

Tehniskā komiteja “TK 01 Betona salturība”.

Komitejas darbības mērķis ir:

1. Veicināt betona nozares profesionāļu diskusiju par betona salizturību un gatavot ziņojumus, kas saturētu koncentrētu informāciju ar rekomendācijām kvalitatīva un ilgmūžīga betona ražošanai. Šos ziņojumus varēs izmantot projektētāji, betona ražotāji, būvnieki un būvuzraugi.
2. Argumentēti formulēt LVS 156 standarta atjaunotas redakcijas prasības attiecībā uz betona salturību, kā arī virzīt tālāk iekļūšanā standartā.

Betona salizturība Eirokodu un EN 206 izpratnē

Klašu apzīmējums	Vides raksturojums	Informatīvie piemēri, kuri parāda ārējās iedarbības klašu rašanās iespējas
5. Sasaldēšanas/atkausēšanas agresīvā iedarbība ar vai bez pretapledošanas līdzekļiem		
Ja betons slapjā veidā ir pakļauts ievērojamai sasaldēšanas/atkuššanas cikliskai agresīvai ietekmei, ārējā iedarbība jāklasificē šādi:		
XF1	Mērens piesātinājums ar ūdeni, bez pretapledošanas vielām	Vertikālas betona virsmas, kas pakļautas lietum un sasaldēšanai
XF 2	Mērens piesātinājums ar ūdeni, ar pretapledošanas vielām	Vertikālas ceļu konstrukciju betona virsmas, kas pakļautas sasaldēšanai un pa gaisu pārnestu pretapledošanas vielu iedarbībai
XF3	Liels piesātinājums ar ūdeni, bez pretapledošanas vielām	Lietum un sasaldēšanai pakļautas horizontālas betona virsmas
XF4	Liels piesātinājums ar ūdeni, ar pretapledošanas vielām vai jūras ūdeni	Ceļu un tiltu segumi, kas pakļauti pretapledošanas vielām; Betona virsmas, pakļautas tiešām šļakatām, kas satur pretapledošanas vielas; Šļakatu iedarbības zonas jūrā, kuras ir pakļautas salam

Esošās salizturības prasības- LVS 156-1:2017

3. tabula. Prasības svaiga betona sastāvam un sacietējuša betona īpašībām

	Ārējās vides iedarbības klases																	
	Bez ārējās iedarbības	Karbonātu izraisītas korozijas				Hlorīdu izraisītas korozijas						Sasalšanas-atkuššanas noslodze				Agresīva ķīmiska vide		
						Jūras ūdens			Citi hlorīdi, ne no jūras ūdens									
		XO	XC1	XC2	XC3	XC4	XS1	XS2	XS3	XD1	XD2	XD3	XF1	XF2	XF3	XF4	XA1	XA2
\bar{u}/c^3 , ne vairāk kā		0,90	0,80	0,60	0,60	0,50	0,45	0,45	0,55	0,55	0,45	0,60	0,50	0,50	0,45	0,50	0,45	0,40
Mīnīmālā stiprības klase	C12/15	C20/25	C25/30	C30/37	C30/37	C30/37	C35/45	C35/45	C30/37	C30/37	C35/45	C25/30	C25/30	C30/37	C30/37	C30/37	C35/45	C40/50
Mīnīmālais cementa daudzums [kg/m ³]		160	160	250	250	300	320	320	300	300	320	270	330	300	340	300	320	330
Cements atbilstoši EN 197-1 ar piemērotību attiecīgajā ārējās vides iedarbības klasē	Visi standartam EN 197-1 atbilstoši cementi															1	1,2	
Smalko piedevu k-vērtības																		
Mikrosilīcijs:																		
$\bar{u}/c \leq 0,45$	2,0			2,0				2,0			2,0	2,0	2,0	2,0			2,0	
$\bar{u}/c > 0,45$	2,0			1,0				2,0			2,0	1,0	1,0	1,0			2,0	
Pelnu putekli ³	1,0			0,4				0,4			0,4	1,0	0,4	1,0	0,4		0,4	
II klases smalko piedevu maksimālā dozācijas robežvērtības % no CEM I 42,5 svara⁴																		
Piedevas veids:	XO	XC1	XC2	XC3	XC4	XS1	XS 2	XS 3	XD1	XD2	XD3	XF1	XF2	XF3	XF4	XA1	XA2	XA3
Mikrosilīcijs	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	6	6
Pelnu putekli	100	100	45	45	45	45	45	45	45	45	30	45	30	45	30	45	6	6
Minerālmateriālu salizturība	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	F4	MS25	F2	Ūdens uzsūce <1% vai MS18	-	-	-
Iesaistītā gaisa daudzums [%] ⁵																		
$D_{max} = 8 \text{ mm}$												-	5,0	5,0	5,0			
$D_{max} = 16 \text{ mm}$												-	4,5	4,5	4,5			
$D_{max} = 32 \text{ mm}$												-	4,0	4,0	4,0			
<p>1 Sulfātus saturošā vidē izmanto vai nu standartam EN 197-1 atbilstošu pret sulfātu iedarbību noturīgu cementu (CEM I-SR5 XA2 klasei un CEM I-SR-3 XA3 klasei), vai arī saistvielai ir jāsaturs domnas sāļus vismaz 70% apmērā no saistvielas kopējā daudzuma.</p> <p>2 Projektētājs izvēlas izmantojamo saistvielu, vadoties pēc noteiktajās ķīmiskās iedarbības.</p> <p>3 Pelnu putekļu aktivitātes koeficients ir 0, ciktāl pelnu un cementa svara daļu attiecība pārsniedz 0,33, izņemot XO, XC 1, XF1 un XF3 ārējās vides iedarbības klases gadījumā. Izmantojot 32,5 stiprības klases cementu, pelnu putekļu aktivitātes koeficienta vērtība XC2, XC3, XC4, XF2, XF4, XS, XD un XA ārējās vides iedarbības klases gadījumā ir 0,20, ciktāl pelnu un cementa svara daļu attiecība ir mazāka par 0,33; attiecībā uz šo līmeni pārsniedošo daļu, aktivitātes koeficienta vērtība ir 0.</p> <p>4 Visas pieļaujamo cementu un pieļaujamo piedevu kombinācijas ir pieļaujamas, ja vien maisījuma sastāvs atbilst prasībām, kas pieļaujamo cementu sastāvam noteiktas standartā EN 197-1.</p> <p>5 Ja betona ūdens-cementa attiecība ir mazāka par 0,4, tabulā norādīto gaisa daudzuma robežvērtību var samazināt par 0,5% vienību.</p>																		

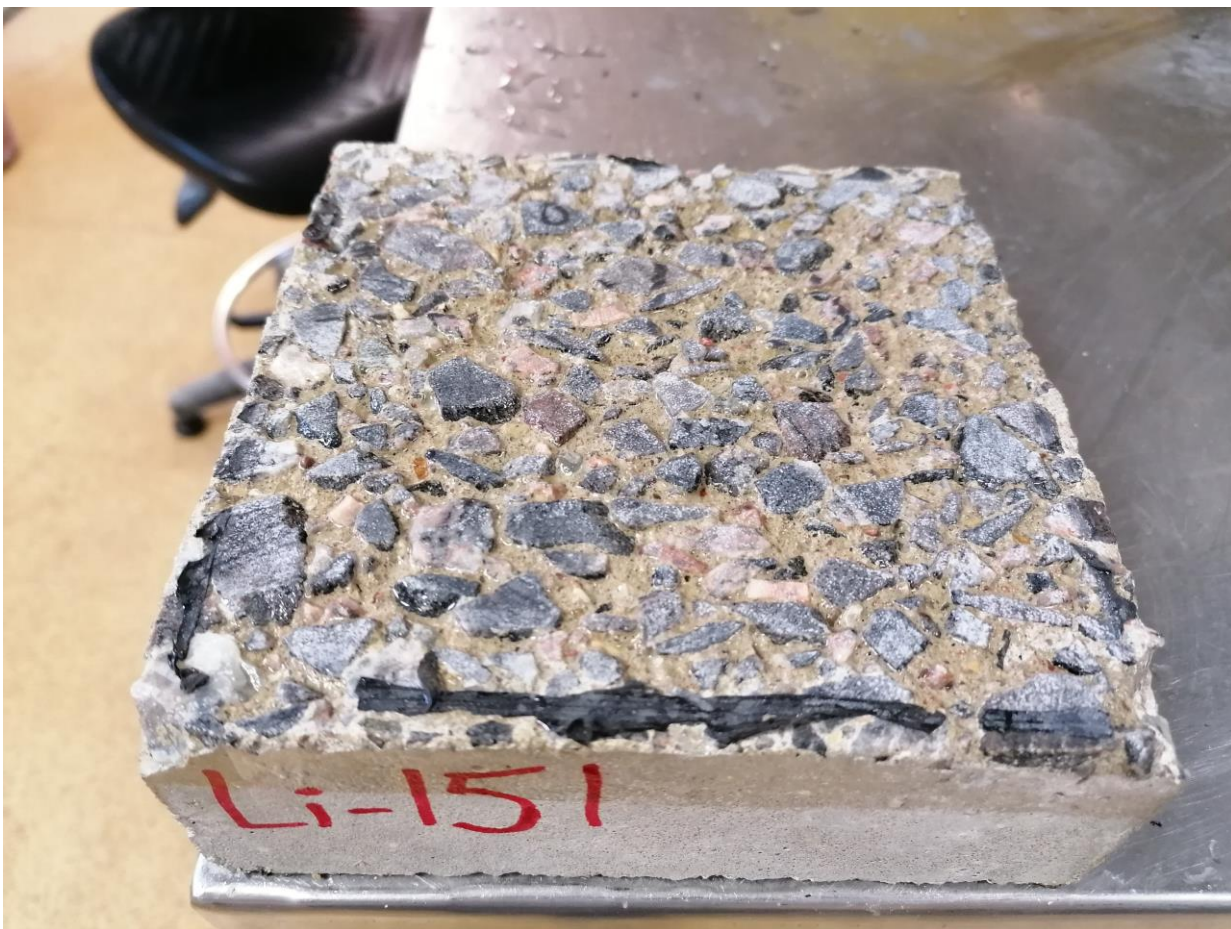
Esošās salizturības prasības- LVS 156-1:2017

