

IZMĒRU PIELAIDES

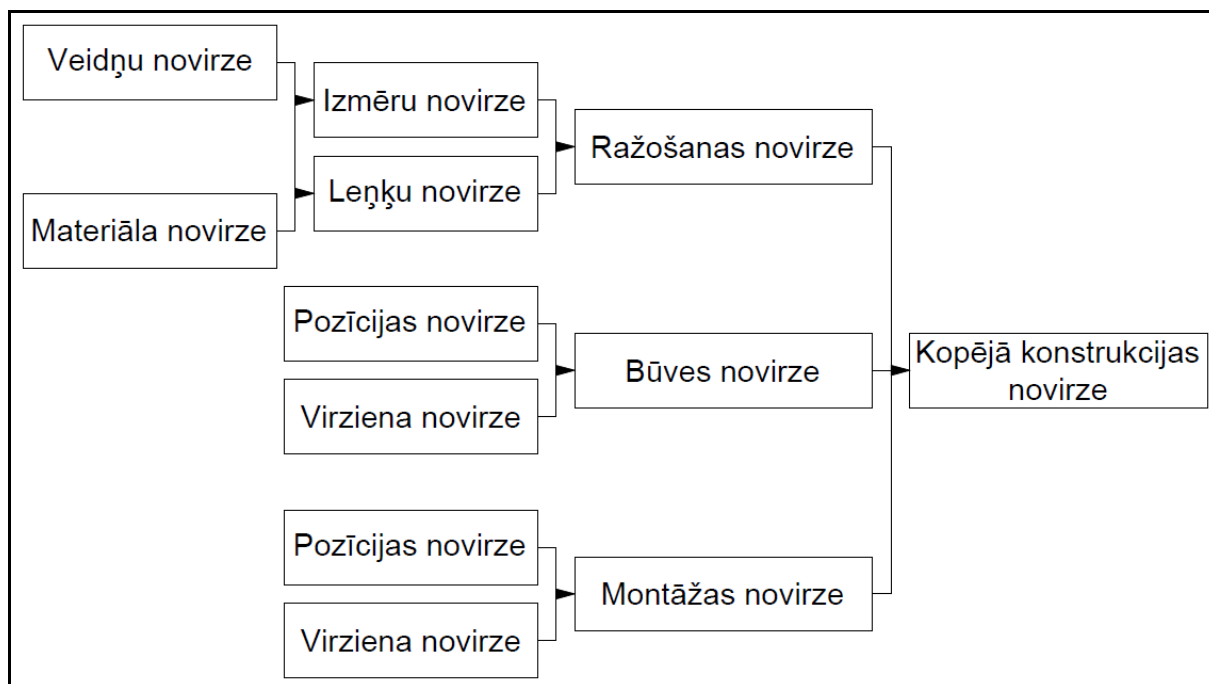
1. Vispārējā daļa

Pielaide – diapazons, kura robežās atrodas skaits, laukums, izmērs vai, kas līdzīgs. Pielaidei nav algebriskas zīmes. Novirze ir atšķirība starp reālajām un nominālajām vērtībām.

Maksimāli pieļaujamā pielaide – summa starp pieļaujamajām pozitīvajām un negatīvajām novirzēm, tā pārsvarā tiek norādīta kā $\pm x$ vai $+x/-y$.

shēma 1

Būvniecības posmos radušos noviržu mijiedarbība



Veidņu novirzes – rodas ieliešanas un atveidņošanas procesos, novirzes var atšķirties izstrādājumiem vienas sērijas ietvaros, pat ja izstrādājumi lieti vienā un tajā pašā veidnī.

Materiālā novirze – ir izmaiņa izstrādājumā, kas rodas no attiecīgā materiāla īpašībām. Izmaiņas rodas rukuma, briešanas un temperatūras izmaiņu dēļ.

Pozīcijas novirzes – var būt gan horizontālā, gan vertikālā virzienā.

Virziena novirze – var būt horizontāla, vertikāla un leņķa.

Ražošanas novirze – elementu izmēru un leņķu novirzes no teorētiskajām vērtībām, kas rodas ražošanas procesā.

Būves novirze – visu būvdarbu kombinētās novirzes, kas veido bāzi konkrēta elementa montāžai, piemēram, jau uzstādīti pamati, sienas, sijas u.c.

Montāžas novirze – rodas montāžas procesā, novietojot būvelementu projektā paredzētajā pozīcijā.

Kopējā konstrukcijas novirze – novērojama konstrukcijā, pēc elementa montāžas.

Novirze no plakanās virsmas – attālums jebkuram elementa punktam no "ideāli" plakanas virsmas

2. Rekomendācijas

No novirzēm jācenšas izvairīties visā būvniecības procesa laikā. Situācijās, kad novirzes pārsniedz pielaides, to nepieciešams dokumentēt un saskaņot ar iesaistītajām pusēm turpmākās darbības.

Novirzes, kuras nebūtiski ietekmē konstrukciju, netiek ņemtas vērā savukārt novirzēm, kas būtiski var ietekmēt konstrukciju, jāpievērš īpaša uzmanība.

Nav iespējams, apskatīt dažādās situācijas un to ietekmi, kas var rasties praksē. Tāpēc vienmēr ir jāseko līdzi novirzēm un jārīkojas atbilstoši situācijai. Piemēram, atšķirīgam griestu plātnes balstu augstumam ir liela nozīme, ja tehniskā projekta risinājums paredz, ka griesti tiek tikai krāsoti, bet, ja paredzēts izmantot piekārtos griestus, šī novirze ir nenozīmīga.

Ir jānosaka pamatnosacījumi, noviržu mērīšanai, apkārtējās vides ietekmes un mērinstrumentu precizitātes ievērtēšanai.

Mērinstrumentu precizitātei, jābūt vismaz 1/5 no attiecīgās pielaides lieluma, lai veikto mērījumu rezultāti būtu ticami.

Nepieciešams veikt atkārtotus neitrālus kontrolmērījumus, ņemot vērā iespējamo saules, temperatūras, laikapstākļu ietekmi u.c..

Svarīgi veikt noviržu pastāvīgu uzmērīšanu montāžas procesa gaitā, tādējādi novēršot iespējamo noviržu summēšanos.

Ir svarīgi pareizi un precīzi atzīmēt un novietot atskaites punktus un ass līnijas, lai no tiem ērti varētu veikt kontrolmērījumus, piemēram, ja kolonna tiek uzstādīta divu ēkas asu krustpunktā, diezgan nelietderīgi būtu šo krustpunktu atzīmēt tikai kolonnas apakšā, jo pēc kolonnas uzstādīšanas, tas vairs nebūs redzams.

Augstuma atzīmju pielaides ir grūti pārbaudīt, tāpēc tiek veikti noviržu mērījumi starp virsmām (sienu, kolonnu augšējās virsmas), kurām vajadzētu atrasties vienā līmenī.

