

17. Techniniai reikalavimai brėžiniuose

17.1. Techniniai reikalavimai darbo brėžiniuose

Laisvų matmenų (matmenų, kurių nuokrypiai nenurodyti) ir nenurodyti padėties bei formos nuokrypiai turi atitikti nuokrypių klases, nusakomas ISO 2768 ir LST EN 22768 standartuose (žr. priedų skyrių P1.3).

Jei detalėje yra sukietintų paviršių, tai nurodomas paviršiaus kietumas ir sukietinimo būdas. Dažytų ir dengtų (pavyzdžiui, cinkuotų) elementų darbo brėžiniuose reikia nurodyti dažų ar dangos charakteristikas.

Paviršių šiurkštumai. Rekomenduojami suleidžiamų paviršių šiurkštumai pateikti 17.1 lentelėje. Rekomenduojami perdavų elementų (krumpliaračių, sliakračių, sliekų, žvaigždučių ir skriemulių) darbinį paviršių šiurkštumai pateikti 17.2 lentelėje.

Formos ir padėties nuokrypiai. Velenų ir perdavų elementų darbo brėžiniuose nurodomi formos ir padėties nuokrypiai pateikti 17.3 ... 17.11 lentelėse.

Skriemulių darbo brėžiniuose reikia nurodyti leistiną disbalansą (žr. 17.12 lentelę).

Krumpliaračių krumplių viršūnių skersmenų ribiniai nuokrypiai imami pagal h7, h8 arba h10 (priklausomai nuo tikslumo laipsnio).

17.1 lentelė. Suleidžiamųjų skylių ir velenų paviršių šiurkštumas Ra, μm ($\sqrt{\quad}$)

Skersmenys d , mm	Skylės kokybė				Veleno kokybė				Besitrinančių paviršių (pvz., ties guminiu riebokšliu)
	6	7	8	9	6	7	8	9	
$18 < d \leq 50$	0,8	1,6	2,5	3,2	0,8	0,8	1,6	2,5	0,2
$50 < d \leq 120$	1,6	1,6	2,5	3,2	0,8	1,6	2,5	3,2	0,2
$120 < d \leq 500$	1,6	2,5	2,5	3,2	1,6	1,6	2,5	3,2	0,4

17.2 lentelė. Cilindrinųjų ir kūginių krumpliaračių, sliekų ir sliakračių, žvaigždučių, skriemulių, pleištavičių ir išdrožų paviršių šiurkštumai Ra, μm ($\sqrt{\quad}$)

Darbinį paviršių (profilų)					Pleištavičių		Išdrožų		Stebulės galinių paviršių		
Tikslumo laipsnis	Sliakračių ir krumpliaračių darbinį paviršių	Slieko vijų darbinį paviršių	Žvaigždučių	Skriemulių	Darbinį paviršių	Nedarbinį paviršių	Judamos jungties	Nejudamos jungties	Besiliečiančių		Laisvų
									$\frac{L_{st}}{d_v} \leq 0,8$	$\frac{L_{st}}{d_v} > 0,8$	
6	0,4; 0,63	0,4	3,2	3,2	3,2	6,3	0,8	1,6	1,6	3,2	6,3
7	0,8; 1,25	0,8									
8	1,25; 1,6	1,25									
9	2,5; 3,2	1,6									

Čia: L_{st} – krumpliaračio, sliakračio, žvaigždutės ar skriemulio stebulės ilgis; d_v – veleno kakliuko, ant kurio bus montuojamas krumpliaratis, sliekratis, žvaigždutė ar skriemulys, skersmuo (t. y. stebulės skylės skersmuo).

17.3 lentelė. Leistinieji bendraašiško nuokrypiai, mm (\odot)

Skersmenys d , mm	Kūginiai ritininiai guoliai	Rutuliniai radialiniai ir radialiniai-ašiniai guoliai	Krumpliaračiai	Sliakračiai
			7 ir 8 tikslumo laipsnio	
$18 < d \leq 30$	0,010	0,025	0,016	0,025
$30 < d \leq 50$	0,012	0,030	0,020	0,030
$50 < d \leq 120$	0,016	0,040	0,025	0,040
$120 < d \leq 250$	0,020	0,050	0,030	0,050
$250 < d \leq 400$	0,025	0,060	0,040	0,060

17.4 lentelė. Leistinieji cilindrinųjų paviršių cilindriškumo nuokrypiai, mm (\oslash)