5.1. tabula. Sacietējūša betona salizturībai noteiktās prasības saskaņā ar CEN/TS 12390-9¹

Ārējās vides iedarbības klase	CEN/TS 12390-9 5.p. (plātnes tests)
	Masas zudumi pēc 56 cikliem (g/m ²)
XF1	$m_{56} \leq 1000$
XF2	$m_{56} \leq 650^2$
XF3	$m_{56} \leq 500$
XF4	$m_{56} \leq 350^2$
<p>PIEZĪME</p> <p>¹Metode attiecināma uz betoniem, kuriem primāra ir konstrukcijas funkcionālās virsmas noturība pret sala iedarbību – galvenokārt ceļu un laukumu nodilumvirsmām, kā arī nenesošajiem un pašnesošajiem dekoratīvajiem betona elementiem.</p> <p>² Salizturības pārbaudi veic, betona paraugus izturot 3% nātrija hlorīda (NaCl) šķīdumā.</p>	

5.2. tabula. Sacietējūša betona salizturībai noteiktās prasības saskaņā ar LVS 156-1:2017 A pielikumu¹

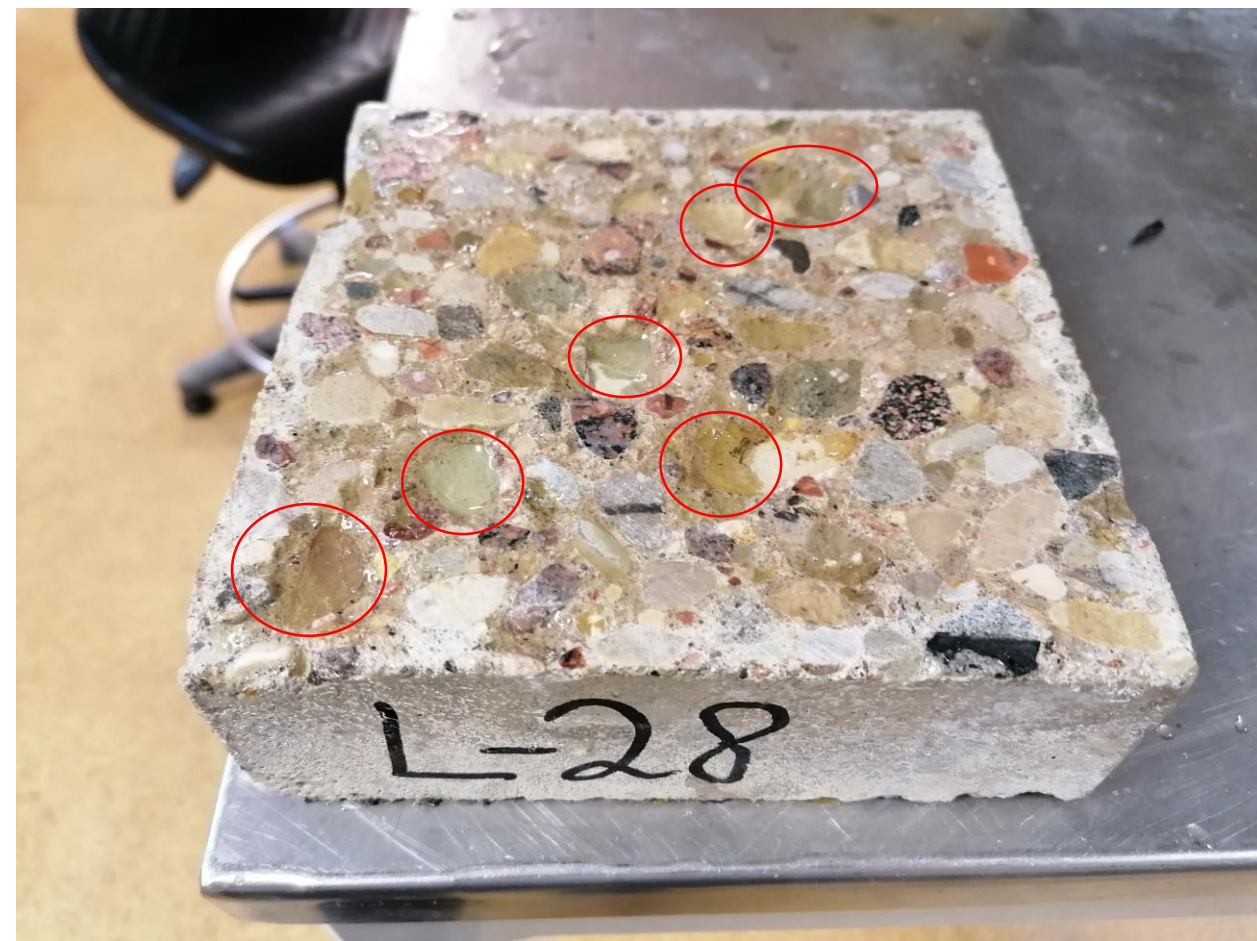
Ārējās vides iedarbības klase	LVS 156-1:2017 A pielikums	
	Salizturības klase	Stiprības zudumi %
XF1	F100	≤ 5
XF2	F200	
XF3	F200	
XF4	F300	
<p>PIEZĪME</p> <p>¹Metode attiecināma uz betoniem, kuri paredzēti būvkonstrukciju nesošajām konstrukcijām, un primāra ir to stiprības nodrošināšana visā ekspluatācijas periodā pie atbilstošām iedarbības klasēm.</p>		



Plātnes testa rezultāti ar granīta pildvielām, izdrupusi javas daļa 1000g/m²



Plātnes testa rezultāti ar granīta pildvielām, nodrupums 190g/m²



Plātnes testa rezultāti ar oļu pildvielām, izdrupuši oļi un javas daļa 670g/m²



Plātnes testa rezultāti ar oļu pildvielām, nodrupums 150g/m²

XF1 ārējās iedarbības klase

Standarta prasības:

- $\bar{u}/c \leq 0.60$, C25/30, Min cements 270 kg/m^3 , F4, iesaistītā gaisa saturs «-»
- Pēc CEN TS 12390-9 -> Masas zudums $m_{56} \leq 1000 \text{ g/m}^2$
- Pēc LVS 156-1:2017 -> F100

LVS 156-1:2017 5.5.5.

«Betons var tikt uzskatīts par atbilstošu ārējās vides iedarbības klasei XF1 **bez testēšanas**, ja betona sastāvam tiek ievērotas 3. tabulā norādītās vērtības. Šaubu gadījumā var veikt betona salizturības pārbaudi saskaņā ar 5.tabulā norādītajām metodēm.»

XF1-mērens piesātinājums ar ūdeni, bez pretapledošanas vielām. Vertikālas betona virsmas, kas pakļautas lietum un sasalšanai.

XF1 ārējās
iedarbības klase.
Nobiruma
rezultāti.

Nr	Identifikācija	Stiprības klase	Ū/C	Gaisa saturs, %	Pildvielu veids (oļi, dolomīts, granīts)	Pildvielu salizturība (ja zināma)	Masas zudumi, kg/m ²
14	2441	C25/30	0.58	2.0%	Dolomīts	MS30	0.023
15	L-34	C25/30	0.59	-	oļi	MS25	0.67
1	L-33	C30/37	0.49	-	Oļi	MS25	0.95
5	TMB2 306	C30/37	0.49	1.5%	Oļi	MS18	0.13
6	J 765	C30/37	0.55	3.0%	Oļi	MS18	0.04
9	L 569	C30/37	0.43	3.0%	Granīts	MS18	0.02
10	D 300	C30/37	0.45	1.5%	Oļi	MS25	0.15
11	R 452	C30/37		1.5%	Dolomīts	F2	0.04
13	T 337	C30/37		1.5%	Oļi	MS18	0.1
17	TMB_176	C30/37		2.8	Oļi	MS18	0.08
18	RTB_80	C30/37		-	Dolomīts		0.07
2	LTB 478	C35/45		3.9%	Oļi	MS35	0.09
3	L 175	C35/45	0.47	2.6%	Oļi	MS35	0.18
4	S 877	C35/45		2.0%	Oļi	MS18	0.23
8	L 564	C35/45	0.4	1.5%	Granīts	MS18	0.12
12	L 478	C35/45		3.9%	Oļi	MS35	0.09
16	STB_877	C35/45	0.47	-	Oļi		0.23
19	VeTB_247	C35/45	0.49	2.2	Oļi	MS35	0.11
20	L_Dz535	C40/50	0.42	3.7	Granīts	F1	0.01
7	Va 283	C40/50	0.4	2.5%	Granīts	MS18	0.00

