



TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP TP.HCM
KHOA CÔNG NGHỆ CƠ KHÍ

★ ★ ★

Biên soạn
KS. NGUYỄN HỮU THƯỜNG

BẢNG PHỤ LỤC TRỊ SỐ DUNG SAI - LẮP GHÉP

TCVN 2244-99 _ TCVN 2245-99

(Sinh viên được mang bảng phụ lục này vào phòng thi -
Không được ghi chép gì vào bảng phụ lục này)

LƯU HÀNH NỘI BỘ - 2009

ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP TP.HCM
KHOA CƠ - KHÍ

BẢNG PHỤ LỤC TRỊ SỐ DUNG SAI - LẮP GHÉP

TCVN 2244 - 99 _ TCVN 2245 - 99

(Sinh viên được mang bảng phụ lục này vào phòng thi _
Không được ghi chép gì vào bảng phụ lục này)

Biên soạn
GV Nguyễn Hữu Thường

BẢNG 1.1 DÂY KÍCH THƯỚC THẲNG TIÊU CHUẨN

R ₅ (R ₅)	R ₁₀ (R ₁₀)	R ₂₀ (R ₂₀)	R ₄₀ (R ₄₀)	R ₅ (R ₅)	R ₁₀ (R ₁₀)	R ₂₀ (R ₂₀)	R ₄₀ (R ₄₀)	R ₅ (R ₅)	R ₁₀ (R ₁₀)	R ₂₀ (R ₂₀)	R ₄₀ (R ₄₀)	R ₅ (R ₅)	R ₁₀ (R ₁₀)	R ₂₀ (R ₂₀)	R ₄₀ (R ₄₀)	R ₅ (R ₅)	R ₁₀ (R ₁₀)	R ₂₀ (R ₂₀)	R ₄₀ (R ₄₀)
0,010	0,010	0,010		0,160	0,160	0,160	0,160	2,5	2,5	2,5	2,5	40	40	40	40	630	630		630
		0,011				0,180	0,170							42	42				670
		0,012**	0,012			0,200	0,200			3,2	3,2			50	50			800	800
		0,013	0,013				0,210							53	53				850
		0,014	0,014			0,220	0,220			3,6	3,6			56	56				900
		0,015	0,015		0,240					3,8	60	60						950	
0,016	0,016	0,016	0,016	0,250	0,250	0,250	0,250	4,0	4,0	4,0	4,0	63	63	63	63	1000	1000	1000	1000
		0,017				0,260	0,260							67	67				1060
		0,018	0,018			0,280	0,280			4,5	4,5			71	71			1120	1120
		0,019	0,019				0,300							75	75				1180
		0,020	0,020			0,320	0,320			5,0	5,0			80	80			1250	1250
		0,021	0,021		0,340					5,3	85	85						1320	
		0,022	0,022		0,360	0,360	0,380			5,6	90	90						1400	
		0,024	0,024		0,380					6,0	95	95						1500	
0,025	0,025	0,025	0,025	0,400	0,400	0,400	0,400	6,3	6,3	6,3	6,3	100	100	100	100	1600	1600	1600	1600
		0,026				0,420	0,420							105	105				1700
		0,028	0,028			0,450	0,450			7,1	7,1			110	110			1800	1800
		0,030	0,030				0,480							120	120				1900
		0,032	0,032			0,500	0,500			8,0	8,0			125	125			2000	2000
		0,034	0,034		0,530					8,5	130	130						2120	
		0,036	0,036		0,560	0,560	0,600			9,0	140	140						2240	
		0,038	0,038		0,600					9,5	150	150						2360	
0,040	0,040	0,040	0,040	0,630	0,630	0,630	0,630	10	10	10	10	160	160	160	160	2500	2500	2500	2500
		0,042				0,670	0,670							170	170				2650
		0,045	0,045			0,710	0,710			11	11			180	180			2800	2800
		0,048	0,048				0,750							190	190				3000
		0,050	0,050			0,800	0,800			12*	12**			200	200			3150	3150
		0,053	0,053		0,850					13	210	210						3350	
		0,056	0,056		0,900	0,900	0,950			14	220	220						3550	
		0,060	0,060		0,950					15	240	240						3750	
0,063	0,040	0,063	0,063	1,0	1,0	1,0	1,0	16	16	16	16	250	250	250	250	4000	4000	4000	4000
		0,067				1,05	1,05							260	260				4250
		0,071	0,071			1,1	1,1			18	18			280	280			4500	4500
		0,075	0,075				1,15							300	300				4750
		0,080	0,080			1,2*	1,2**			20	20			320	320			5000	5000
		0,085	0,085		1,3					21	340	340						5300	
		0,090	0,090		1,4	1,4				22	360	360						5600	
		0,095	0,095		1,5					24	380	380						6000	
0,100	0,100	0,100	0,100	1,6	1,6	1,6	1,6	25	25	25	25	400	400	400	400	6300	6300	6300	6300
		0,105				1,7	1,7							420	420				6700
		0,110	0,110			1,8	1,8			28	28			450	450			7100	7100
		0,115	0,115				1,9							480	480				7500
		0,120*	0,120**			2,0	2,0			32	32			500	500			8000	8000
		0,130	0,130		2,1					34	530	530						8500	
		0,140	0,140		2,2	2,2				36	560	560						9000	
		0,150	0,150		2,4					38	600	600						9500	