3. Pielaides atsevišķiem elementiem

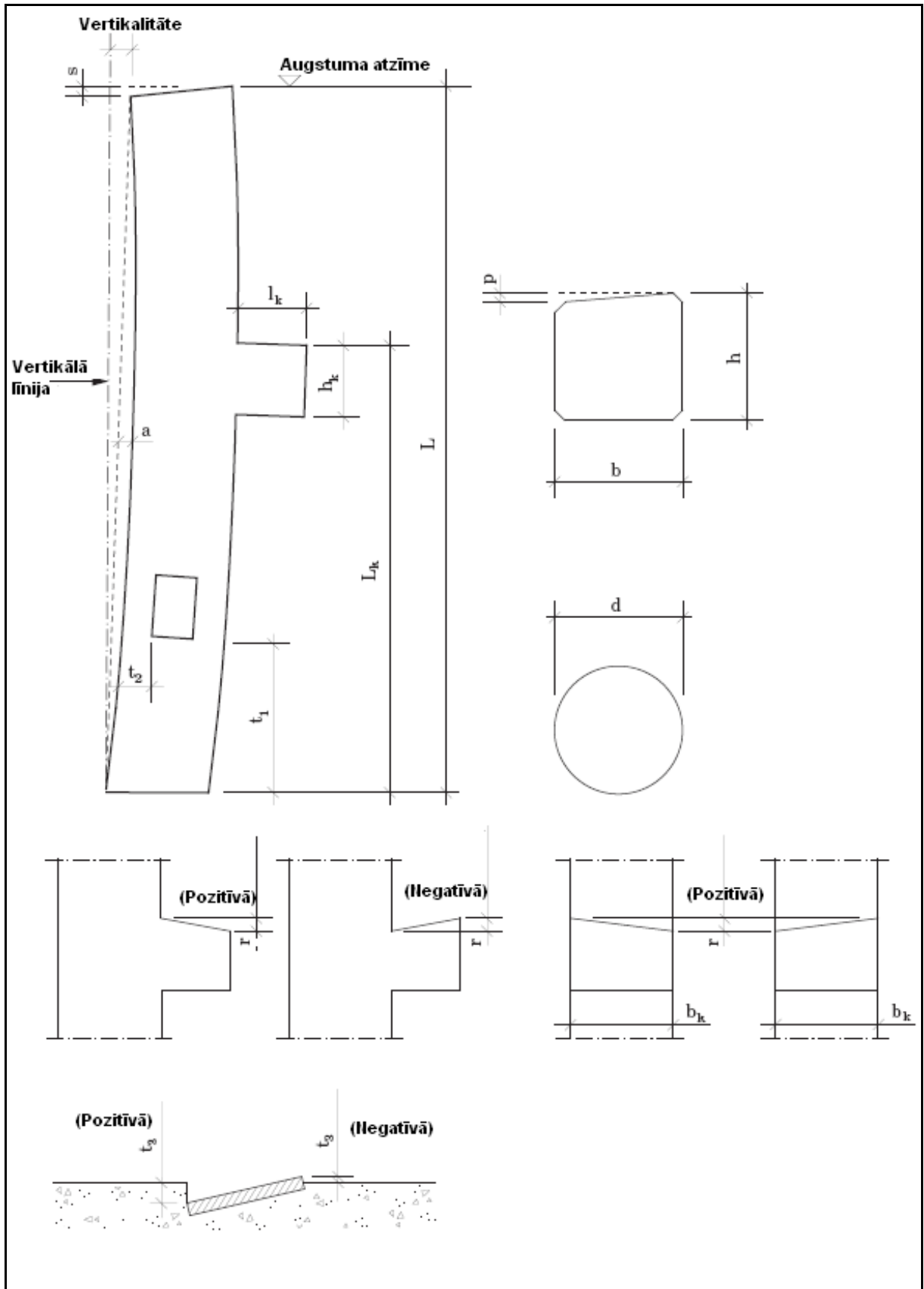
Sekojošajās atsevišķu elementu pielaižu tabulās, tiks norādītas dažādu elementu pieļaujamās **horizontālās** un **vertikālās** pozicionēšanas pielaides. **Horizontālā** pozicionēšana attiecās uz asu sistēmu, pārsvarā tās ir ēkas galvenās asis. **Vertikālā** pozicionēšana attiecās uz teorētiski pieņemtām augstuma atzīmēm, pārsvarā tiek ņemts augstums no tīrās grīdas līmeņa.

3.1. Kolonnas

Tabula 1
Ražošanas pielaides [mm]

Izmērs	Normālklaše [mm]	Speciālā klaše [mm]
Garums (L)	$(\pm 10 + L/1000) \leq 40$ mm	± 15
Šķērsriezums (b; h; d)	± 15	± 8
Šķērsriezuma stūra leņķa novirze (p)	$h/100 \geq \pm 5$	± 3 vai $h/100$
Kolonnas gala plaknes leņķa novirze (s)	$h/100 \geq \pm 5$	± 3 vai $h/100$
Malas izliekums (a)	$\pm L/700$	± 8 vai $L/1000$
Konsoles pozīcija (L_k)	± 15	± 5
Konsoles izmēri (l_{k_i} ; b_{k_i} ; h_{k_i})	$+10 / -5$	± 5
Konsoles balsta plaknes novirze no perpendikula (r)	$+10 / -5$	$+8 / -3$
leviotojamo detaļu pozīcija (t): garenvirzienā	± 15	± 10
šķērsvirzienā	± 15	± 8
iedziļinājums	± 5	± 3
Caurumu un dobumu pozīcija	± 20	± 20
Slēptās konsoles	Saskaņā ar izgatavotāja instrukciju	Saskaņā ar izgatavotāja instrukciju