XF1 ārējās iedarbības klase. Nobiruma rezultāti ar gaisa saturu <2%

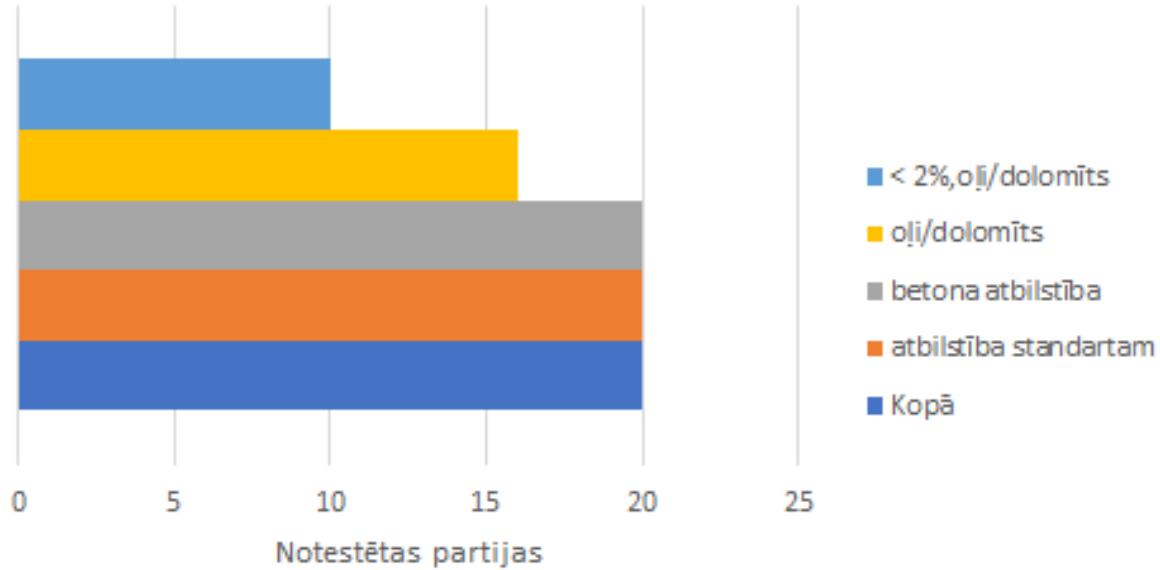
Nr	Identifikācija	Stiprības klase	Ū/C	Gaisa saturs, %	Pildvielu veids (oļi, dolomīts, granīts)	Pildvielu salizturība (ja zināma)	Masas zudumi, kg/m ²	Vidēji, kg/m ²
14	2441	C25/30	0.58	2.0%	Dolomīts	MS30	0.023	0.35
15	L-34	C25/30	0.59	-	oļi	MS25	0.67	
1	L-33	C30/37	0.49	-	Oļi	MS25	0.95	0.24
5	TMB2 306	C30/37	0.49	1.5%	Oļi	MS18	0.13	
10	D 300	C30/37	0.45	1.5%	Oļi	MS25	0.15	
11	R 452	C30/37		1.5%	Dolomīts	F2	0.04	
13	T 337	C30/37		1.5%	Oļi	MS18	0.1	
18	RTB_80	C30/37		-	Dolomīts		0.07	
4	S 877	C35/45		2.0%	Oļi	MS18	0.23	0.17
8	L 564	C35/45	0.4	1.5%	Granīts	MS18	0.12	
16	STB_877	C35/45	0.47	-	Oļi		0.23	
19	VeTB_247	C35/45	0.49	2.2	Oļi	MS35	0.11	

F100 salizturības klase.

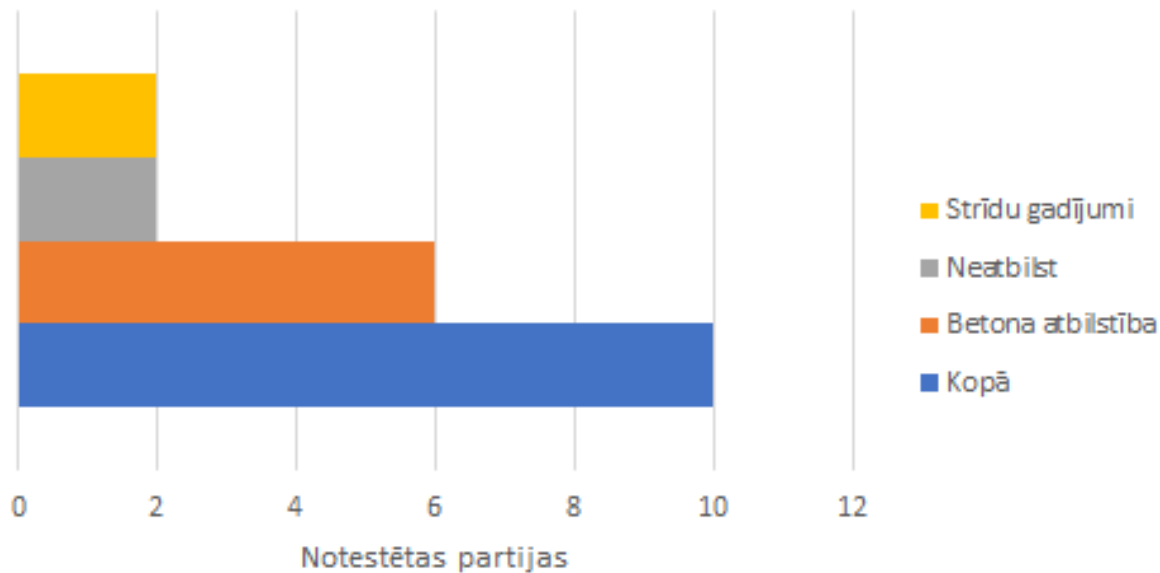
Piezīme – pēc lielāka ciklu skaita konstatēti mazāki stiprības zudumi, kas vistīcāmāk liecina par nekvalitatīvi sagatavotiem paraugiem.

Identifikācija	Stiprības klase	Ū/C	Pildvielu veids (oļi, dolomīts, granīts)	Pildvielu salizturība (ja zināma)	Cementa veids	Pārbaudītā salizturības klase GOST metode:	Stiprības zudumi, %
LTB	C25/30		Oļi	MS35	CEM I 42.5 N	F100	9,6
JTB-352	C25/30		Oļi	MS18	CEM I 42.5 R	F100	5,7/4,9
TMB_176	C30/37		Oļi	MS18	Cemex CEM II A-LL/42.5N	F100	8
DTB_105	C30/37	0,53	Oļi	MS 26	CEM I 42.5 R	F100	-0,2
TMB250	C30/37		Oļi	MS18	CEM II A-M(S-LL)52.5N	F100	7,4; 3,1
L_TB211	C30/37		Oļi		CEM II A-M(S-LL)52.5N	F100	2,4
ATB-261	C30/37		Oļi		CEM II A-M(S-LL)52.5N	F100	2,5
RTB_6	C30/37		Dolomīts	MS18	CEM II A-M(S-LL)52.5N	F100	pieaugums, 2,3%
VeTB_247	C35/45	0,49	Oļi	MS35	CEM II A-LL/42.5N	F100	pieaugums
Ve_TB297	C35/45	0,43	Oļi	MS35	CEM II A-M(S-LL)52.5N	F100	pieaugums, 6%

XF1 rezultātu statistika pēc plātnes testa



F100 rezultātu statistika



- Vai atstāt spēkā prasības?
- C25/30, ū/c ≤ 0.6, 270 kg
- F4, XF1 F100
- XF1 **bez testēšanas**, ja betona sastāvam tiek ievērotas 3. tabulā norādītās vērtības

XF3 ārējās iedarbības klase

Standarta prasības:

☐ $\bar{u}/c \leq 0.50$, C30/37, Min cements 300 kg/m^3 , F2, iesaistītā gaisa saturs $\geq 4.5\%$

☐ Pēc CEN TS 12390-9 -> Masas zudums $m_{56} \leq 500 \text{ g/m}^2$

☐ Pēc LVS 156-1:2017 -> F200

LVS 156-1:2017 5.5.5.

«Lai apliecinātu betona atbilstību, ārējās vides iedarbības klasēm XF3, ir jāievēro betona sastāvam noteiktie ierobežojumi saskaņā ar 3. tabulu. Šīm ārējās vides iedarbības klasēm **jāveic salizturības pārbaude** saskaņā ar 5. tabulā norādītajām metodēm »

XF3-liels piesātinājums ar ūdeni, bez pretapledošanas vielām. Lietum un sasalšanai pakļautas horizontālās betona virsmas

XF3 ārējās iedarbības klase. Nobiruma rezultāti.

Nr	Identifikācija	Stiprības klase	Ū/c	Gaisa saturs, %	Pildvielu veids (oļi, dolomīts, granīts)	Pildvielu salizturība (ja zināma)	Masas zudumi, kg/m ²
1	L-32	C20/25	0,56	4%	Oļi	MS25	0,38
2	L-56	C30/37	0,5	7,2%	Oļi	MS18	0,07
3	L-99	C30/37	0,49	4,5%	Oļi	MS18	0,09
5	Li-44	C30/37	0,55	5,0%	Oļi	MS25	0,14
6	D 560E	C40/50		4,3%	Oļi	MS25	0,14
7	Va 131	C30/37	0,50	5%	Oļi		0,12
8	V 461	C30/37	0,5	5%	Oļi	MS25	0,13
10	A 865	C30/37	0,5	5%	Dolomīts	MS25	0,15
11	V 464	C30/37	0,5	5%	Oļi		0,18
12	D 300	C30/37	0,45	5%	Oļi	MS25	0,05
13	R 454	C30/37		4%	Dolomīts	F2	0,00
14	S 865	C30/37		5,0%	Oļi	MS18	0,14
15	T 337	C30/37		4,7%	Oļi	MS18	0,12
16	D 333	C25/30		5,1%	Oļi	MS25	0,19
17	L-56	C30/37	0,5	7,2%	Oļi	MS18	0,07
18	Li-28	C30/37	0,44	4,8%	Oļi	F4	0,69
19	Li-29	C30/37	0,45	4,6%	Oļi	F4	0,72
20	M-2	C30/37	0,41	4,5%	Oļi	MS25	0,15
21	Li-150	C30/37	0,45	5,4%	Oļi	F4	0,62
22	DVL-33	C35/45	0,36	5,2%	Oļi	MS25	0,15
23	DVL-38	C35/45	0,36	5,0%	Oļi	MS25	0,14
24	Li-209	C30/37	0,46	5,7%	Oļi	F1	
25	VaTB_131	C30/37		4,5%	Oļi		0,12
26	L_TB127	C30/37		6,0%	Oļi	MS30/F4	0,10
27	G_TB44	C30/37	0,46	5,7%	Oļi	MS25	0,17
29	D_TB61	C30/37	0,52	4,2%	Oļi	MS26/F _{H2O} 1	0,50
30	D_DzB192	C35/45	0,43	5,8%	Oļi	MS26/F _{H2O} 1	0,19