Skersmenys d , mm	Kokybė			
	6	7	8	9
$10 < d \leq 18$	0,003	0,005	0,008	0,012
$18 < d \leq 30$	0,004	0,006	0,010	0,016
$30 < d \leq 50$	0,005	0,008	0,012	0,020
$50 < d \leq 80$	0,006	0,010	0,016	0,025
$80 < d \leq 120$	0,006	0,010	0,016	0,025
$120 < d \leq 180$	0,008	0,012	0,020	0,030
$180 < d \leq 250$	0,008	0,012	0,020	0,030

17.5 lentelė. Galinio paviršiaus (veleno kakliuko galinio paviršiaus (užkarpos), perdavos elemento stebulės), skirto guoliams fiksuoti ašine kryptimi, leistinas mušimas, mm (↗)

Veleno arba išorinis stebulės skersmuo d , mm	Veleno užkarpų arba stebulės galinio paviršiaus mušimai, kai guolio tikslumo klasė		
	P0	P6	P5
$d \leq 50$	0,025	0,012	0,008
$50 < d \leq 120$	0,030	0,015	0,010
$120 < d \leq 250$	0,040	0,020	0,012

17.6 lentelė. Leistinasis krumplių viršūnių skersmenų radialinis mušimas, mm (↗ arba ↘ ir ↗)

Tikslumo laipsnis	Krumpliaračio skersmuo d , mm			
	$d < 50$	$50 \leq d < 120$	$120 \leq d < 200$	$200 \leq d < 320$
6	0,013	0,018	0,023	0,025
7	0,019	0,026	0,032	0,035
8	0,024	0,032	0,039	0,041
9	0,030	0,040	0,050	0,054

17.7 lentelė. Leistinasis krumpliaračių krumplių vainiko galinis mušimas, mm (↗ arba ↘ ir ↗)

Krumplių kontakto normos tikslumo laipsnis	Krumpliaračio plotis b , mm		
	$d < 30$	$30 \leq d < 55$	$55 \leq d < 110$
6	0,024	0,013	0,007
7	0,032	0,015	0,009
8	0,058	0,025	0,015
9	0,086	0,042	0,024

17.8 lentelė. Leistinasis slieko vijų radialinis mušimas, mm (↘ ir ↗)

Tikslumo laipsnis	Dalijamasis slieko skersmuo d_1 , mm										
	$6 < \leq 10$	$10 < \leq 18$	$18 < \leq 30$	$30 < \leq 50$	$50 < \leq 80$	$80 < \leq 120$	$120 < \leq 180$	$180 < \leq 250$	$250 < \leq 315$	$315 < \leq 400$	> 400
5	0,0071	0,0071	0,0075	0,008	0,009	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018	0,021
6	0,011	0,0115	0,012	0,013	0,014	0,016	0,018	0,022	0,025	0,028	0,034
7	0,015	0,016	0,017	0,018	0,020	0,022	0,025	0,030	0,034	0,040	0,048
8	0,020	0,020	0,021	0,022	0,025	0,028	0,032	0,038	0,045	0,050	0,060
9	0,025	0,025	0,026	0,028	0,032	0,036	0,040	0,048	0,056	0,063	0,075
10	0,032	0,032	0,034	0,036	0,040	0,045	0,050	0,060	0,071	0,080	0,095

17.9 lentelė. Slieko vijos žingsnio leistinasis nuokrypis $\pm f_{Pv}$, mm (↘)

Tikslumo laipsnis	Modulis m , mm				
	$1 < m \leq 3,5$	$3,5 < m \leq 6,3$	$6,3 < m \leq 10$	$10 < m \leq 16$	$16 < m \leq 25$
5	0,0048	0,0063	0,0075	0,010	–
6	0,0075	0,0090	0,012	0,016	–
7	0,012	0,015	0,019	0,025	0,034
8	0,019	0,024	0,030	0,040	0,053
9	0,030	0,036	0,048	0,063	0,085
10	0,045	0,056	0,075	0,100	0,130

17.10 lentelė. Žvaigždučių lestinieji ribiniai nuokrypiai, mm (↔)