att. 1
Kolonnas

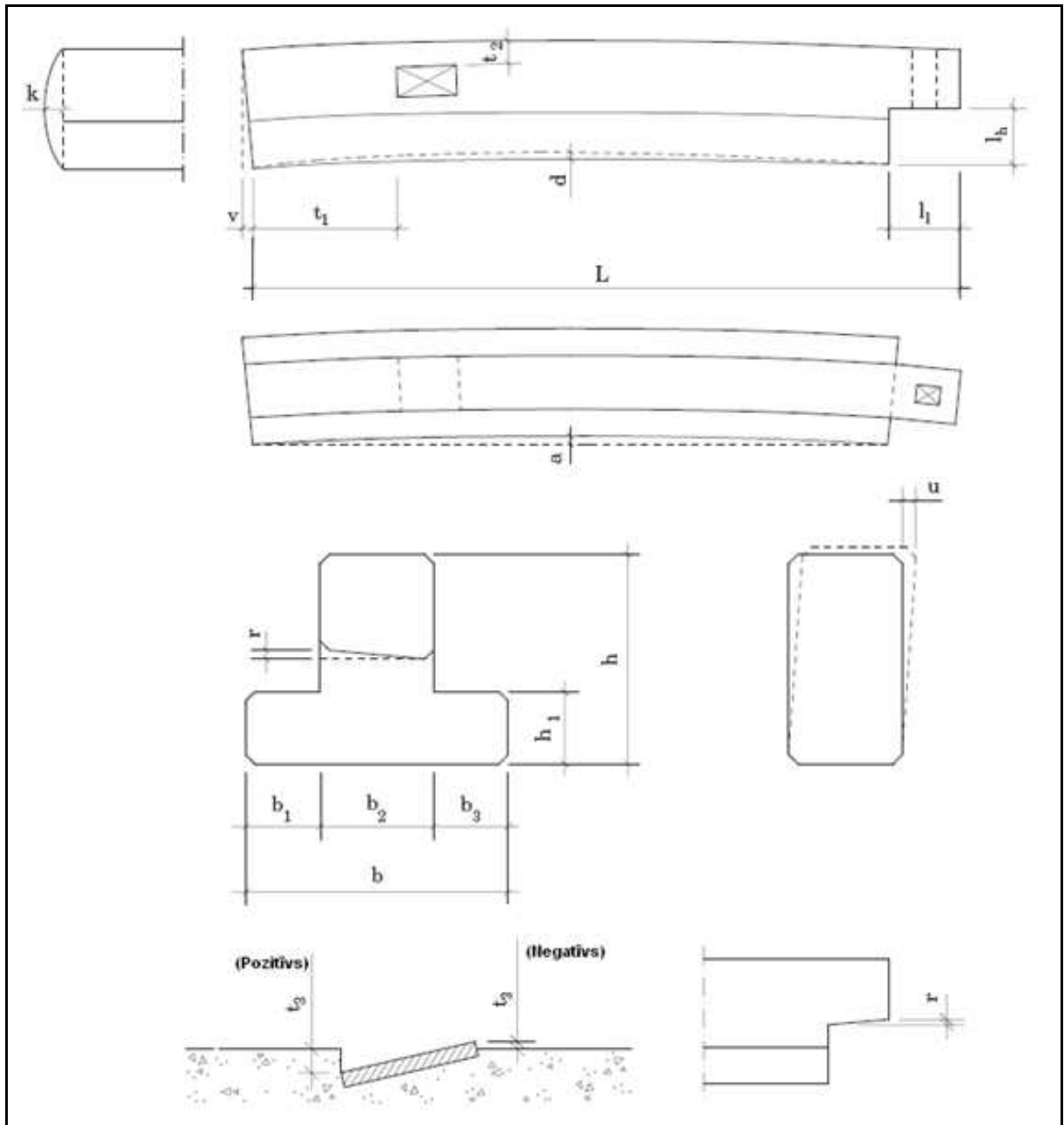


3.2. Iepriekš sasprīgtie dzelzsbetona rīģeļi

Tabula 2
Ražošanas pielaides [mm]

Izmērs	Normāklase
Garums (L)	$\pm(10+L/1000) \leq \pm 40$ mm
Šķērsriezums (b, h)	± 15
Malas izliekums (a)	$\pm L/700$
Savērpums (u)	$\pm L/700$
Gala vertikālās plaknes novirze (v)	$\pm h/100$
Konsoles gals (l_h, l_i)	± 15
Konsoles gala apakšējās virsmas slīpums (r)	± 5
Sākotnējais pacēlums (d)	$\pm L/700$
Ielikamo detaļu pozīcija (t):	
garenvirzienā	± 15
šķērsvirzienā	± 10
iedziļinājums	± 5
Caurumu un dobumu pozīcija (t)	± 20
Slēptās konsoles	Saskaņā ar izgatavotāja instrukciju

att. 2
Iepriekš sasprīgtie dzelzsbetona rīgeļi

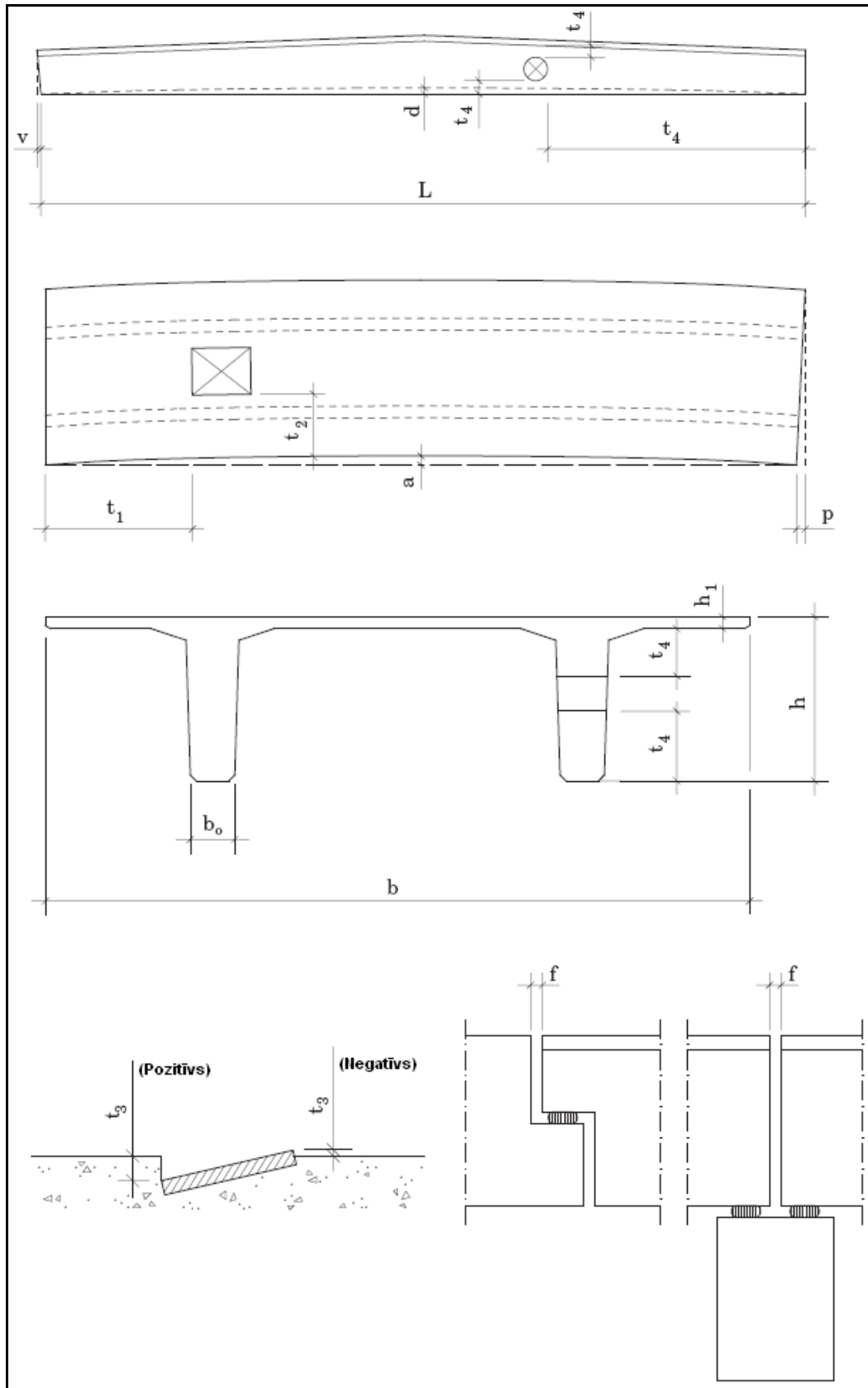


3.3. TT plātnes

Tabula 3
Maksimālās pieļaujamās izstrādājuma novirzes [mm]

Izmērs	Normāklase
Garums (L)	$\pm(10+L/1000)\leq \pm 40$ mm
Plātnes augstums (h)	± 15
Plātnes biezums (h1)	-5 / +10
Ribas platums (b ₀)	-5 / +10
Plātnes platums (b)	± 30
Sānu izliekums (a)	± 10 vai L/1000
Gala leņķa novirze (p)	± 15
Gala slīpums (v)	± 15
Gala virsmas slīpums (r)	± 5
Sākotnējais pacēlums (d)	L/500
Ieliekamās detaļas, caurumi, dobumi (t):	
virsmā (garums, platums)	± 20
ribās (garums, platums)	± 30
iedziļinājums	± 10

att. 3
TT plātnes



3.4. Iepriekš saspriegta dobās pārseguma plātnes

Pielaižu normāklasi pielieto konstrukcijām ar parastām virsmas kvalitātes prasībām vai lielgabarīta konstrukcijām.