**BẢNG 2. PHỨC TÍNH TRỊ SỐ DUNG SAI TIÊU CHUẨN (IT= a.i)
VÀ TRỊ SỐ ĐƠN VỊ DUNG SAI**

Kích thước danh nghĩa (mm)		Cấp dung sai tiêu chuẩn																		
		IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10	IT11	IT12	IT13	IT14	IT15	IT16	IT17	IT18	
Trên	Đến và bao gồm	Công thức tính dung sai tiêu chuẩn (kết quả tính bằng micromet)																		
	500	-	-	-	-	7i	10i	16i	25i	40i	64i	100i	160i	250i	400i	640i	1000i	1600i	2500i	
500	3150	2i	2,7i	3,7i	5i	7i	10i	16i	25i	40i	64i	100i	160i	250i	400i	640i	1000i	1600i	2500i	
TRỊ SỐ ĐƠN VỊ <i>i</i>																				
Khoảng kích thước danh nghĩa (mm)						Tr - Đ.3	Tr.3 Đ.6	Tr.6 Đ.10	Tr.10 Đ.18	Tr.18 Đ.30	Tr.30 Đ.50	Tr.50 Đ.80	Tr.80 Đ.120	Tr.120 Đ.180	Tr.180 Đ.250	Tr.250 Đ.315	Tr.315 Đ.400			
$i = 0,45\sqrt[3]{D} + 0,001D$. Cho kích thước từ 1-500 mm $i = 0,004D + 2,1$ đối với kích thước lớn hơn 500 - 3150 mm						0,55	0,73	0,90	1,08	1,31	1,56	1,86	2,17	2,52	2,89	3,22	3,54			

❖ Các giá trị dung sai tiêu chuẩn IT01 đến IT4 được tính như sau:

$$IT01 = 0,3 + 0,008D, \mu\text{m}$$

$$IT0 = 0,5 + 0,012D, \mu\text{m}$$

$$IT1 = 0,8 + 0,020D, \mu\text{m}$$

Với $D = \sqrt{D_1 D_2}$: giá trị trung bình nhân của khoảng kích thước danh nghĩa, mm

❖ Đối với các cấp dung sai tiêu chuẩn IT2, IT3, IT4 được tính toán theo 1 cấp số nhân với số hạng đầu tiên là dung sai cấp IT1 và số hạng cuối là dung sai cấp IT5.