31	STB_157	C30/37		4,8%	Oļi		0,38
32	709	C30/37	0,47	5,5%	Dolomīts	MS30	
33	2621	C30/37	0,47	4,5%	Dolomīts	MS30	
34	LTB 478	C35/45		3,9%	Oļi	MS35	0,09
35	L 175	C35/45	0,47	2,6%	Oļi	MS35	0,18
36	S 877	C35/45		2,0%	Oļi	MS18	0,23
37	TMB2 306	C30/37	0,49	1,5%	Oļi	MS18	0,13
38	J 987	C45/55	0,37	5%	Oļi	MS18	0,19
39	J 765	C30/37	0,55	3,0%	Oļi	MS18	0,04
43	D 300	C30/37	0,45	1,5%	Oļi	MS25	0,15
44	R 452	C30/37		1,5%	Dolomīts	F2	0,04
45	L 478	C35/45		3,9%	Oļi	MS35	0,09
46	T 337	C30/37		1,5%	Oļi	MS18	0,1
47	2441	C25/30	0,58	2,0%	Dolomīts	MS30	0,023
48	STB_877	C35/45	0,47		Oļi		0,23
49	TMB_176	C30/37		2,8	Oļi	MS18	0,08
50	RTB_80	C30/37			Dolomīts		0,07
51	VeTB_247	C35/45	0,49	2,2	Oļi	MS35	0,11

Statistika

Kopā izvērtētas 54 partijas:

- 24 neatbilst LVS 156-1 3.tabulai:
 - 17 partijas ar gaisa saturu $<4\%$
 - 4 partijas ar $\bar{u}/c > 0,5$
 - 2 partijas, kur gaisss $<4\%$ un $\bar{u}/c > 0,5$
 - 3 partijas ar pildvielas salizturību F4
- 3 betona neatbilstības pēc testēšanas
(pildvielas salizturība F4)

45 partijas ar oļiem vai dolomītu:

- 14 partijas ar gaisu $< 4\%$
- 31 partija ar gaisu $\geq 4\%$

XF3 ārējās iedarbības klase. Nobiruma rezultāti ar gaisa saturu $\geq 4\%$.

Nr	Identifikācija	Stiprības klase	ŪC	Gaisa saturs, %	Pildvielu veids (oļi, dolomīts, granīts)	Pildvielu salizturība (ja zināma)	Masas zudumi, kg/m ²
1	L-32	C20/25	0.56	4%	Oļi	MS25	0.38
16	D 333	C25/30		5.1%	Oļi	MS25	0.19
2	R 454	C30/37		4.2%	Dolomīts	F2	0.00
3	D TB61	C30/37	0.52	4.2%	Oļi	MS35	0.50
4	L-99	C30/37	0.49	4.5%	Oļi	MS18	0.09
5	Va 131	C30/37	0.50	4.5%	Oļi		0.12
7	M-2	C30/37	0.41	4.5%	Oļi	MS25	0.15
8	VaTB_131	C30/37		4.5%	Oļi		0.12
11	Li-29	C30/37	0.45	4.6%	Oļi	F4	0.72
12	A 865	C30/37	0.50	4.7%	Dolomīts	MS25	0.15
13	D 300	C30/37	0.45	4.7%	Oļi	MS25	0.05
14	T 337	C30/37		4.7%	Oļi	MS18	0.12
15	Li-28	C30/37	0.44	4.8%	Oļi	F4	0.69
17	STB_157	C30/37		4.8%	Oļi		0.38
18	Li-24	C30/37	0.47	4.9%	granīts	F1	0.10
19	Li-44	C30/37	0.55	5.0%	Oļi	MS25	0.14
20	S 865	C30/37		5.0%	Oļi	MS18	0.14
21	V 461	C30/37	0.50	5.2%	Oļi	MS25	0.13
24	V 464	C30/37	0.50	5.4%	Oļi		0.18
25	Li-150	C30/37	0.45	5.4%	Oļi	F4	0.62
29	G_TB44	C30/37	0.46	5.7%	Oļi	MS25	0.17
31	L_TB127	C30/37		6.0%	Oļi	MS30/F4	0.10
32	L-56	C30/37	0.50	7.2%	Oļi	MS18	0.07
33	L-56	C30/37	0.50	7.2%	Oļi	MS18	0.07
52	DDzB_341	C35/45	0.39	4.2%	Granīts	F1	0.01
23	DVL-38	C35/45	0.36	5.0%	Oļi	MS25	0.14
22	DVL-33	C35/45	0.36	5.2%	Oļi	MS25	0.15
30	D_DzB192	C35/45	0.43	5.8%	Oļi	MS35	0.19
6	D 560E	C40/50		4.3%	Oļi	MS25	0.14
28	L_Dz540	C40/50	0.46	4.5%	Granīts	F1	0.01
9	Va 283	C40/50	0.40	4.7%	Granīts	MS18	0.01
38	J 987	C45/55	0.37	4.7%	Oļi	MS18	0.19

C20/25 izturēja XF3 pārbaudi

C30/37 no 25 rezultātiem 3 neizturēja (12%), 1 uz maksimālās robežas.

XF3 ārējās iedarbības klase. Nobiruma rezultāti ar gaisa saturu <4%.

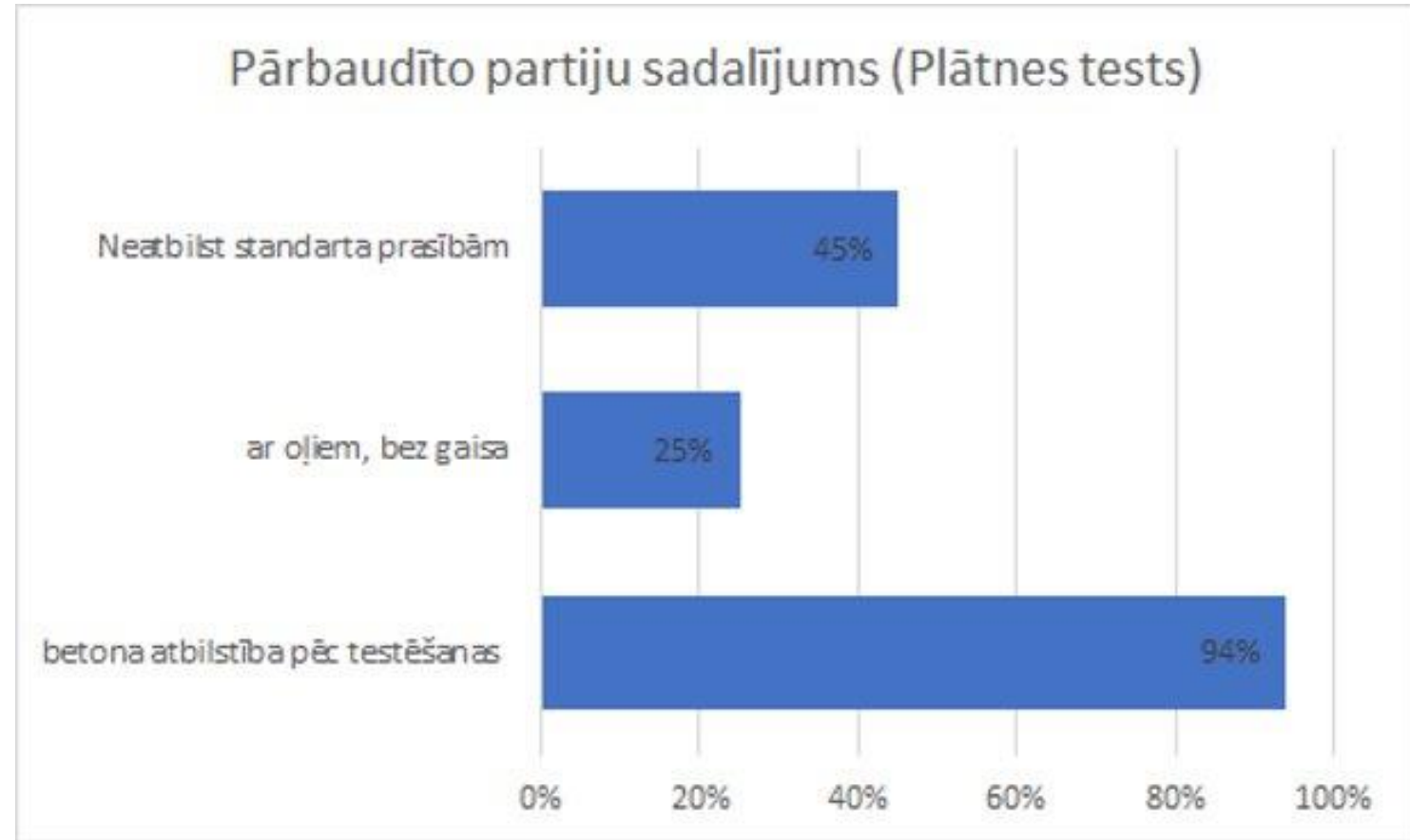
Nr	Identifikācija	Stiprības klase	Ū/C	Gaisa saturs, %	Pildvielu veids (oļi, dolomīts, granīts)	Pildvielu salizturība (ja zināma)	Masas zudumi, kg/m ²
47	2441	C25/30	0.58	2.0%	Dolomīts	MS30	0.02
37	TMB2 306	C30/37	0.49	1.5%	Oļi	MS18	0.13
44	R 452	C30/37		1.5%	Dolomīts	F2	0.04
46	T 337	C30/37		1.5%	Oļi	MS18	0.10
43	D 300	C30/37	0.45	1.5%	Oļi	MS25	0.15
49	TMB 176	C30/37		2.8%	Oļi	MS18	0.08
39	J 765	C30/37	0.55	3.0%	Oļi	MS18	0.04
42	L 569	C30/37	0.43	3.0%	Granīts	MS18	0.02
50	RTB 80	C30/37			Dolomīts		0.07
41	L 564	C35/45	0.40	1.5%	Granīts	MS18	0.12
36	S 877	C35/45		2.0%	Oļi	MS18	0.23
51	VeTB 247	C35/45	0.49	2.2%	Oļi	MS35	0.11
35	L 175	C35/45	0.47	2.6%	Oļi	MS35	0.18
34	LTB 478	C35/45		3.9%	Oļi	MS35	0.09
45	L 478	C35/45		3.9%	Oļi	MS35	0.09
48	STB 877	C35/45	0.47		Oļi		0.23
40	Va 283	C40/50	0.4	2.5%	Granīts	MS18	0.00
53	L Dz535	C40/50	0.42	3.7%	Granīts	F1	0.01