Tabula 4
Ražošanas pielaižu normāklasei [mm]

Izmērs	Normāklase
Garums (L)	±25
Šķērsriezums: biezums (h) platums (b): vesela plātne (1196 mm) griezta plātne	h/30 +0 / -6 ±25
Iesēdumi virs dobumiem (y) ¹	10
Malas izliekums (a)	±10
Gala horizontālais slīpums (p)	±10
Sākotnējais pacēlums (d) ²	±L/1000 (±6≤±15)
Ielikamo detaļu pozīcija (t)	±20
Dobumi un caurumi (t): svaigā betonā sacietējušā betonā	±25 ±15

Tabula 5
Montāžas pielaižu normāklasei [mm]

Izmērs	Normāklase
Malas novirze	±20
Šuves platums	+15 / -5
Plātņu salaiduma robojumi apakšējā līmenī: balstījuma vietā laiduma vidū	5 ±8 vai L/1000 ³
Balsta augstuma atzīme	±15
Balsta dziļums (l _s)	- 25
Plātnes augšējās virsmas līdzenums	±15

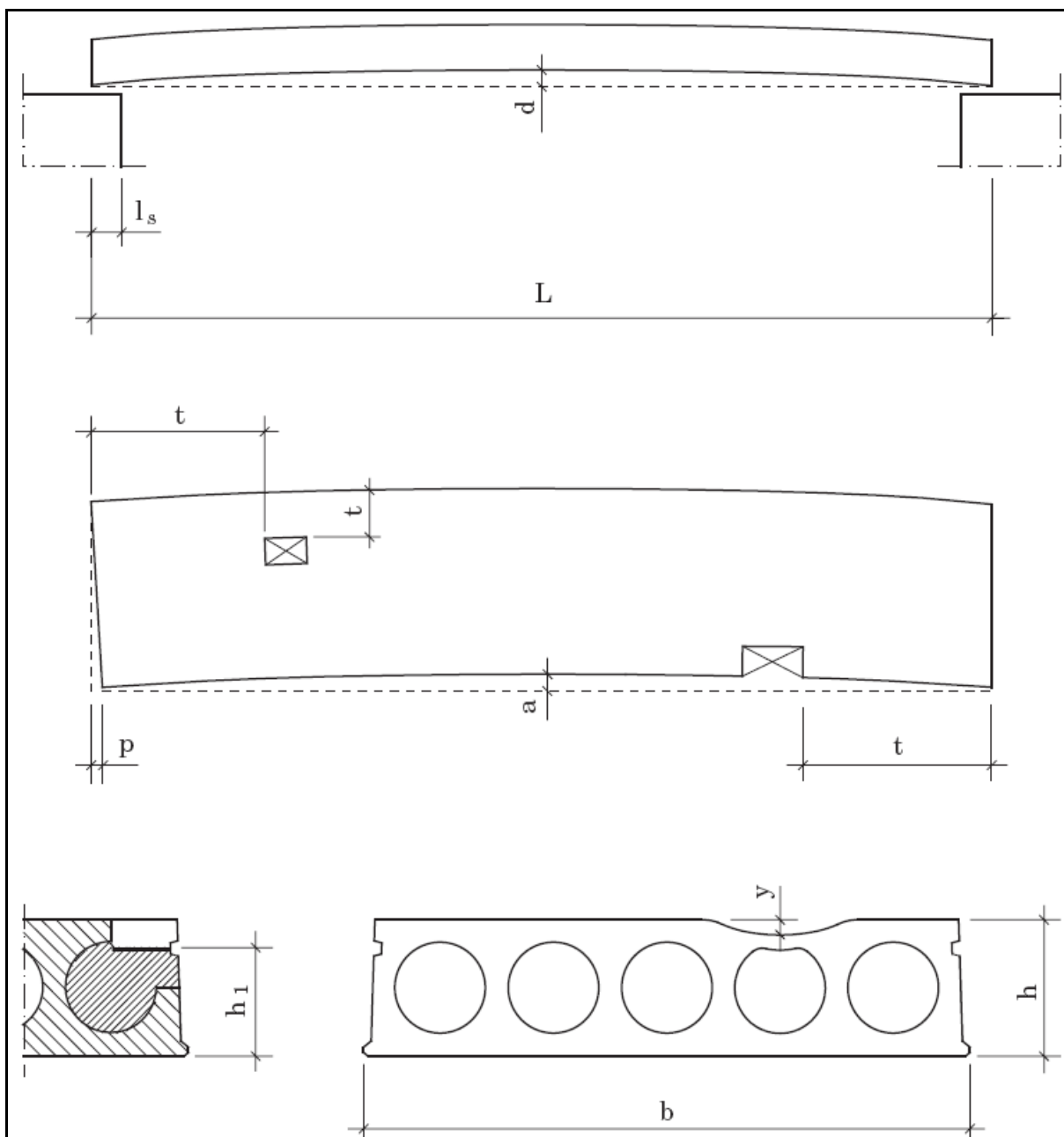
¹ Plātnēm ar h ≤ 300 mm;

² Novirze no projektā paredzētā konstruktīvā pacēluma, kas aprēķināts ņemot vērā slodzes un slogošanas ilgumu;

³ Tiek lietota lielākā vērtība;

att. 4

Iepriekš saspieltas dobās pārseguma plātnes



3.5. Plātnes elementi (kāpņu laukumi un balkoni)

Pielaižu normāklasi pielieto konstrukcijām ar parastām virsmas kvalitātes prasībām vai lielgabarīta konstrukcijām.