Parametras	Dalijamasis žvaigždutės skersmuo d , mm						
	$d \leq 120$	$120 < d \leq 260$	$260 < d \leq 500$	$500 < d \leq 800$	$800 < d \leq 1250$	$d > 1250$	
$v > 8$ m/s							
Žingsnių skirtumo tolerancija δ_p	$p_g \leq 20$ mm	0,025	0,032	0,04	0,05	0,06	–
	20 mm $< p_g \leq 35$ mm	0,032	0,040	0,05	0,06	0,08	–
	35 mm $< p_g \leq 55$ mm	0,040	0,050	0,06	0,080	0,10	0,12
	$p_g > 55$ mm	–	0,060	0,080	0,10	0,12	0,16
Vainiko galinio paviršiaus mušimas ir pašaknų skersmens radialinis mušimas E_0	0,080	0,100	0,12	0,16	0,20	0,25	
Tolerancijų laukai	d_a h11; d_f h10; b h11; B h11						

Parametras	Dalijamasis žvaigždutės skersmuo d , mm						
	$d \leq 120$	$120 < d \leq 260$	$260 < d \leq 500$	$500 < d \leq 800$	$800 < d \leq 1250$	$d > 1250$	
$3 \text{ m/s} < v \leq 8 \text{ m/s}$							
Žingsnių skirtumo tolerancija δ_p	$p_g \leq 20 \text{ mm}$	0,06	0,08	0,10	0,12	0,16	–
	$20 \text{ mm} < p_g \leq 35 \text{ mm}$	0,08	0,10	0,12	0,16	0,20	–
	$35 \text{ mm} < p_g \leq 55 \text{ mm}$	0,10	0,12	0,16	0,20	0,25	0,32
	$p_g > 55 \text{ mm}$	–	0,16	0,200	0,25	0,32	0,40
Vainiko galinio paviršiaus mušimas ir pašaknų skersmens radialinis mušimas E_0	0,2	0,25	0,32	0,40	0,50	0,63	
Tolerancijų laukai	$d_a \text{ h}11; d_f \text{ h}10; b \text{ h}11; B \text{ h}11$						
$v \leq 3 \text{ m/s}$							
Žingsnių skirtumo tolerancija δ_p	$p_g \leq 20 \text{ mm}$	0,16	0,20	0,25	0,32	0,40	–
	$20 \text{ mm} < p_g \leq 35 \text{ mm}$	0,20	0,25	0,32	0,40	0,50	–
	$35 \text{ mm} < p_g \leq 55 \text{ mm}$	0,25	0,32	0,40	0,50	0,63	0,80
	$p_g > 55 \text{ mm}$	–	0,40	0,50	0,63	0,80	1,00
Vainiko galinio paviršiaus mušimas ir pašaknų skersmens radialinis mušimas E_0	0,50	0,63	0,80	1,00	1,25	1,60	
Tolerancijų laukai	$d_a \text{ h}11; d_f \text{ h}10; b \text{ h}11; B \text{ h}11$						

Čia: v – linijinis grandinės greitis; p_g – žvaigždutės grandinės žingsnis; d_a ir d_f – žvaigždutės krumplių viršūnių ir pašaknų skersmenys; b – žvaigždutės krumplių plotis; B – žvaigždutės, skirtos kelių eilių grandinei, krumplių vainiko plotis.

17.11 lentelė. Trapecinių diržų skriemulių darbinį paviršių (griovelių) leistinas mušimas kiekvienam 100 mm skriemulio skersmens ($\frac{H}{h}$ ir $\frac{D}{d}$)

Skriemulio sukimosi dažnis n , min^{-1}	Leistinas mušimas 100 mm skaičiuotino skersmens, mm
$n \leq 76$	0,20
$76 < n \leq 153$	0,15
$n > 153$	0,10

17.12 lentelė. Trapecinių diržų skriemulių statinio balansavimo tikslumo normos ($\frac{H}{h}$)

Apskritiminis diržo greitis v , m/s	Leistinas disbalansas, g·m	Apskritiminis diržo greitis v , m/s	Leistinas disbalansas, g·m
$v < 5$	Nenurodomas	$10 < v \leq 20$	3
$5 < v \leq 10$	6	$20 < v < 30$	1

17.2. Techniniai reikalavimai surinkimo brėžiniuose

Skylės ir veleno sistemų suleidimai pateikti 17.13 ... 17.14 lentelėse (pirmenybinais suleidimai paryškinti).