Betons bez gaisa iesaistes piedevas iztur XF3 pārbaudi pēc CEN/TS 12390-9 plātnes testa

XF3 ārējās iedarbības klase. Nobiruma rezultāti ar gaisa saturu >4% un <4%.

☐ Ar gaisa saturu > 4% nodrupums <200g (izņemot C20/25 un neatbilstošu nodrupumu)

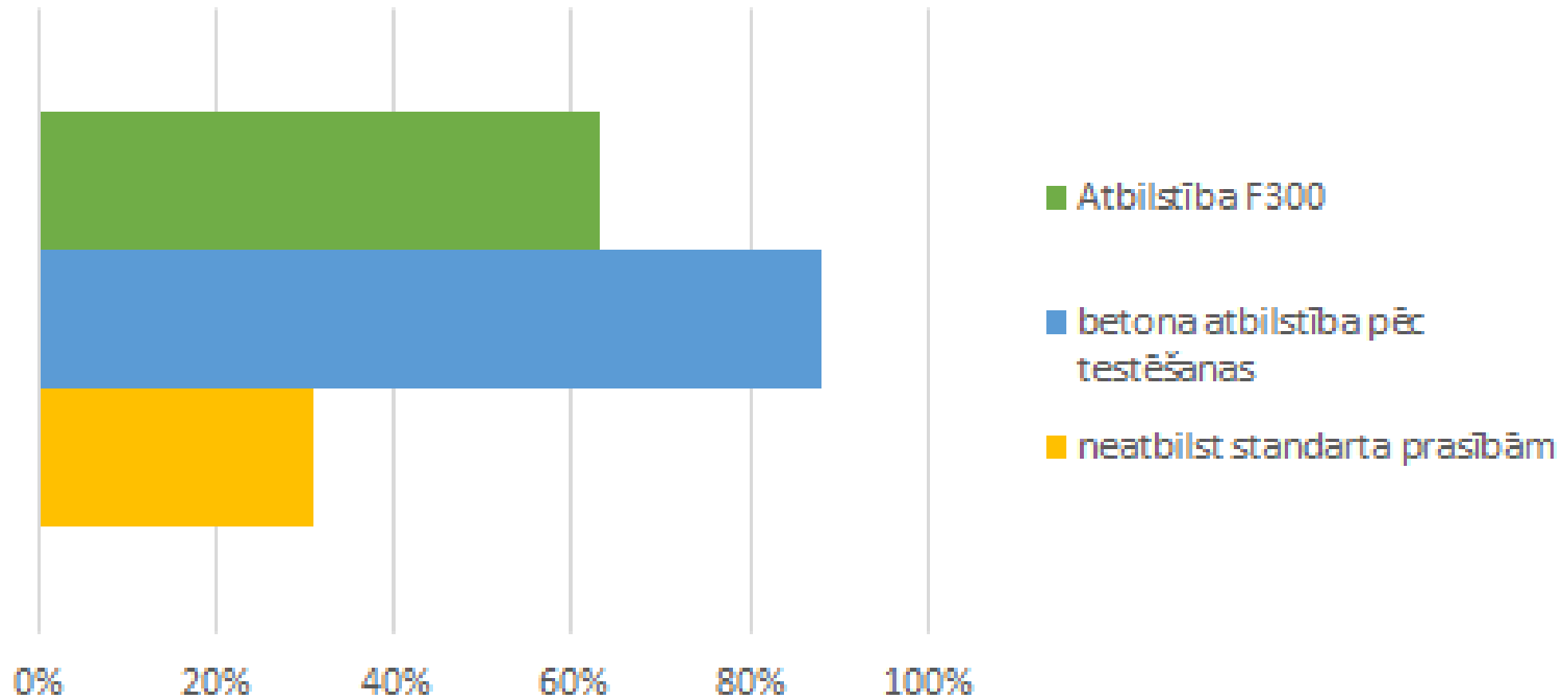
☐ Ar gaisa saturu <4% max nodrupums 230g



LVS 156-1 A pielikums, 2.metode

Identifikācija	Izgatavošanas datums	Stiprības klase	Ū/C	Gaisa saturs, %	Pildvielu veids (oļi, dolomīts, granīts)	Pildvielu salizturība (ja zināma)	Cementa veids	Betons atbilst LVS 156-1 3.tabulai:	Pārbaudītā salizturības klase GOST metode:	GOST metode(2.), ciklu skaits	Stiprības zudumi, %	Betona atbilstība
DTB157	29.09.2020	C25/30	0,56	3,6	Oļi		CEM II A-M(S-LL)52.5N	Nē	F200	45	4	Jā
TMB_149R	16.08.2019	C30/37	0,5	3,8	Oļi		CEM II A-M(S-LL)52.5N	Nē	F300	75	pieaugums	Jā
RTB114	15.07.2020	C30/37		3,8	Dolomīts		CEM II A-M(S-LL)52.5N	Nē	F300	45/75	3,6/1	Jā
GTB_8	05.03.2021	C30/37		3,5			CEM II A-M(S-LL)52.5N	Nē	F200	45	pieaugums	Jā
GTB96	14.09.2020	C40/50		3,5			Cemex CEM I 42.5N SR3	Nē	F300	75	1	Jā
ATB_119	21.10.2019	C25/30		5,6	Dolomīts		CEM II A-M(S-L)52.5N	Jā	F300	45/75	3,5/pieaugums	Jā
D333	18.04.2019	C25/30		5,1	Oļi	MS25	CEM I 42.5 N	Jā	F200	45	0,2	Jā
VaTB_131	09.05.2019	C30/37		4,5	Oļi	MS22/F2	CEM I 42.5 N	Jā	F300	75	pieaugums	Jā
STB_63	18.10.2018	C30/37		5	Oļi		CEM I 42.5 N	Jā	F300	45/75	3,5/pieaugums	Jā
L_TB127	08.11.2019	C30/37		6	Oļi, IMS	MS35	CEM I 42.5 N	Jā	F300	75	2,9	Jā
ATB_236	16.04.2020	C30/37		4,6	Oļi		CEM II A-M(S-L)52.5N	Jā	F300	45/75	3,7/1	Jā
STB_157	21.04.2020	C30/37		4,8	Oļi	MS18	CEM II A-M(S-L)52.5N	Jā	F200	45	4	Jā
709	12.07.1905	C30/37	0,47	5,5	Dolomīts	MS30	CEM I 52,5N	Jā	F150	30	4,7	Jā
2621	12.07.1905	C30/37	0,47	4,5	Dolomīts	MS30	CEM I 52,5N	Jā	F150	30	4	Jā
Li-83	43188	C30/37	0,49	7,5	Oļi	-	CEM II A-M S-LL 52,5 N	Jā	F300	75	1,9	Jā
Li-209	44049	C30/37	0,46	5,7	Oļi	F1	CEM II A-M S-I I 52 5 N	Jā	F300	75	pieaugums	Jā

Rezultātu sadalījums pēc LVS 156-1 A pielikums 2.metodes (Ar oļiem vai dolomītu)