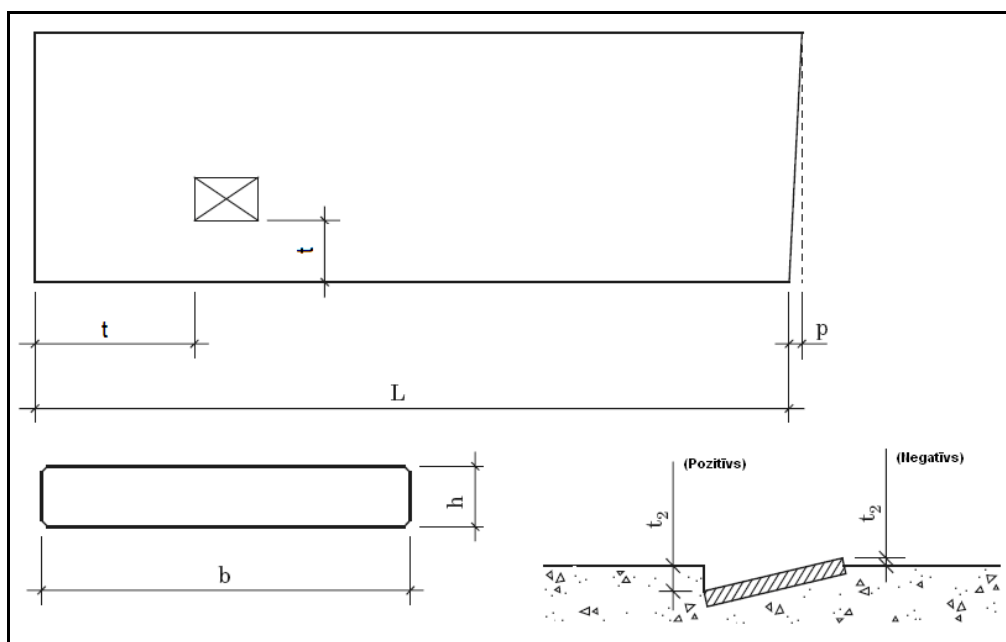
Tabula 6
Ražošanas pielaižu normāklasei [mm]

Izmērs	Normāklase
Garums (L)	± 40 vai $\pm(10+L/1000)^1$
Biezums (h): kāpņu laukumi balkoni	± 8 $+10 / -5$
Platums (b)	± 10
Gala horizontālais slīpums (p)	± 10
Ieliekamo detaļu pozīcija (t): plaknē iedziļinājums	± 20 ± 5
Dobumi un caurumi (t)	± 20

Tabula 7
Montāžas pielaižu normāklasei [mm]

Izmērs	Normāklase
Malas novirze	± 20
Šuves platums	± 10
Šuves robojums	8
Balsta augstuma atzīme	± 10
Novirze no horizontalitātes	L/300

att. 5
Plātnes elementi (kāpņu laukumi un balkoni)



¹ Tiek lietota lielākā vērtība;

3.6. Kāpņu laidi

Pielaižu normāklasi pielieto konstrukcijām ar parastām virsmas kvalitātes prasībām vai lielgabarīta konstrukcijām.

Tabula 8
Ražošanas pielaižu normāklasei [mm]

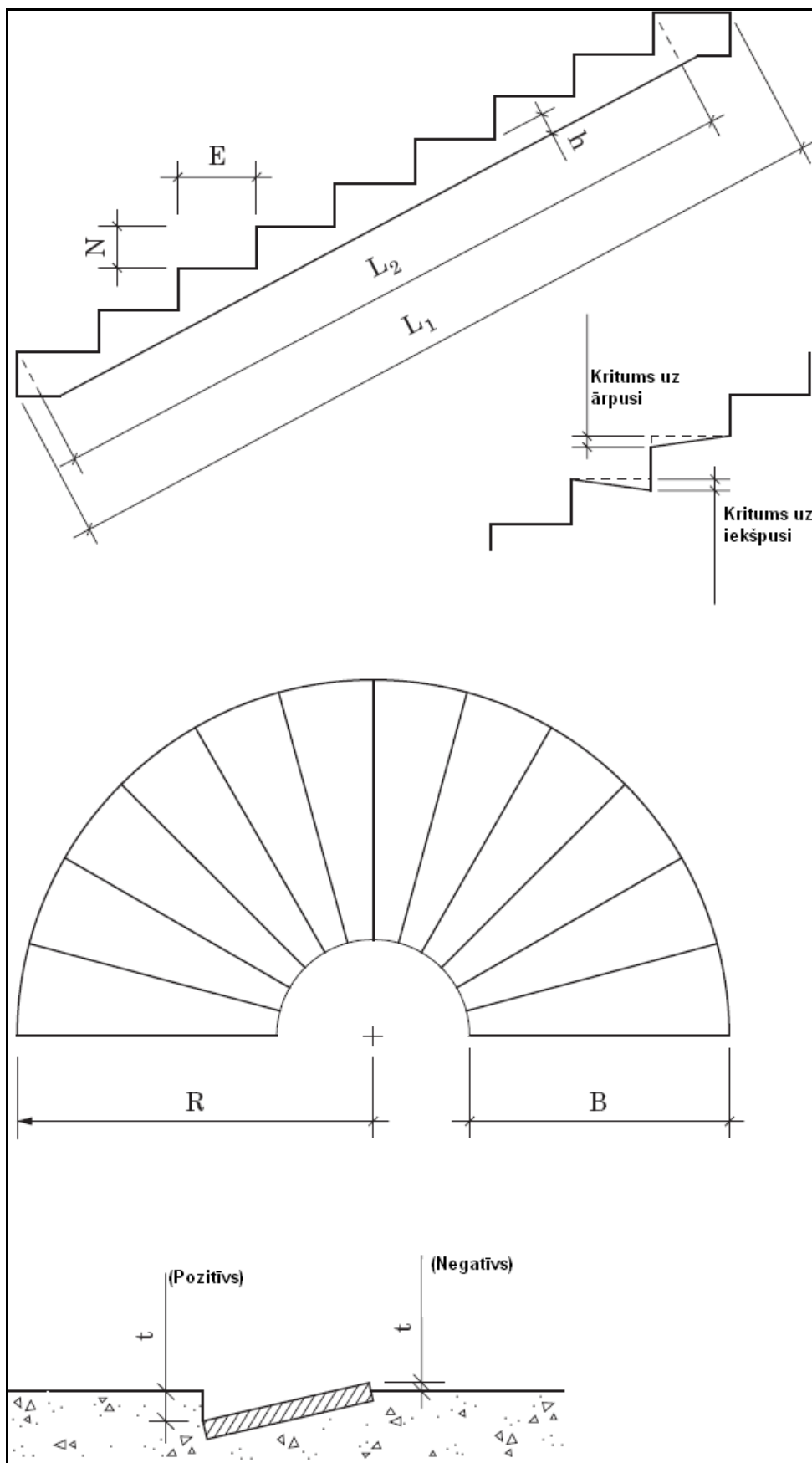
Izmērs	Normāklase
Garums (L)	± 15 vai $\pm(5+L/500)^1$
Biezums (h)	± 10
Platums (B)	± 15
Rādiuss (R)	± 10
Pakāpieni: platums (b) pakāpiena platums (E) pacēlums (N)	± 10 ± 5 ± 5
Ieliekamo detaļu pozīcija (t): plaknē iedziļinājums	± 20 ± 5

Tabula 9
Montāžas pielaižu normāklasei [mm]

Izmērs	Normāklase
Kāpņu laids: garenvirzienā šķērsvirzienā vertikālā virzienā	± 20 ± 15 ± 10
Pakāpieni: garenvirzienā šķērsvirzienā	± 5 ± 5