$$IT2 = IT1 \sqrt{\frac{IT5}{IT1}} = \sqrt{IT1 \cdot IT3}$$

$$IT3 = IT1 \sqrt[3]{\frac{IT5}{IT1}} = \sqrt{IT1 \cdot IT5}$$

$$IT4 = IT1 \sqrt[4]{\frac{IT5}{IT1}} = \sqrt{IT3 \cdot IT5}$$

BẢNG 2.3. TRỊ SỐ DUNG SAI TIÊU CHUẨN

Kích thước danh nghĩa (mm)		Các cấp dung sai tiêu chuẩn																	
Trên	Đến và bao gồm	IT1 ²⁾	IT2 ²⁾	IT3 ²⁾	IT4 ²⁾	IT5 ²⁾	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10	IT11	IT12	IT13	IT14 ³⁾	IT15 ³⁾	IT16 ³⁾	IT17 ³⁾	IT18 ³⁾
		Dung sai																	
		μm												mm					
-	3 ³⁾	0,8	1,2	2	3	4	6	10	14	25	40	60	0,1	0,14	0,25	0,4	0,6	1	1,4
3	6	1	1,5	2,5	4	5	8	12	18	30	48	75	0,12	0,18	0,3	0,48	0,75	1,2	1,8
6	10	1	1,5	2,5	4	6	9	15	22	36	58	90	0,12	0,22	0,36	0,58	0,9	1,5	2,2
10	18	1,2	2	3	5	8	11	18	27	43	70	110	0,18	0,27	0,43	0,7	1,1	1,8	2,7
18	30	1,5	2,5	4	6	9	13	21	33	52	84	130	0,21	0,33	0,52	0,84	1,3	2,1	3,3
30	50	1,5	2,5	4	7	11	16	25	39	62	100	160	0,25	0,39	0,62	1	1,6	2,5	3,9
50	80	2	3	5	8	13	19	30	46	74	120	190	0,3	0,46	0,74	1,2	1,9	3	4,6
80	120	2,5	4	6	10	15	22	35	54	87	140	220	0,35	0,54	0,87	1,4	2,2	3,5	5,4
120	180	3,5	5	8	12	18	25	40	63	100	160	250	0,4	0,63	1	1,6	2,5	4	6,3
180	250	4,5	7	10	14	20	29	46	72	115	185	290	0,46	0,72	1,15	1,85	2,9	4,6	7,2
250	315	6	9	12	16	23	32	52	81	130	210	320	0,52	0,81	1,3	2,1	3,2	5,2	8,1
315	400	7	10	14	18	25	36	57	89	140	230	360	0,57	0,89	1,4	2,3	3,6	5,7	8,9
400	500	8	12	16	22	30	43	67	105	160	250	400	0,63	0,97	1,55	2,5	4	6,3	9,7
500	630 ²⁾	9	14	18	25	36	52	81	125	190	280	440	0,7	1,1	1,75	2,8	4,4	7	11
630	800 ²⁾	10	15	20	28	38	55	85	130	200	300	450	0,8	1,25	2	3,2	5	8	12,5
800	1000 ²⁾	11	16	22	30	42	60	90	140	210	320	500	0,9	1,4	2,3	3,6	5,6	9	14
1000	1250 ²⁾	13	18	25	35	48	68	105	160	240	360	550	1,05	1,65	2,6	4,2	6,6	10,5	16,5
1250	1600 ²⁾	15	21	28	39	54	76	115	175	260	400	600	1,25	1,95	3,1	5	7,8	12,5	19,5
1600	2000 ²⁾	18	25	33	46	63	88	130	195	290	450	650	1,5	2,3	3,7	6	9,2	15	23
2000	2500 ²⁾	22	30	40	55	75	105	155	230	340	500	750	1,75	2,8	4,4	7	11	17,5	28
2500	3150 ²⁾	26	36	48	65	88	125	185	270	400	600	900	2,1	3,3	5,4	8,6	13,5	21	33

