būti įrodomas pateikiant papildomus įrodymus.

Užšalimas-atšilimas esant druskai nuo apledėjimo

174. Žiūrėti standarto LST EN 1343 4.3.2 punktą.

175. Remiantis standarto LST EN 1343 4.3.2 punkto nuostatomis, leidžiančiomis taikyti papildomus reikalavimus nacionalinėse techninėse specifikacijose, rekomenduojama gamtinio akmens bordiūrams (vandens latakams), numatomiems naudoti eismo zonose, kurių žiemos priežiūrai naudojamos druskos, taikyti atsparumo užšalimui-atšilimui esant druskai nuo apledėjimo reikalavimą.

176. Vandens įgėris nustatomas pagal 189 punktą. Atsparumas užšalimui-atšilimui esant druskai nuo apledėjimo po 25 užšalimo-atšilimo ciklų nustatomas pagal standartą LST EN 1367-6.

177. Nukrypstant nuo standarto LST EN 1367-6 nuostatų, kartu galioja šios sąlygos:

177.1. bandoma 20 bandinių, kurių matmenys yra 50 mm × 50 mm × 50 mm (± 5 mm) arba 70 mm × 70 mm × 70 mm (± 5 mm) iš kurių:

– 10 bandinių nepaveiktų užšalimo-atšilimo ciklų esant druskai nuo apledėjimo,

– 10 bandinių po užšalimo-atšilimo ciklų esant druskai nuo apledėjimo;

177.2. 10 nepaveiktų bandinių nustatoma gniuždymo stiprio vidurkio vertė pagal standartą LST EN 1926;

177.3. 10 bandinių veikiami: užšalimo-atšilimo ciklų skaičius – 25, panaudojant 1 % NaCl tirpalą;

177.4. 10 paveiktų bandinių nustatoma gniuždymo stiprio vidurkio vertė pagal standartą LST EN 1926;

177.5. masės nuostoliai nustatomi sveriant iki pastovios masės 70 °C ± 5 °C temperatūroje išdžiovintus bandinius prieš ir po užšalimo-atšilimo ciklų;

177.6. masės nuostoliai F po 25 užšalimo-atšilimo ciklų nustatomi kaip 10 bandinių masės nuostolių vidurkio vertė.

178. Atsparumas užšalimui-atšilimui esant druskai nuo apledėjimo laikomas tinkamu, kai vidutinė masės nuostolių F vertė ir ne mažiau kaip 90 % atskirųjų verčių (9 iš 10 bandinių) yra ne didesnės kaip 2 %.

179. Atsparumas užšalimui-atšilimui esant druskai nuo apledėjimo laikomas tinkamu, kai gniuždymo stiprio, nustatyto pagal standartą LST EN 1926, vidurkio vertės sumažėjimas po užšaldymo-atšildymo ciklų esant druskai nuo apledėjimo yra ne didesnis negu 20 %.

180. Bandiniai atsparumo užšalimui-atšilimui esant druskai nuo apledėjimo ir gniuždymo stiprio bandymui turi būti paimti iš tos pačios tiekimo partijos.

181. Esant didesniems masės nuostoliams ir (arba) didesniam gniuždymo stiprio sumažėjimui, bordiūrų tinkamumas turi būti įrodomas pateikiant papildomus įrodymus.

182. Kai yra ilgametė teigiama konkrečių natūralaus akmens bordiūrų naudojimo patirtis, užsakovas (statytojas) gali remtis šių statybos produktų eksploatacinių savybių rodikliais.

V SKIRSNIS
LŪŽIMO STIPRIS – LENKIMO STIPRIS

183. Žiūrėti standarto LST EN 1343 4.4 punktą.

184. Gamintojas turi deklaruoti lenkimo stiprio mažiausiąją tikėtiną vertę (MPa). Bandymas atliekamas pagal standartą LST EN 12372.

185. 37 lentelėje yra pateiktos lenkimo stiprio mažiausiosios tikėtinos vertės ir orientacinės vandens įgėrio vertės.

VI SKIRSNIS
KONTROLINIS PAVYZDYS

186. Žiūrėti standarto LST EN 1343 4.5.2 punktą.

187. Jeigu pateikiamas kontrolinis pavyzdys, turi būti iš numatytų tiekti medžiagų pateikta mažiausiai trys aprašytų nominaliųjų matmenų bordiūrai (apvadai) ar latakai, kurių ilgis yra apie 30 cm. Panaudojant šį kontrolinį pavyzdį galutinai nustatoma numatomų tiekti bordiūrų ar latakų spalva, paviršiaus grūdėtumo ir tekstūros charakteristikos.

VII SKIRSNIS
VANDENS ĮGĖRIS

188. Žiūrėti standarto LST EN 1343 4.6 punktą.

189. Gamintojas turi deklaruoti vandens įgėrio didžiausią tikėtiną vertę masės %. Bandymas atliekamas pagal standartą LST EN 13755.

190. 37 lentelėje yra pateiktos orientacinės vandens įgėrio vertės.

VIII SKIRSNIS
GAMTINIO AKMENS ĮVARDIJIMAS

191. Žiūrėti standarto LST EN 1343 4.1.2 punktą.

192. Turi būti nurodyti gamintojo pavadinimas, petrografinė uolienų šeima, petrografinis uolienos pavadinimas, tiksli geografinė kilmės vieta (pvz., geografinės koordinatės) ir būdinga spalva.

Automobilių kelių trinkelių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 26
1 priedas (informacinis)

NESURIŠTŲJŲ MIŠINIŲ MAŽIAUSIAS BANDYMO DAŽNIS

Savybė		TRA TRINKELĖS 26 punktai	Bandymo metodas	Mažiausias bandymo dažnis
1	Medžiagos petrografinis aprašymas	pagal techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus		
2	Smulkiųjų dalelių kiekis	21 ir 31	LST EN 933-1	1 kartą per savaitę
3	Stambesniųjų dalelių kiekis	23 ir 33		
4	Granuliometrinė sudėtis	25 ir 35		
5	Birumo koeficientas	27 ir 37	LST EN 933-6, 8 skyrius	1 kartą per mėnesį
6	Atsparumas šaldymui ir atšildymui, pralaidumas vandeniui	reikalavimai netaikomi		