¹ Tiek lietota lielākā vērtība;

att. 6
Kāpņu laidi un individuālie pakāpieni



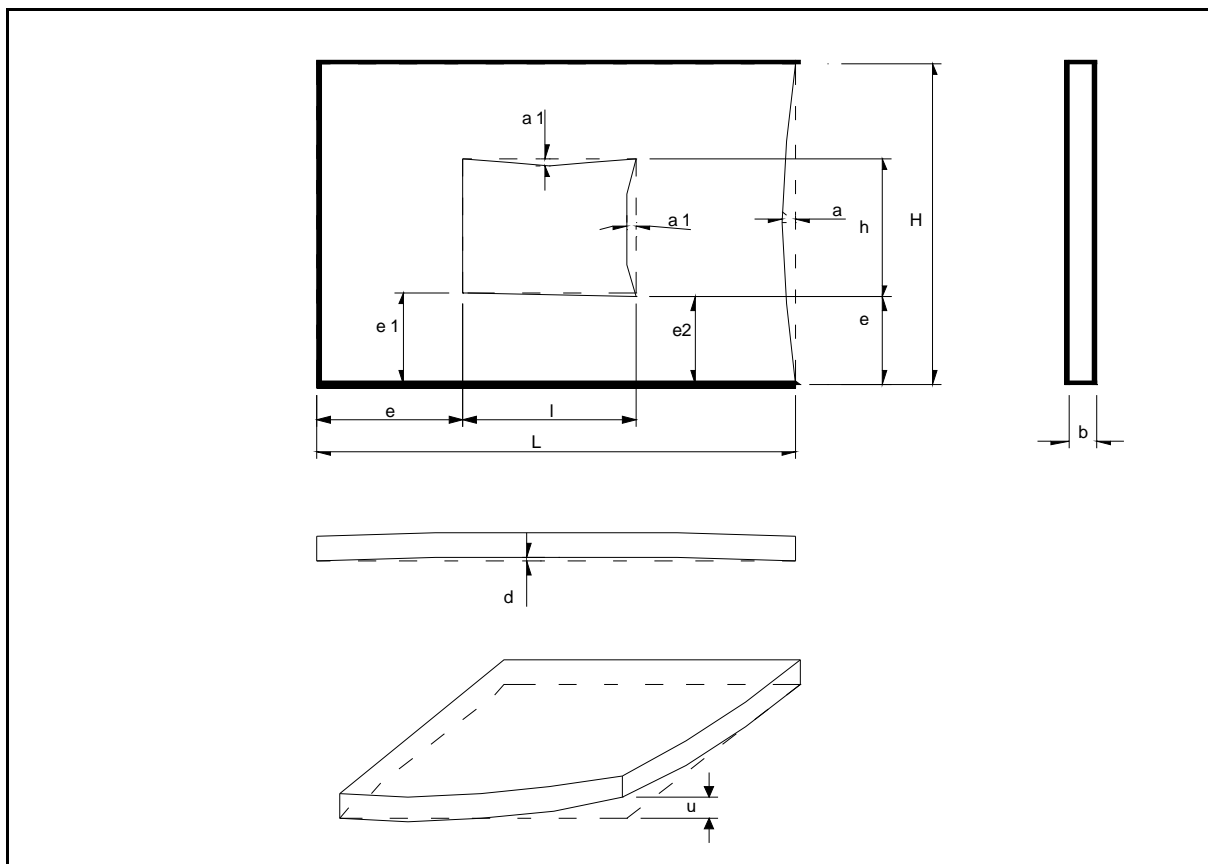
3.7. Vienslāņa sienas paneļi

Pielaižu normāklasi pielieto konstrukcijām ar parastām virsmas kvalitātes prasībām vai lielgabarīta konstrukcijām.

Tabula 10
Ražošanas pielaižu normāklasei [mm]

Izmērs	Normāklase
Garums (L)	±10
Augstums (H)	±10
Biezums (b)	±5
Kūkums (d)	L/300
Malu izliekumi: panelim (a)	±10
caurumam (a ₁)	±5
Savērpums (u):	±15
Caurumi (e, h, l)	±20
Cauruma stūru izmēru starpība (e ₁ – e ₂)	10
Ielikamo detaļu pozīcija (t): plaknē	±20
iedziļinājums	±5
Diognāļu garumu starpība (s ₁ – s ₂)	±20

att. 7
Vienslāņa sienas paneļi



3.8. Cokola un daudzslāņu sienas paneļi

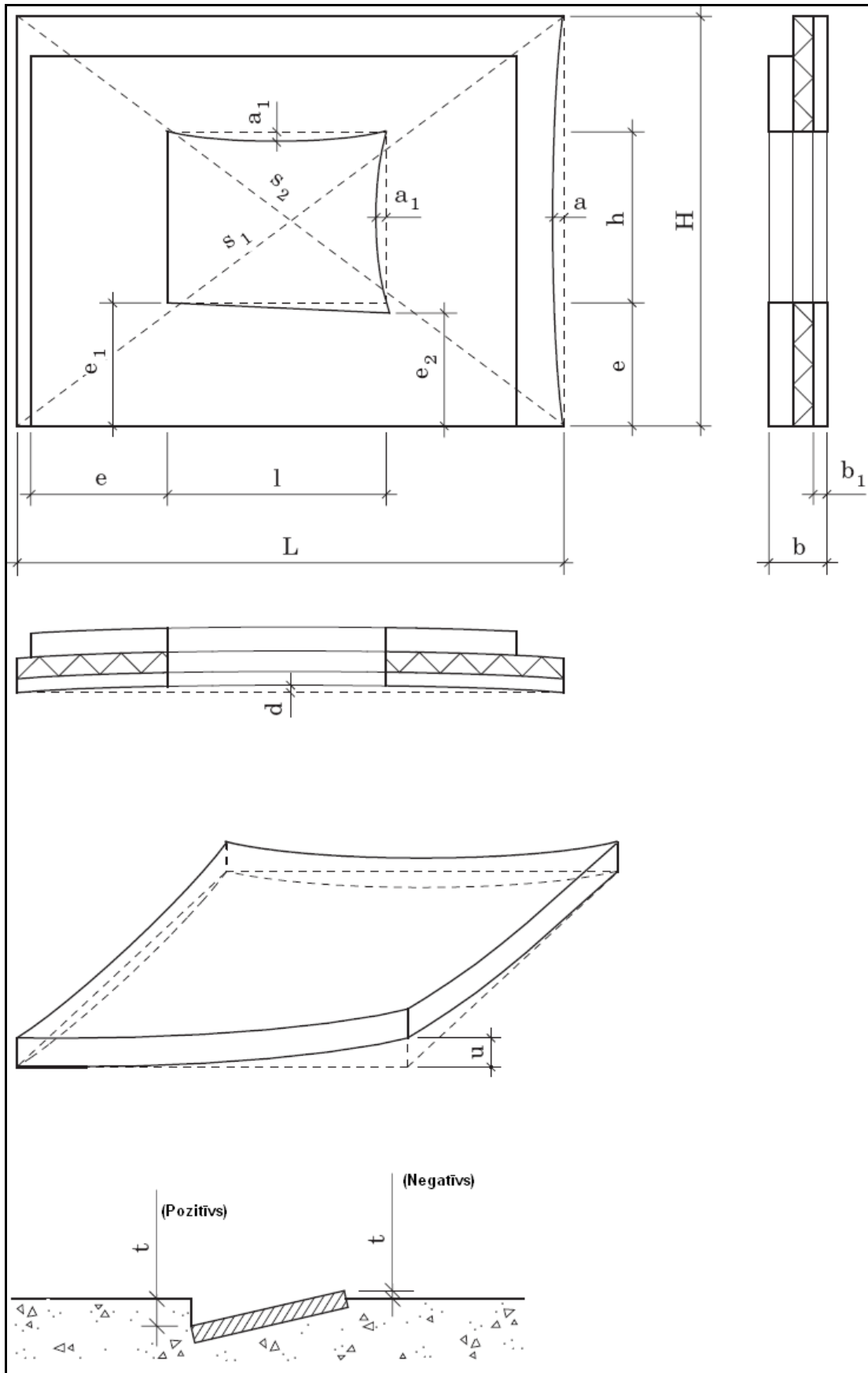
Pielaižu normātklasi pielieto konstrukcijām ar parastām virsmas kvalitātes prasībām vai lielgabarīta konstrukcijām.