BẢNG 2.4 TRỊ SỐ CỦA CÁC SAI LỆCH CƠ BẢN CỦA LỖ

KTDN (mm)		Sai lệch dưới EI											Sai lệch trên ES									
Trên	Đến & bao gồm	Cho mọi cấp dung sai tiêu chuẩn											IT6	IT7	IT8	Đến & bao gồm IT8	Trên IT8	Đến & bao gồm IT8	Trên IT8	Đến & bao gồm IT8	Trên IT8	
		A ¹⁾	B ¹⁾	C	CD	D ²⁾	E	EF	F	FG	G	H										J ²⁾
-	3 ^{1b)}	+270	+140	+60	+34	+20	+14	+10	+6	+4	+2	0	Sai lệch = ± ITn / 2, trong đó n là cấp của trị số IT	+2	+4	+6	0	0	-2	-2	-4	-4
3	6	+270	+140	+70	+46	+30	+20	+14	+10	+6	+4			+5	+6	+10	-1+Δ		-4+Δ	-4	-8+Δ	0
6	10	+280	+150	+80	+56	+40	+25	+18	+13	+8	+5			+5	+8	+12	-1+Δ		-6+Δ	-6	-10+Δ	0
10	14	+290	+150	+95		+50	+32		+16		+6			+6	+10	+15	-1+Δ		-7+Δ	-7	-12+Δ	0
14	18																					
18	24	+300	+160	+110		+65	+40		+20		+7			+8	+12	+20	-2+Δ		-8+Δ	-8	-15+Δ	0
24	30																					
30	40	+310	+170	+120		+80	+50		+25		+9			+10	+14	+24	-2+Δ		-9+Δ	-9	-17+Δ	0
40	50	+320	+180	+130																		
50	65	+340	+190	+140		+100	+60		+30		+10			+11	+18	+28	-2+Δ		-11+Δ	-11	-20+Δ	0
65	80	+360	+200	+150																		
80	100	+380	+220	+170		+120	+72		+36		+12			+12	+22	+34	-3+Δ		-13+Δ	-13	-23+Δ	0
100	120	+410	+240	+180																		
120	140	+480	+260	+200		+145	+85		+43		+14	0		+18	+26	+41	-3+Δ		-15+Δ	-15	-27+Δ	0
140	160	+520	+280	+210																		
160	180	+580	+310	+230		+170	+100		+50		+15	0		+22	+30	+47	-4+Δ		-17+Δ	-17	-31+Δ	0
180	200	+660	+340	+240																		
200	225	+740	+380	+260		+190	+110		+56		+17	0		+25	+36	+55	-4+Δ		-20+Δ	-20	-34+Δ	0
225	250	+820	+420	+280																		
250	280	+920	+480	+300		+210	+125		+62		+18	0	+29	+39	+60	-4+Δ		-21+Δ	-21	-37+Δ	0	
280	315	+1050	+540	+330																		
315	355	+1200	+600	+360		+230	+135		+68		+20	0	+33	+43	+66	-5+Δ		-23+Δ	-23	-40+Δ	0	
355	400	+1250	+690	+400																		
400	450	+1500	+760	+440									+33	+43	+66	-5+Δ		-23+Δ	-23	-40+Δ	0	
450	500	+1650	+840	+480																		

1) Các sai lệch cơ bản A,B không dùng cho các kích thước nhỏ hơn hoặc bằng 1 mm.

2) Đối với các bậc dung sai J₇ đến J₁₁ nếu trị số IT ứng với cấp n là 1 số lẻ, nó có thể được làm tròn tới số chẵn nhỏ hơn liền kề sao cho $\pm \frac{IT}{2}$ là 1 số nguyên.

3) Để xác định trị số sai lệch cơ bản K,M,N đến và bao gồm IT8 và sai lệch P (đến và bao gồm) IT7 hãy dùng trị số Δ ở bên phải của bảng. Ví dụ K7 trong khoảng 18 đến 30, Δ=8μm, do đó ES= -2+8 = +6μm.