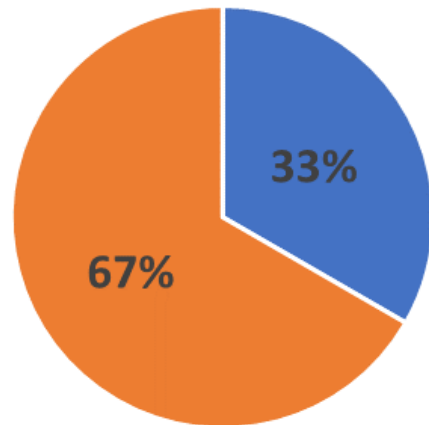


Statistika XF2 un XF4 pārbaudēm pēc CEN/TS 12390-9 plātnes tests

Paraugu rezultāti par laika periodu 03/2016-11/2020

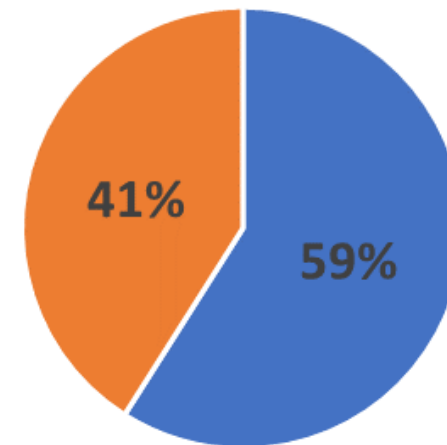
Analizēto paraugu skaits 99

Sadalījums starp XF2 un XF4 testiem



■ XF2 ■ XF4

No 99 rezultātiem



■ Izturēja ■ Neizturēja

XF4 ārējās iedarbības klase

☐ Pēc standarta: minimālā stiprības klase C30/37; $\bar{u}/c \leq 0,45$; min cementa saturs 340kg; Pildviela MS₁₈ vai WA₂₄ < 1%; iesaistītais gaiss $\geq 4,5\%$

☐ Pēc CEN/TS 12390-9 -> Masas zudums $m_{56} \leq 350\text{g/m}^2$

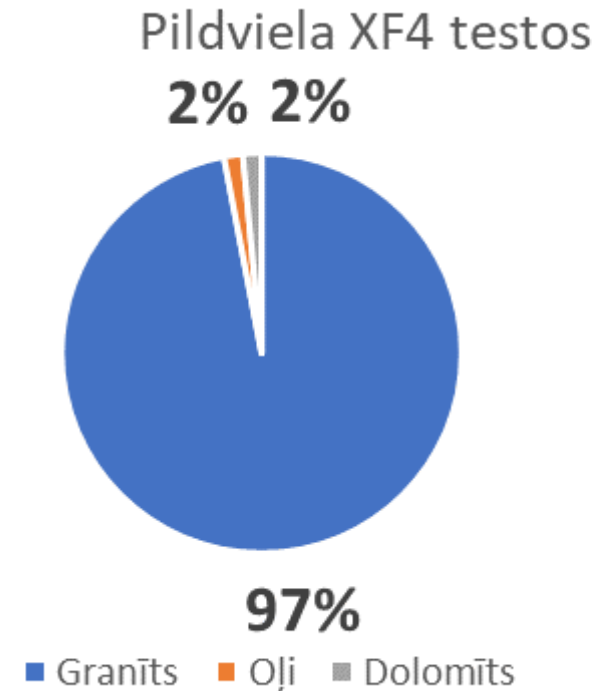
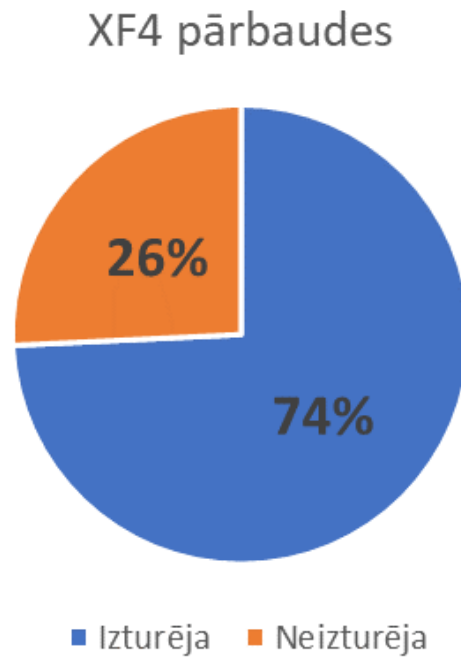
☐ Pēc LVS 156-1:2017 -> F300

LVS 156-1:2017 5.5.5.

«Lai apliecinātu betona atbilstību, ārējās vides iedarbības klasēm XF4, ir jāievēro betona sastāvam noteiktie ierobežojumi saskaņā ar 3. tabulu. Šīm ārējās vides iedarbības klasēm **jāveic salizturības pārbaude** saskaņā ar 5. tabulā norādītajām metodēm »

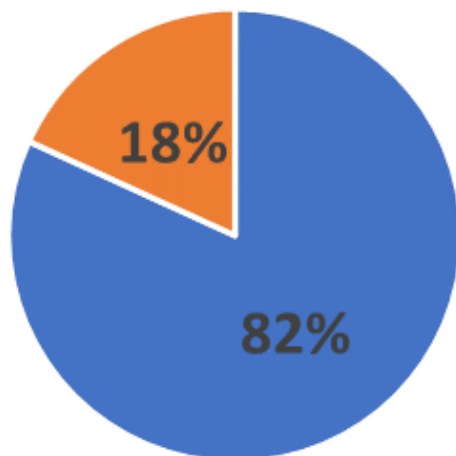
XF4 ārējās iedarbības klase pārbaude pēc CEN/TS 12390-9 plātnes tests

Kopējais rezultātu skaits 66



XF4 ārējās iedarbības klase pārbaude pēc CEN/TS 12390-9 plātnes tests

XF4 paraugu atbilstība un neatbilstība LVS 156-1 3.tabulai



■ Atbilst ■ Neatbilst

	Izturēja	Neizturēja
Atbilst	81%	19%
Neatbilst	42%	58%

19% no paraugiem atbilst LVS 156-1 3.tabulas XF4 prasībām, bet neizturēja pārbaudi

XF4 ārējās iedarbības klase pārbaude pēc CEN/TS 12390-9 plātnes tests

Atbilst standarta prasībām, bet pārbaudi neizturēja (19%)

	Izturēja	Neizturēja
Atbilst	81%	19%
Neatbilst	42%	58%

Identifikācija	Izgatavošanas datums	Stiprības klase	Ū/C	Gaisa saturs, %	Pildvielu veids (oļi, dolomīts, granīts)	Pildvielu salizturība (ja zināma)	Cementa veids	Pārbaudītā salizturības klase (slab test):	Betons atbilst LVS 156-1 3.tabulai:	Masas zudumi, kg/m ²	Betona atbilstība
155	25.02.2019.	C30/37	0.45	5.2%	Granīts	F1	CEM II/ B-T 42,5R	XF4	Jā	0.483	Nē
Li-65	27.02.2020	C30/37	0.46	4.6%	granīts	F1	CEM II A-M S-LL 52,5 N	XF4	Jā	1.08	Nē
L-1	04.01.2021	C30/37	0.41	4.6%	granīts	F1	CEM II A-M S-LL 52,5 N	XF4	Jā	0.97	Nē
Li-311	10.11.2020	C35/45	0.39	4.8%	granīts	F1	CEM II A-M S-LL 52,5 N + FA	XF4	Jā	0.41	Nē
LDzB 395	05.07.2019	C35/45	0.41	4.2%	Granīts	F1	CEM I 42.5 R	XF4	Jā	2.1	Nē
L_Dz576	18.02.2020	C35/45	0.40	5.8%	Granīts	F1	CEM I 42.5 R	XF4	Jā	1.4	Nē
L 287	06.09.2018	C40/50	0.40	4.1%	Granīts	MS18	CEM I 42.5 R	XF4	Jā	0.57	Nē
L 287	31.07.2018	C40/50	0.40	4.1%	Granīts	MS18	CEM I 42.5 R	XF4	Jā	0.83	Nē
L 287	18.03.2019	C40/50	0.37	4.7%	Granīts	MS18	CEM I 42.5 R	XF4	Jā	0.50	Nē
L_Dz557	24.01.2020	C40/50	0.42	4.8%	Granīts	F1	CEM I 42.5 R	XF4	Jā	0.97	Nē
			vidēji	4.7%					vidēji	0.93	

LVS 156-1 3.tabula piezīme nr.5. «Ja betona ūdens-cementa attiecība ir mazāka par 0,4, tabulā norādīto gaisa daudzuma robežvērtību var samazināt par 0,5% vienību.»

XF4 ārējās iedarbības klase pārbaude pēc CEN/TS 12390-9 plātnes tests

	Izturēja	Neizturēja
Atbilst	81%	19%
Neatbilst	42%	58%

Neatbilst standarta prasībām, bet pārbaudi izturēja (42%)

Identifikācija	Izgatavošanas datums	Stiprības klase	Ū/C	Gaisa saturs, %	Pildvielu veids (olji, dolomīts, granīts)	Pildvielu salizturība (ja zināma)	Cementa veids	Pārbaudītā salizturības klase (slab test):	Betons atbilst LVS 156-1 3.tabulai:	Masas zudumi, kg/m ²	Betona atbilstība
J 67	12.03.2019	C30/37		3.6%	Granīts	MS18	CEM I 52.5N White	XF4	Nē	0.04	Jā
L 569	23.05.2018	C30/37	0.43	3.0%	Granīts	MS18	CEM I 52.5 N SR3	XF4	Nē	0.35	Jā
RTB_43	19.11.2019	C35/45	0.42	3.4%	Granīts	F2	CEM I 42.5 N	XF4	Nē	0.01	Jā
G-213	27.11.2020	C40/50	0.33	3.8%	granīts	F1	CEM I 42,5 N SR3+FA	XF4	Nē	0.14	Jā
G_TB76	25.06.2019	C40/50		3.5%	Granīts	F1	CEM I 52.5 N SR3	XF4	Nē	0.05	Jā
			vidēji	3.5%					vidēji	0.12	

LVS 156-1 3.tabula piezīme nr.5. «Ja betona ūdens-cementa attiecība ir mazāka par 0,4, tabulā norādīto gaisa daudzuma robežvērtību var samazināt par 0,5% vienību.»