Tabula 11
Ražošanas pielaižu normātklasei

Izmērs	Normātklase
Garums (L): paneļa iekšējais slānis paneļa apdares slānis	±10 ±8
Augstums (H): paneļa iekšējais slānis paneļa apdares slānis	±10 ±8
Biezums (b): paneļa kopējais biezums paneļa apdares slāņa biezums	±8 ±5
Kūkums (d)	L/300
Malu izliekumi: panelim (a) caurumam (a ₁)	±10 ±5
Savērpums (u):	±15
Caurumi (e, h, l)	±10
Cauruma stūru izmēru starpība (e ₁ – e ₂)	10
Ieliekamo detaļu pozīcija (t): plaknē iedziļinājums	±20 ±5
Diognāļu garumu starpība (s ₁ – s ₂): paneļa iekšējais slānis paneļa apdares slānis	±15 ±10

att. 8

Cokola un daudzslāņu sienas paneļi

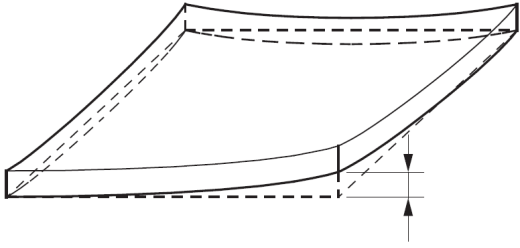
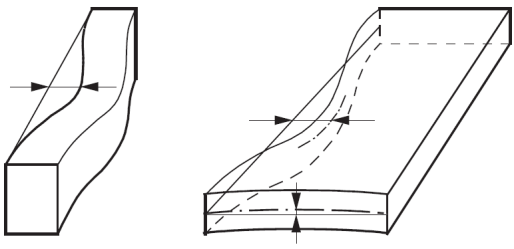
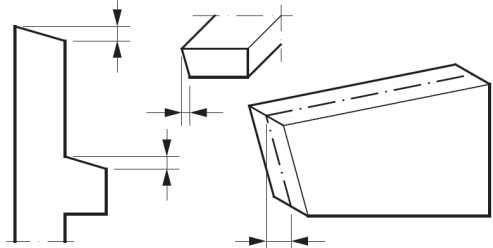
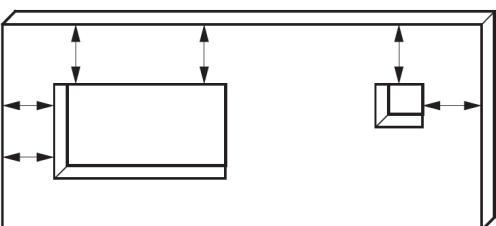


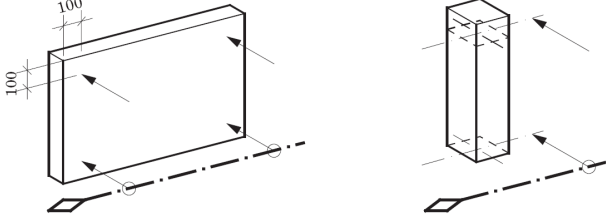
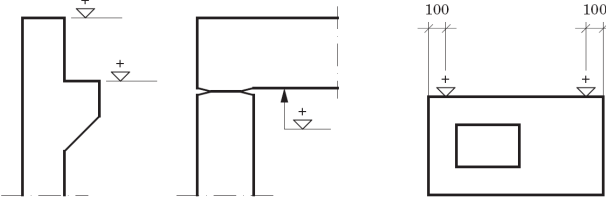
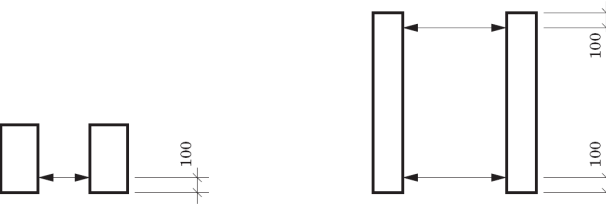
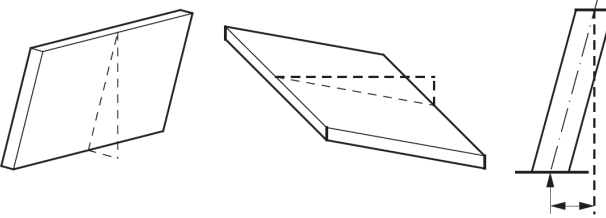
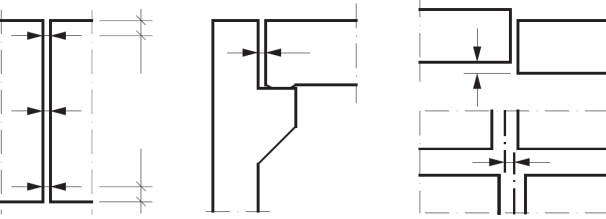
4. Mērījumu veikšanas nosacījumi

Tabula 12

Saliekamā dzelzsbetona izstrādājumu uzmērīšanas punkti

Mērījumi	Kolonna	Sija	Plātne	Siena	Kāpnes	Uzmērīšanas punkts	Piezīmes
Garums	X	X	X		X		<p>B<500</p> <p>b≥500</p>
Augstums	X	X		X	X		<p>Kolonnām un sijām trīs uzmērīšanas punkti.</p> <p>Sienām un kāpnēm divi uzmērīšanas punkti.</p>
Platums	X	X	X	X	X		<p>Kolonnām, plātnēm un sijām trīs uzmērīšanas punkti.</p> <p>Sienām un kāpnēm divi uzmērīšanas punkti.</p>
Biezums			X	X	X		

Mērījumi	Kolonna	Sija	Plātne	Siena	Kāpnes	Uzmērīšanas punkts	Piezīmes
Plakanums	X	X	X		X		
Izliece	X	X		X	X		Kolonnām un sijām gar malām: trīs uzmērīšanas punkti. Sienām un plātnēm: pa vidu
Leņķa novirze	X	X	X	X	X		Izmantojot attālumu līdz tuvākajai malai ir jāpārbauda visi leņķi
Ievietotās detaļas un dobumi			X	X	X		$b < 500$ Viens uzmērīšanas punkts $b \geq 500$ Divi uzmērīšanas punkti

Mērījumi	Uzmērīšanas punkts	Piezīmes
<p>Horizontālā pozīcija</p>		<p>Kolonnām no centra līnijas divos virzienos</p>
<p>Vertikālā pozīcija</p>		
<p>Brīvā distance</p>		
<p>Vertikalitāte, horizontalitāte</p>		<p>Tie paši uzmērīšanas punkti, kurus izmantoja horizontālās pozīcijas uzmērīšanai.</p>
<p>Savienojuma šuvju platums un atkāpe</p>		

5. Virsmas

Normāla virsmas kvalitātes klase rekomendējama vienkāršu konstrukciju gadījumos. Augstu virsmas kvalitātes klasi pielieto, kad elementiem uzstādītas paaugstinātas prasības pret ārējo izskatu.