Cilindrinų paviršių suleidimai. Velenai su perdavų elementais (krumpliaračiais, sliekračiais, žvaigždutėmis, skriemuliais) ir movomis paprastai suleidžiami tarpiniu suleidimu (pavyzdžiui, H7/j₆ arba H7/k6) arba suleidimu su tarpeliu (pavyzdžiui, H7/h7, H8/h7 arba H8/h8). Kai dirbama esant didelėms smūginėms apkrovoms, naudojami suleidimai su įvarža, pavyzdžiui, H7/p6.

Atraminės įvorės ir žiedai su velenu ar korpusu suleidžiami su tarpeliu, pavyzdžiui, H7/e8 arba H8/e8.

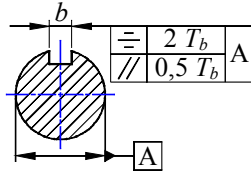
Guolių suleidimai. Riedėjimo guolių vidinis žiedas su velenu suleidžiamas su nedidele įvarža, o išorinis žiedas su korpusu suleidžiamas tarpiniu suleidimu. Tokie suleidimai žymimi taip: L.../m6, L.../k6, H7/l... ar Js7/l...; čia ... – nurodomas guolio tikslumo laipsnis (tikslumo didėjimo tvarka tikslumo laipsniai būna: 0, 6, 5, 4 ir 2). Kursiniame projekte rekomenduojama naudoti 0 tikslumo guolius, pavyzdžiui, L0/k6, H7/l0.

Pleištinių ir išdrožinių jungčių suleidimai ir nuokrypiai. Pleištnių jungčių suleidimus rekomenduojama imti normalius: pleišto suleidimas su velenu – N9/h9, o pleišto suleidimas su stebule – Js9/h9. Kai dirbama esant didelėms smūginėms apkrovoms rekomenduojama naudoti įveržtą suleidimą: pleišto suleidimas su velenu ir su stebule P9/h9.

Pleištinio griovelio simetriškumo tolerancija ašies atžvilgiu (\equiv) lygi dvigubai pleišto pločio tolerancijai. Pleištinio griovelio persikreipimo (lygiagretumo) tolerancija ašies atžvilgiu (\parallel) lygi pusei pleišto pločio tolerancijos (žr. 17.1 pav.). Matmenų tolerancijos pateiktos P2 lentelėje (žr. priedus).

Pleištinio griovelio gylio nuokrypiai pateikti 17.15 lentelėje.

Staciašonių išdrožinių jungčių suleidimai pateikti 17.16 lentelėje.



T_b – pleišto pločio b tolerancija, mm

17.1 pav. Pleištinio griovelio padėties nuokrypių žymėjimas brėžiniuose

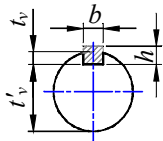
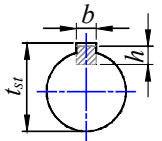
17.13 lentelė. Nominaliųjų matmenų nuo 1 mm iki 500 mm suleidimai skylių sistemose

Skylės fiksli- mas	Veleno tolerancijos laukas																		
	Suleidimai su tarpeliu						Tarpiniai suleidimai						Iveržtieji suleidimai						
	a	b	c	d	e	f	g	h	js	k	m	n	p	r	s	t	u	x	z
H5						H5 g4	H5 h4	H5 js 4	H5 k4	H5 m4	H5 n4								
H6						H6 g5	H6 h5	H6 js 5	H6 k5	H6 m5	H6 n5	H6 p5	H6 r5	H6 s5					
H7						H7 g6	H7 h7	H7 js 6	H7 k6	H7 m6	H7 n6	H7 p6	H7 r6	H7 s6	H7 t6	H7 u7			
H8							H8 h7	H8 js 7	H8 k7	H8 m7	H8 n7			H8 s7				H8 x8	H8 z8
H9							H9 h8												
H10							H10 h10												
H11							H11 h11												
H12							H12 h12												

17.14 lentelė. Nominaliųjų matmenų nuo 1 mm iki 500 mm suleidimai veleno sistemoje