F300 (XF4) ārējās iedarbības klase pārbaude pēc LVS 156-1 A pielikums

Identifikācija	Izgatavošanas datums	Stiprības klase	Ū/C	Gaisa saturs, %	Pildvielu veids (oļi, dolomīts, granīts)	Pildvielu salizturība (ja zināma)	Cementa veids	Pārbaudītā salizturības klase (slab test):	Betons atbilst LVS 156-1 3.tabulai:	Pārbaudītā salizturības klase GOST metode:	Stiprības zudumi, %
BMGS	19.04.2016.	C40/50	0,43	4,50%	granīts 5/22	F1	CEM I 42.5 R			F300	-4,70%
BMGS	11.07.2016.	C35/45	0,42	4,70%	granīts 5/22	F1	CEM I 42.5 R			F300	-3,30%
BMGS	27.10.2016.	C35/45	0,44	4,90%	granīts 5/22	F1	CEM I 42.5 N			F300	-2,90%
BMGS	09.04.2018.	C30/37	0,45	4,60%	granīts 5/16	F1	CEM I 42.5 R			F300	-4,90%
BMGS	09.04.2018.	C30/37	0,45	5,20%	granīts 5/16	F1	CEM I 42.5 N			F300	-4,60%
L 287	18.03.2019	C40/50	0,37	4,70%	Granīts	MS18	CEM I 42.5 R	XF4	Jā	F300	pieaugums
TMB_149R	16.08.2019	C30/37	0,5	3,8	Oļi	MS18	CEM II A-LL/42.5N	XF4	Nē	F300	pieaugums
RTB_43	19.11.2019	C35/45	0,42	3,4	Granīts	F2	CEM I 42.5 N	XF4	Nē	F300	pieaugums
G_TB76	25.06.2019	C40/50		3,5	Granīts	F1	CEM I 52.5 N SR3	XF4	Nē	F300	pieaugums
L_Dz702	06.08.2020	C45/55	0,41	490,0%	Granīts	F1	CEM I 42.5 R	XF4	Jā	F300	0,30%

- ✓ Notestētas 10 partijas
- ✓ 3 gadījumos neatbilstība standarta 3.tabulas prasībām
- ✓ Visos gadījumos testēšanā noteikta salizturības klase- F300
- ✓ 4 gdījumos ir novērojams stiprības pieaugums

XF2 ārējās iedarbības klase

☐ Standarta prasības: minimālā stiprības klase C 25/30; $\bar{u}/c \leq 0,5$; Min cements 330 kg/m³, MS 25; iesaistīgais gaiss $\geq 4,5\%$ (Dmax 16 mm)

☐ Pēc CEN TS 12390-9 -> Masas zudums $m_{56} \leq 650 \text{g/m}^2$

☐ Pēc LVS 156-1:2017 -> F200

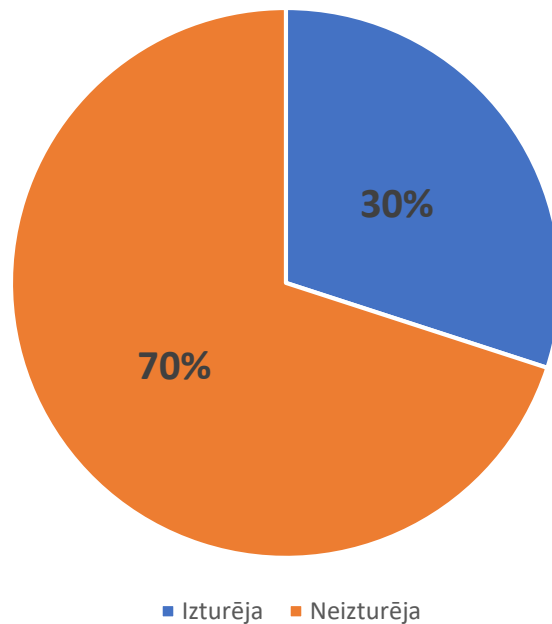
LVS 156-1:2017 5.5.5.

«Lai apliecinātu betona atbilstību, ārējās vides iedarbības klasēm XF2, ir jāievēro betona sastāvam noteiktie ierobežojumi saskaņā ar 3. tabulu. Šīm ārējās vides iedarbības klasēm **jāveic salizturības pārbaude** saskaņā ar 5. tabulā norādītajām metodēm »

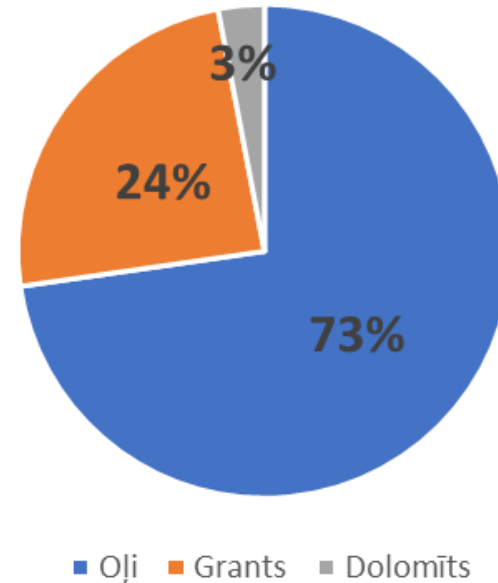
XF2 ārējās iedarbības klase pārbaude pēc CEN/TS 12390-9 plātnes tests

Kopējais rezultātu skaits 33

XF2 pārbaudes



Pildviela XF2 testos



XF2 ārējās iedarbības klase pārbaude pēc CEN/TS 12390-9 plātnes tests

Izturēja pārbaudi 10 paraugu partijas (30%)

Pildvielas veids	Skaitis	MS ₁₈	MS ₂₅	F ₄	Vid. gaisa saturs
Oļi	7	5	1	1	6.2%
Granīts	3	3	-	-	5.4%

Identifikācija	Izgatavošanas datums	Stiprības klase	Ū/C	Gaisa saturs, %	Pildvielu veids (Oļi, dolomīts, granīts)	Pildvielu salizturība (ja zināma)	Cementa veids	Pārbaudītā salizturības klase (slab test):	Betons atbilst LVS 156-1 3.tabulai:	Masas zudumi, kg/m ²	Betona atbilstība
L-98	06.09.2018	C25/30	0.51	6.5%	Oļi	MS18	CEM II A-M S-LL 52,5 N	XF2	Jā	0.300	Jā
DVL-12	29.04.2019	C25/30	0.52	6.5%	Oļi	MS18	CEM II A-M S-LL 52,5 N	XF2	Jā	0.61	Jā
D 333	12.04.2019	C25/30		5.1%	Oļi	MS25	CEM I 42.5 N	XF2	Jā	0.55	Jā
L-56	19.04.2017	C30/37	0.5	7.2%	Oļi	MS18	CEM I 42.5 R	XF2	Jā	0.33	Jā
T 337	03.08.2018	C30/37		4.7%	Oļi	MS18	CEM I 42.5 N	XF2	Jā	0.17	Jā
L-56	19.04.2017	C30/37	0.50	7.2%	Oļi	MS18	CEM I 42.5 R	XF2	Jā	0.33	Jā
Li-153	27.05.2020	C30/37	0.48	6.1%	Oļi	F4	CEM II A-M S-LL 52,5 N	XF2	Jā	0.19	Jā
R-17	27.05.2020	C30/37	0.48	6.1%	granīts	F1	CEM I 42,5 N	XF2	Jā	0.02	Jā
JTB_271	15.04.2020	C30/37		5.5%	Granīts	F1	CEM I 42.5 R	XF2	Jā	0.02	Jā
LDzB_287	18.03.2019	C40/50		4.7%	Granīts	F1	CEM I 42.5 R	XF2	Jā	0.5	Jā

XF2 ārējās iedarbības klase pārbaude pēc CEN/TS 12390-9 plātnes tests

Neizturēja pārbaudi 16 rezultāti ar atbilstību LVS 156-1 3.tabulai

Identifikācija	Izgatavošanas datums	Stiprības klase	Ū/C	Gaisa saturs, %	Pildvielu veids (olji, dolomīts, granīts)	Pildvielu salizturība (ja zināma)	Cementa veids	Pārbaudītā salizturības klase (slab test):	Betons atbilst LVS 156-1 3.tabulai:	Masas zudumi, kg/m ²	Betona atbilstība
Li-82	31.03.2017	C30/37	0.49	5.0%	Oļi	MS25	CEM II A-M S-LL 52,5 N + FA	XF2	Jā	1.52	Nē
L-70	07.06.2017	C30/37	0.5	4.5%	olji	MS25	CEM II A-M S-LL 52,5 N + FA	XF2	Jā	0.69	Nē
R 564	24.04.2019	C30/37		4.0%	Granīts	MS18	CEM I 42.5 N	XF2	Jā	2.80	Nē
A 865	20.04.2018	C30/37	0.5	4.7%	Dolomīts	MS25	CEM I 42.5 N	XF2	Jā	0.92	Nē
V 464	25.04.2018	C30/37	0.5	5.4%	Oļi	MS35	CEM I 42.5 N	XF2	Jā	0.73	Nē
M-2	25.02.2020	C30/37	0.41	4.5%	Oļi	MS25	CEM II A-M S-LL 52,5 N	XF2	Jā	2.06	Nē
Li-151	26.05.2020	C30/37	0.48	4.6%	granīts	F1	CEM II A-M S-LL 52,5 N	XF2	Jā	1	Nē
L-130	20.12.2017	C35/45	0.44	6.0%	Oļi	MS25	CEM II A-M S-LL 52,5 N	XF2	Jā	1.09	Nē
L-131	20.12.2017	C35/45	0.44	4.8%	Oļi	MS25	CEM II A-M S-LL 52,5 N + FA	XF2	Jā	2.01	Nē
L-14	16.02.2018	C35/45	0.44	6.0%	Oļi	MS25	CEM II A-M S-LL 52,5 N	XF2	Jā	1.3	Nē
L-15	22.02.2018	C35/45	0.44	5.0%	Oļi	MS25	CEM I 42.5 N	XF2	Jā	1.3	Nē
G-30	29.01.2019	C35/45	0.38	5.1%	Oļi	MS25	CEM I 42.5 N SR3	XF2	Jā	0.84	Nē
Li-28	31.01.2019	C35/45	0.4	4.5%	Oļi	MS25	CEM II A-M S-LL 52,5 N	XF2	Jā	1.65	Nē
G-30	29.01.2019	C35/45	0.38	5.1%	Oļi	MS25	CEM I 42.5 N SR3	XF2	Jā	0.84	Nē
D 560E	09.05.2019	C40/50		4.3%	Oļi	MS25	CEM I 42.5 R	XF2	Jā	1.10	Nē
J 68	12.03.2019	C45/55		5.2%	Oļi	MS25	CEM I 42.5 R	XF2	Jā	0.70	Nē