JĀATCERAS!

Elementu izgatavošana ar augstu virsmas kvalitātes klasi ir laikietilpīgāka un dārgāka!

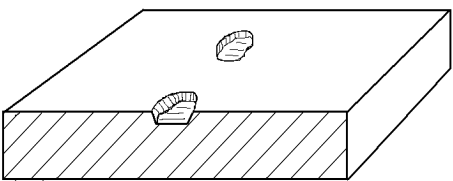
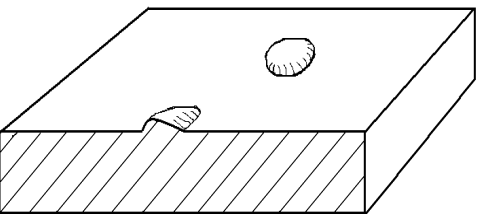
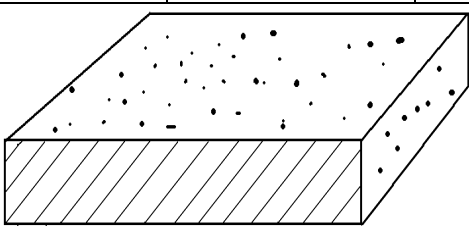
Speciāli apstrādātas virsmas, visbiežāk fasādes, piemēram, pulētas, veidnotas ar matricām u.c. nav ietvertas šo pielaižu lietojumā.

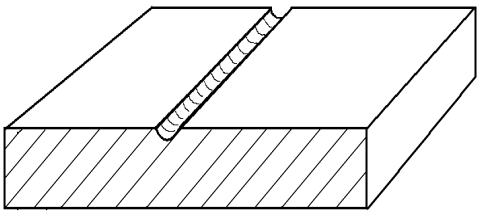
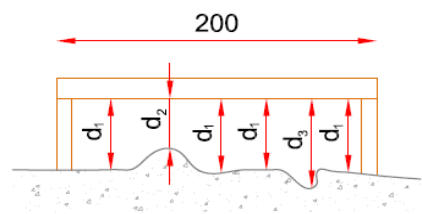
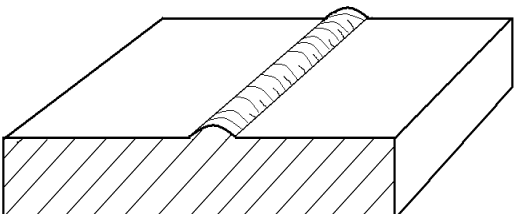
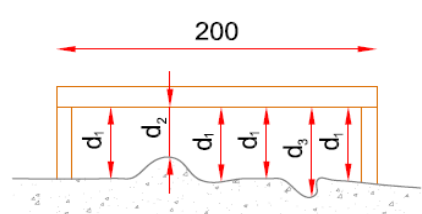
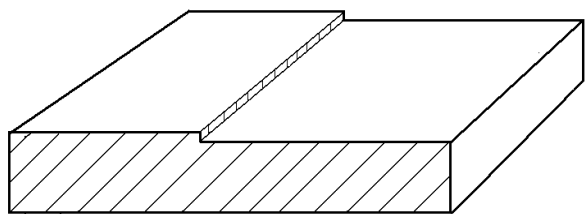
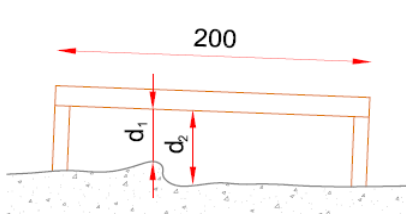
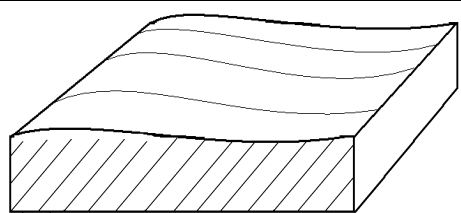
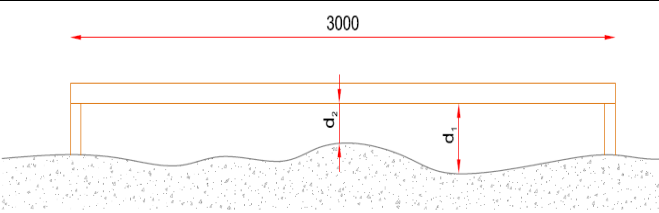
Veidņa virsma – cietēšanas laikā šī izstrādājuma virsma atrodas pret veidni (visbiežāk metāla vai saplākšņa).

Apstrādes virsma – cietēšanas laikā atradās virspusē un tiek izlīdzināta ar rokas instrumentiem vai speciālām iekārtām.

Poras – defekti, kas nav dziļāki par 3mm un to lielākais izmērs ir no 5 līdz 7 mm.

Tabula 13
Virsmas kvalitātes pielaiides

Virsmas īpašības		Mērvienības	Virsmas kvalitātes klase	
			augstākā klase	normālā klase
Atsevišķs dobums, izdrupums	Dziļums (d_1-d_0)	mm	2	4
	Platums	mm	4	9
				
Atsevišķs izcilnis, izvirzījums	Augstums (d_2-d_0)	mm	1	3
	Platums	mm	2	9
				
Poras virs $\varnothing 2\text{mm}$	Max. diametrs	mm	5	7
	Max. skaits	gab./m ²	20	40
				

Virsmas īpašības		Mērvienības	Virsmas kvalitātes klase	
			augstākā klase	normālā klase
Rieva, Sprauga, Ierievis	Dziļums (d_3-d_1)	mm	1	2
	platums	mm	2	3
	no elementa garuma	%	5	20
				
Šķautne	Augstums (d_1-d_2)	mm	1	2
	Platums	mm	2	3
	No elementa garuma	%	5	20
				
Augstuma izmaiņa, pakāpiens	Augstums (d_2-d_1)	mm	0.5	2
				
Nelīdzenums, viļņojums	Padziļinājums (d_1-d_2)	mm/3m	5	10
	Paaugstinājums (d_1-d_2)	mm/3m	5	10
				

*Domstarpību gadījumā priekšroka ir atbilstošā izstrādājuma standartam un LVS EN 13369-5.2 "Izmēru un virsmas īpašību noteikšana"