BẢNG 2.4 TRỊ SỐ CỦA CÁC SAI LỆCH CƠ BẢN CỦA LỖ (tiếp theo)

		Sai lệch trên ES											Trị số của Δ									
Trên	Đến & bao gồm	Đến & bao gồm IT7 P đến ZC ^{h)}	Cấp dung sai tiêu chuẩn trên IT7											Cấp dung sai tiêu chuẩn								
			P	R	S	T	U	V	X	Y	Z	ZA	ZB	ZC	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8		
-	3 ^{1b)}		-5	-10	-14		-18		-20		-26	-32	-40	-60	0	0	0	0	0	0		
3	6		-12	-15	-19		-23		-28		-36	-42	-50	-80	1	1,5	1	3	4	6		
6	10		-15	-19	-23		-28		-34		-42	-52	-67	-97	1	1,5	2	3	6	7		
10	14		-18	-23	-28		-33		-40		-50	-64	-90	-130	1	2	3	3	7	9		
14	18					-39	-45		-60	-77	-108	-150										
18	24		-22	-28	-35		-41	-47	-54	-63	-73	-98	-136	-188	1,5	2	3	4	8	12		
24	30					-41	-48	-56	-64	-75	-88	-118	-160	-218								
30	40		-26	-34	-43		-48	-60	-68	-80	-94	-112	-148	-200	-274	1,5	3	4	5	9	14	
40	50					-54	-70	-81	-97	-114	-136	-180	-242	-325								
50	65		-32	-41	-53	-66	-87	-102	-122	-144	-172	-226	-300	-405	2	3		6	11	16		
65	80					-43	-59	-75	-102	-120	-146	-174	-210	-274							-360	-480
80	100		-37	-51	-71	-91	-124	-146	-178	-214	-258	-335	-445	-585	2	4	5	7	13	19		
100	120					-54	-79	-104	-144	-172	-210	-254	-310	-400							-525	-690
120	140		-43	-63	-92	-122	-170	-202	-248	-300	-365	-470	-620	-800	3	4	6	7	15	23		
140	160					-65	-100	-134	-190	-228	-280	-340	-415	-535							-700	-900
160	180					-68	-108	-146	-210	-252	-310	-380	-465	-600							-780	-1000
180	200		-50	-77	-122	-166	-236	-284	-360	-425	-520	-670	-880	-1150	3	4	6	9	17	29		
200	225					-80	-130	-180	-258	-310	-385	-470	-575	-740							-960	-1250
225	250					-84	-140	-196	-284	-340	-425	-520	-640	-820							-1060	-1350
250	280		-56	-94	-158	-218	-315	-385	-475	-580	-710	-920	-1200	-1550	4	4	7	9	20			
280	315					-98	-170	-240	-350	-425	-525	-650	-790	-1000							-1300	-1700
315	355		-62	-108	-190	-268	-390	-475	-590	-730	-900	-1150	-1500	-1900	4	5	7	11	21	32		
355	400					-114	-208	-294	-435	-530	-660	-820	-1000	-1300							-1650	-2100
400	450		-68	-126	-232	-330	-490	-595	-740	-920	-1100	-1450	-1850	-2400	5	5	7	13	23	34		
450	500					-132	-252	-360	-540	-660	-820	-1000	-1250	-1600							-2100	-2600

4) Trường hợp đặc biệt : đối với bạc M6 trong khoảng 250 đến 315mm ES= -9μm (thay vì bằng -11μm.)

5) Không dùng sai lệch cơ bản N đối với các cấp trên IT8 cho kích thước nhỏ hơn hoặc bằng 1mm.