XF2 ārējās iedarbības klase pārbaude pēc CEN/TS 12390-9 plātnes tests

Neizturēja pārbaudi arī paraugi ar $\bar{u}/c < 0.5$

Identifikācija	Izgatavošanas datums	Stiprības klase	\bar{u}/c	Gaisa saturs, %	Pildvielu veids (oļi, dolomīts, granīts)	Pildvielu salizturība (ja zināma)	Cementa veids	Pārbaudītā salizturības klase (slab test):	Betons atbilst LVS 156-1 3.tabulai:	Masas zudumi, kg/m ²	Betona atbilstība
M-2	25.02.2020	C30/37	0.41	4.5%	Oļi	MS25	CEM II A-M S-LL 52,5 N	XF2	Jā	2.06	Nē
Li-151	26.05.2020	C30/37	0.48	4.6%	granīts	F1	CEM II A-M S-LL 52,5 N	XF2	Jā	1	Nē
L-130	20.12.2017	C35/45	0.44	6.0%	Oļi	MS25	CEM II A-M S-LL 52,5 N	XF2	Jā	1.09	Nē
L-131	20.12.2017	C35/45	0.44	4.8%	Oļi	MS25	CEM II A-M S-LL 52,5 N + FA	XF2	Jā	2.01	Nē
L-14	16.02.2018	C35/45	0.44	6.0%	Oļi	MS25	CEM II A-M S-LL 52,5 N	XF2	Jā	1.3	Nē
L-15	22.02.2018	C35/45	0.44	5.0%	Oļi	MS25	CEM I 42.5 N	XF2	Jā	1.3	Nē
G-30	29.01.2019	C35/45	0.38	5.1%	Oļi	MS25	CEM I 42.5 N SR3	XF2	Jā	0.84	Nē
Li-28	31.01.2019	C35/45	0.4	4.5%	Oļi	MS25	CEM II A-M S-LL 52,5 N	XF2	Jā	1.65	Nē
G-30	29.01.2019	C35/45	0.38	5.1%	Oļi	MS25	CEM I 42.5 N SR3	XF2	Jā	0.84	Nē
D 560E	09.05.2019	C40/50		4.3%	Oļi	MS25	CEM I 42.5 R	XF2	Jā	1.10	Nē
J 68	12.03.2019	C45/55		5.2%	Oļi	MS25	CEM I 42.5 R	XF2	Jā	0.70	Nē
		vidēji	0.42	5.0%						1.26	

XF2 ārējās iedarbības klase pārbaude pēc CEN/TS 12390-9 plātnes tests

Neizturēja pārbaudi 23 paraugu partijas (70%)

16 rezultāti ar gaisa saturu $\geq 4\%$ un izpilda LVS 156-1 3.tabulas prasības

Pildvielas veids	Skaitis	MS ₁₈	MS ₂₅	MS ₃₅	Vid. gaisa saturs	Vid.masas zudums, kg/m ²
Oļi	13	-	12	1	5.0%	1.2
Granīts	2	2	-		4.3%	1.9
Dolomīts	1	-	1	-	4.7%	0.9

XF2 ārējās iedarbības klase pārbaude pēc CEN/TS 12390-9 plātnes tests

Izturēja pārbaudi

Pildvielas veids	Skaits	MS ₁₈	MS ₂₅	F ₄	Vid. gaisa saturs
Oļi	7	5	1	1	6.2%
Granīts	3	3	-	-	5.4%

Piezīme par XF3 testiem:
No 49 XF3 pārbaudēm tikai viens nav izturējis pārbaudi.

Neizturēja pārbaudi

Pildvielas veids	Skaits	MS ₁₈	MS ₂₅	MS ₃₅	Vid. gaisa saturs	Vid.masas zudums, kg/m ²
Oļi	13	-	12	1	5.0%	1.2
Granīts	2	2	-	-	4.3%	1.9
Dolomīts	1	-	1	-	4.7%	0.9

F200 (XF2) ārējās iedarbības klase pārbaude pēc LVS 156-1 A pielikums

Identifikācija	Izgatavošanas datums	Stiprības klase	Ū/C	Gaisa saturs, %	Pildvielu veids (oļi, dolomīts, granīts)	Pildvielu salizturība (ja zināma)	Cementa veids	Pārbaudītā salizturības klase (slab test):	Betons atbilst LVS 156-1 3.tabulai:	Pārbaudītā salizturības klase GOST metode:	Stiprības zudumi, %
Li-83	29.03.2018	C30/37	0,49	7,50%	Oļi	-	CEM II A-M S-LL 52,5 N			F300	-1,90%
J 68	12.03.2019	C45/55		5%	Oļi	MS25	CEM I 42.5 R	XF2	Jā	F300	pieaugums
R 564	24.04.2019	C30/37		4%	Granīts	MS18	CEM I 42.5 N	XF2	Jā	F300	-2,19%
T 149 337-2	16.08.2019	C30/37		3,8%	Oļi	MS18	CEM II 42.5N A-LL	XF2	Nē	F300	pieaugums
D 333	12.04.2019	C25/30		5,1%	Oļi	MS25	CEM I 42.5 N	XF2	Jā	F200	-0,20%
V 464	25.04.2018	C30/37	0,5	5,4%	Oļi		CEM I 42.5 N	XF2	Jā	F300	pieaugums
Li-197	21.07.2020	C30/37	0,46	6,1%	granīts	F1	CEM II A-M S-LL 52,5 N	XF2	Jā	F300	-0,02%
LDzB_287	18.03.2019	C40/50		4,7	Granīts	F1	CEM I 42.5 R	XF2	Jā	F300	pieaugums

- ✓ Notestētas 8 partijas
- ✓ 1 neatbilstība standarta prasībām
- ✓ 1 gadījumā noteikta atbilstība F200 klasei
- ✓ 7 gadījumos noteikta atbilstība F300 klasei
- ✓ 4 gadījumos novērots stiprības pieaugums

LVS 156-1 metodes un plātnes testa paralēlā testēšana XF2/XF4

Identifikācija	Izgatavošanas datums	Stiprības klase	Ū/C	Gaisa saturs, %	Pildvielu veids (oļi, dolomīts, granīts)	Pildvielu salizturība (ja zināma)	Cementa veids	Pārbaudītā salizturības klase (slab test):	Masas zudumi, kg/m ²	Pārbaudītā salizturības klase GOST metode:	GOST metode (1. 2. vai 3.), ciklu skaits	Stiprības zudumi, %
L 287	18.03.2019	C40/50	0,37	4,70%	Granīts	MS18	CEM I 42.5 R	XF4	0,50	F300	2.metode 75 cikli	pieaugums
J 68	12.03.2019	C45/55		5,20%	Oļi	MS25	CEM I 42.5 R	XF2	0,70	F300	2.metode 75 cikli	pieaugums
R 564	24.04.2019	C30/37		4,00%	Granīts	MS18	CEM I 42.5 N	XF2	2,80	F300	2.metode 75 cikli	-2,19%
T 149 337-2	16.08.2019	C30/37		3,8%	Oļi	MS18	CEM II 42.5N A-LL	XF2	1,23	F300	2.metode 75 cikli	pieaugums
D 333	12.04.2019	C25/30		5,1%	Oļi	MS25	CEM I 42.5 N	XF2	0,55	F200	2. metode 45 cikli	-0,20%
V 464	25.04.2018	C30/37	0,5	5,4%	Oļi		CEM I 42.5 N	XF2	0,73	F300	2.metode 75 cikli	pieaugums
TMB_149R	16.08.2019	C30/37	0,5	3,8%	Oļi	MS18	CEM II A-LL/42.5N	XF4	0,98g(pēc 28 cikliem)	F300	2.metode,75 cikli	pieaugums
LDzB_287	18.03.2019	C40/50		4,7	Granīts	F1	CEM I 42.5 R	XF2	0,5	F300	2.metode,75 cikli	pieaugums
RTB_43	19.11.2019	C35/45	0,42	3,4%	Granīts	F2	CEM I 42.5 N	XF4	0,01	F300	2.metode,75 cikli	pieaugums
G_TB76	25.06.2019	C40/50		3,5%	Granīts	F1	CEM I 52.5 N SR3	XF4	0,05	F300	2.metode,75 cikli	pieaugums
L_Dz702	06.08.2020	C45/55	0,41	4,9%	Granīts	F1	CEM I 42.5 R	XF4	0,05	F300	2.metode 75 cikli	0,30%

- Izvērtēti 11 gadījumi
- 4 gadījumos neatbilstība standarta 3 tabulas prasībām
- Plātnes tests: 6 gadījumos paraugi neizturēja pārbaudi
- LVS 156-1:2017 A pielikums: 8 gadījumos novērojams spiedes stiprības pieaugums