Veleno tikslumas	Skylės tolerancijos laukas																
	Suleidimai su tarpeliu						Tarpiniai suleidimai						Įveržtieji suleidimai				
	A	B	C	D	E	F	G	H	Js	K	M	N	P	R	S	T	U
h4						G5/h4	H5/h4	Js5/h4	K5/h4	M5/h4	N5/h4						
h5						G6/h5	H6/h5	Js6/h5	K6/h5	M6/h5	N6/h5	P6/h5					
h6				D8/h6	E8/h6	F7/h6	H7/h6	Js7/h6	K7/h6	M7/h6	N7/h6	P7/h6	R7/h6	S7/h6	T7/h6		
h7			D8/h7	E8/h7	F8/h7		H8/h7	Js8/h7	K8/h7	M8/h7	N8/h7						U8/h7
h8			D8/h8	E8/h8	F8/h8	F8/h8	H8/h8										
h9			D9/h9	E9/h9	F9/h9	F9/h9	H9/h9										
h10			D10/h10	E10/h10			H10/h10										
h11	A11/h11	B11/h11	C11/h11	D11/h11	E9/h9	F9/h9	H11/h11										
h12		B12/h12					H12/h12										

17.15 lentelė. Pleiščių griovelių gylio nuokrypiai, mm

b – pleišto plotis
 h – pleišto aukštis

Pleišto matmenys $b \times h$, mm	Prizminis pleištas			Segmentinis pleištas			
	Nuokrypiai			Pleišto matmenys $b \times h$, mm	Nuokrypiai		
	t_v	t'_v	t_{st}		t_v	t'_v	t_{st}
2×2 ... 6×6	+0,1 0	0 -0,1	+0,1 0	1×1,4 ... 2,5×3,7	+0,1 0	0 -0,1	+0,1 0
8×7 ... 32×18	+0,2 0	0 -0,2	+0,2 0	3×5 ... 5×7,5	+0,2 0	0 -0,2	+0,1 0
36×20 ... 100×50	+0,3 0	0 -0,3	+0,3 0	5×9 ... 6×10	+0,3 0	0 -0,3	+0,1 0
–	–	–	–	8×11 ... 10×13	+0,3 0	0 -0,3	+0,2 0

17.16 lentelė. Stačiašonių išdrožinių jungčių suleidimai

Centravimas pagal	Matmuo	Suleidimai
<i>d</i>	<i>d</i>	H8/e8; H7/f7 ; H7/g6 ; H7/h7; H7/j_s6 ; H7/j_s7 ; H7/n6
	<i>D</i>	H12/a11
	<i>b</i>	F8/f7 ; F8/f8; F8/h7 ; F8/j_s7 ; F8/k7 ; H8/h7 ; H8/h8; H8/j _s 8; D9/e8; D9/f8; D9/e9; D9/h9; D9/k7 ; F10/e8; F10/f8; F10/h7; F10/e9 ; F10/e9; F10/j_s7 ; F10/k7
<i>D</i>	<i>d</i>	–
	<i>D</i>	H8/e8; H7/f7 ; H7/g6 ; H7/h7 ; H7/j_s6 ; H7/n6
	<i>b</i>	F8/d9; F8/e8; F8/f7 ; F8/f8 ; F8/h8; F8/h9; F8/j_s7 ; D9/d9; D9/e8; D9/f7; D9/h8; D9/h9; D9/j _s 7
<i>b</i>	<i>d</i>	–
	<i>D</i>	H12/a11
	<i>b</i>	F8/d9; F8/e8; F8/f8; F8/e9; F8/h9; F8/j_s7 ; D9/d9; D9/e8 ; D9/f8 ; D9/e9; D9/h9; D9/j _s 7; D9/k7 ; F10/d9 ; F10/e8 ; F10/f8 ; F10/e9; F10/h9; F10/k7

Pirmenybiniai suleidimai paryškinti. „–“ reiškia, kad skylės ir veleno nominalieji skersmenys skiriasi.

Grandinių perdavų techniniai reikalavimai:

- perdavos ašių nelygiagretumas gali būti ne didesnis kaip 0,2 milimetro 100 milimetrų velenų ilgio;
- žvaigždučių vainikai turi būti vienoje plokštumoje (kad darbo metu nenukristų grandinė). Perdavos žvaigždučių krumplių vainikų persislinkimas ašine kryptimi, kai tarpašinis atstumas iki 1 m, turi būti ne didesnis kaip 2 mm. Jei tarpašinis atstumas didesnis, tai vainikų persislinkimas padidinamas 0,2 mm kiekvienam papildomam 100 mm tarpašinio atstumo;
- varančiosios grandinės šakos įsvyris, kai pridama 160 ± 10 N jėga, o tarpašinis atstumas lygus 1 m, turi būti 40 ± 10 mm. Esant kitokiam tarpašiniui atstumui įsvyris turi būti padidintas (kai $a > 1$ m) arba sumažintas (kai $a < 1$ m) 4 ± 1 mm kiekvienam 100 mm tarpašinio atstumo. Kai perdavos poskyrio kampas didesnis kaip 45° , tai turi būti naudojamos apatinės nurodytų parametrų ribos.

Diržinių perdavų techniniai reikalavimai:

- perdavos ašių nuokrypis nuo lygiagretumo turi būti ne didesnis kaip 1 mm, tenkantis 100 mm velenų ilgio;
- 1 metrui tarpašinio atstumo skriemulių griovelių persislinkimas ašine kryptimi turi būti ne didesnis kaip 2 mm. Kai tarpašinis atstumas didesnis (mažesnis) kaip 1 m, tai griovelių persislinkimas padidinamas (sumažinamas) 0,02 mm kiekvienam 100 mm tarpašinio atstumo.

Krumpliųjų perdavų techniniai reikalavimai pateikti 17.17 ... 17.22 lentelėse.

17.17 lentelė. Cilindrinės krumplinės perdavos krumpliaračių ašių leistinasis nuokrypis nuo lygiagretumo (laikoma, kad krumpliaračių ašys yra vienoje plokštumoje) f_x , mm (□ ir //)

Tikslumo laipsnis	Didžiojo krumpliaračio vainiko plotis b_2 , mm					
	$b_2 \leq 40$	$40 < b_2 \leq 100$	$100 < b_2 \leq 160$	$160 < b_2 \leq 250$	$250 < b_2 \leq 400$	$400 < b_2 \leq 630$
5	0,007	0,010	0,012	0,016	0,018	0,022
6	0,009	0,012	0,016	0,020	0,025	0,028
7	0,011	0,016	0,020	0,025	0,028	0,032
8	0,018	0,025	0,032	0,040	0,045	0,056
9	0,028	0,040	0,050	0,063	0,071	0,090
10	0,045	0,063	0,080	0,100	0,112	0,140

Šioje lentelėje pateiktos leistinojo nuokrypio nuo lygiagretumo f_x vertės ilgyje b_2 . Brėžiniuose f_x rekomenduojama pateikti 100 mm ilgyje. Tokiu atveju f_x perskaičiuojama taip:

$$f_{x,100} = 100 f_x / b_2.$$

17.18 lentelė. Cilindrinės krumplinės perdavos krumpliaračių ašių leistinasis persikreipimo nuokrypis f_y , mm (□ ir //)

Tikslumo laipsnis	Didžiojo krumpliaračio vainiko plotis b_2 , mm					
	$b_2 \leq 40$	$40 < b_2 \leq 100$	$100 < b_2 \leq 160$	$160 < b_2 \leq 250$	$250 < b_2 \leq 400$	$400 < b_2 \leq 630$
5	0,004	0,005	0,0063	0,008	0,009	0,011
6	0,0045	0,0063	0,008	0,010	0,012	0,014
7	0,0056	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016
8	0,009	0,012	0,016	0,020	0,022	0,028
9	0,014	0,020	0,025	0,030	0,036	0,045
10	0,022	0,032	0,040	0,050	0,056	0,071

Šioje lentelėje pateiktos leistinojo persikreipimo f_y vertės ilgyje b_2 . Brėžiniuose f_y rekomenduojama pateikti 100 mm ilgyje. Tokiu atveju f_y perskaičiuojama taip:

$$f_{y,100} = 100 f_y / b_2.$$

17.19 lentelė. Cilindrinės krumplinės perdavos tarpašinio atstumo leistiniasis nuokrypis $\pm f_a, \mu\text{m}$ (\square)

Tarpašinio atstumo nuokrypio klasė	Tarpašinis atstumas a_w , mm									
	≤ 80	$80 < \leq 125$	$125 < \leq 180$	$180 < \leq 250$	$250 < \leq 315$	$315 < \leq 400$	$400 < \leq 500$	$500 < \leq 630$	$630 < \leq 800$	$800 < \leq 1000$
I	10	11	12	14	16	18	20	22	25	28
II	16	18	20	22	25	28	30	35	40	45
III	22	28	30	35	40	45	50	55	60	70
IV	35	45	50	55	60	70	80	90	100	110
V	60	70	80	90	100	110	120	140	160	180
VI	100	110	120	140	160	180	200	220	250	280

Kursiniame projekte rekomenduojama naudoti IV arba V tarpašinio atstumo nuokrypio klasę.

17.20 lentelė. Kūginių krumplinių perdavų tarpašinio kampo leistinieji nuokrypiai $\pm E_\Sigma, \mu\text{m}$ (\triangle)

Susikabinimo tipas	Mažoji krumpliaračio dalijamojo kūgio kampas $\delta_1, ^\circ$ (laipsniais)														
	$R_m \leq 50$			$50 < R_m \leq 100$			$100 < R_m \leq 200$			$200 < R_m \leq 400$			$400 < R_m \leq 800$		
	$\leq 15^\circ$	$15^\circ < \leq 25^\circ$	$> 25^\circ$	$\leq 15^\circ$	$15^\circ < \leq 25^\circ$	$> 25^\circ$	$\leq 15^\circ$	$15^\circ < \leq 25^\circ$	$> 25^\circ$	$\leq 15^\circ$	$15^\circ < \leq 25^\circ$	$> 25^\circ$	$\leq 15^\circ$	$15^\circ < \leq 25^\circ$	$> 25^\circ$
D	11	16	19	16	19	22	19	26	32	22	36	40	32	45	56
C	18	26	30	26	30	32	30	45	50	32	56	63	50	71	85
B	30	42	50	42	50	60	50	71	80	60	90	100	80	110	140
A	45	63	80	63	80	95	80	110	125	95	140	160	125	180	220

Čia R_m – vidutinis kūginis atstumas, mm.
Šioje lentelėje pateiktos leistino tarpašinio kampo nuokrypio E_Σ vertės ilgyje R_m . Brėžiniuose E_Σ rekomenduojama pateikti 100 mm ilgyje. Tokiu atveju E_Σ perskaičiuojama taip:

$$E_{\Sigma 100} = 100 E_\Sigma / R_m.$$

17.21 lentelė. Sliekinių perdavų tarpašinio kampo leistinieji nuokrypiai f_Σ, mm (\triangle)

Sliakračio vainiko plotis b_2 , mm	Tikslumo laipsniai					
	5	6	7	8	9	10
$b_2 \leq 63$	0,0071	0,009	0,012	0,016	0,022	0,028
$63 < b_2 \leq 100$	0,0095	0,012	0,017	0,022	0,028	0,036
$100 < b_2 \leq 160$	0,013	0,017	0,024	0,030	0,040	0,050
$160 < b_2 \leq 250$	0,019	0,024	0,032	0,042	0,056	0,071
$250 < b_2$	–	–	0,048	0,063	0,080	0,100

Šioje lentelėje pateiktos leistino tarpašinio kampo nuokrypio f_Σ vertės ilgyje b_2 . Brėžiniuose f_Σ rekomenduojama pateikti 100 mm ilgyje. Tokiu atveju f_Σ perskaičiuojama taip:

$$f_{\Sigma 100} = 100 f_\Sigma / b_2.$$

17.22 lentelė. Sliekinių perdavų tarpašinio atstumo leistinieji nuokrypiai $\pm f_a, \mu\text{m}$ (\triangle)

Tikslumo laipsnis	Sliekinės perdavos tarpašinis atstumas a_w , mm									
	≤ 80	$80 < \leq 125$	$125 < \leq 180$	$180 < \leq 250$	$250 < \leq 315$	$315 < \leq 400$	$400 < \leq 500$	$500 < \leq 630$	$630 < \leq 800$	$800 < \leq 1000$
5	18	20	24	26	28	32	34	36	40	42
6	28	32	38	42	45	50	53	56	63	67
7	45	50	60	67	75	80	85	90	95	105
8	71	80	90	105	110	125	130	140	160	170
9	110	130	150	160	180	200	210	240	250	260
10	180	200	220	260	280	300	340	360	280	420

Kiti techniniai reikalavimai. Dažytų junginių surinkimo brėžiniuose reikia nurodyti dažus ir, jei reikia, dažymo ypatybes. Jei junginio elementus numatoma tepti, tai techniniuose reikalavimuose nurodomas tepalas, jo kiekis ir, jei reikia, tepalo keitimo periodiškumas. Jei reikalinga užtikrinti junginio hermetiškumą, tai nurodomas sujungimo plokštumų sandarinimo būdas ir naudojamos medžiagos.