BẢNG 2.5 TRỊ SỐ CỦA CÁC SAI LỆCH CƠ BẢN CỦA TRỤC

KTDN (mm)		Sai lệch trên es											Sai lệch dưới ei						
Trên	Đến & bao gồm	Cho mọi cấp dung sai tiêu chuẩn											IT5-IT6	IT7	IT8	IT4 đến IT7	Đến IT3 và > IT7	Cho mọi cấp dung sai tiêu chuẩn	
		a ¹⁾	b ¹⁾	c	cd	d	e	ef	f	fg	g	h	j ²⁾	j		k		m	n
-	3 ^{1b)}	-270	-140	-60	-34	-20	-14	-10	-6	-4	-2	0	-2	-4	-6	0	0	+2	+4
3	6	-270	-140	-70	-46	-30	-20	-14	-10	-6	-4		-2	-4		+1	0	+4	+8
6	10	-280	-150	-80	-56	-40	-25	-18	-13	-8	-5	0	-2	-5		+1	0	+6	+10
10	14	-290	-150	-95		-50	-32		-16	-6	0		-3	-6		+1	0	+7	+12
14	18																		
18	24	-300	-160	-110		-65	-40		-20	-7	0		-4	-8		+2	0	+8	+15
24	30																		
30	40	-310	-170	-120		-80	-50		-25	-9	0		-5	-10		+2	0	+9	+17
40	50	-320	-180	-130		-90	-60		-30	-10	0		-7	-12		+2	0	+11	+20
50	65	-340	-190	-140		-100	-70		-36	-12	0		-9	-15		+3	0	+13	+23
65	80	-360	-200	-150		-110	-80		-43	-14	0		-11	-18		+3	0	+15	+27
80	100	-380	-220	-170		-120	-90		-50	-15	0		-13	-21		+4	0	+17	+31
100	120	-410	-240	-180		-130	-100		-56	-17	0		-16	-26		+4	0	+20	+34
120	140	-480	-260	-200		-145	-110		-62	-18	0		-18	-28		+4	0	+21	+37
140	160	-520	-280	-210		-160	-125		-68	-20	0		-20	-32		+5	0	+23	+40
160	180	-580	-310	-230		-170	-135		-72	-20	0								
180	200	-660	-340	-240		-180	-150		-78	-20	0								
200	225	-740	-380	-250		-190	-160		-84	-20	0								
225	250	-820	-420	-280		-200	-170		-90	-20	0								
250	280	-920	-480	-300		-210	-180		-96	-20	0								
280	315	-1050	-540	-330		-220	-190		-102	-20	0								
315	355	-1200	-600	-350		-230	-200		-108	-20	0								
355	400	-1250	-680	-400		-240	-210		-114	-20	0								
400	450	-1500	-760	-440		-250	-220		-120	-20	0								
450	500	-1650	-840	-480		-260	-230		-126	-20	0								

Sai lệch = ± Itn / 2, trong đó n là cấp của vị số IT

- 1) Các sai lệch cơ bản a, b không dùng cho các kích thước nhỏ hơn hoặc bằng 1 mm
- 2) Đối với các bậc dung sai js7 đến js11, nếu trị số IT ứng với cấp n là một số lẻ, nó có thể được làm tròn số tới số chẵn nhỏ hơn liền kề sao cho $\pm \frac{It_n}{2}$ là một số nguyên.

BẢNG 2.5 TRỊ SỐ CỦA CÁC SAI LỆCH CƠ BẢN CỦA TRỤC (tiếp theo)

KTDN		Sai lệch dưới ei											
		Cho mọi cấp dung sai tiêu chuẩn											
Trên	Đến & bao gồm	p	r	s	t	u	v	x	y	z	za	zb	zc
-	3 ⁽¹⁵⁾	+6	+10	+14		+18		+20		+26	+32	+40	+60
3	6	+12	+15	+19		+23		+28		+35	+42	+50	+80
6	10	+15	+19	+23		+28		+34		+42	+52	+67	+97
10	14	+18	+23	+28		+33		+40		+50	+64	+90	+130
14	18							+39					
18	24	+22	+28	+35		+41	+47	+54	+63	+73	+98	+136	+188
24	30					+41	+48	+55	+64	+75	+88	+118	+160
30	40	+26	+34	+43	+48	+60	+68	+80	+94	+112	+148	+200	+274
40	50				+54	+70	+81	+97	+114	+136	+180	+242	+325
50	65	+32	+41	+53	+66	+87	+102	+122	+144	+172	+226	+300	+405
65	80		+43	+59	+75	+102	+120	+146	+174	+210	+274	+360	+480
80	100	+37	+51	+71	+91	+124	+146	+178	+214	+258	+335	+445	+585
100	120		+54	+79	+104	+144	+172	+210	+254	+310	+400	+525	+690
120	140	+43	+63	+92	+122	+170	+202	+248	+300	+365	+470	+620	+800
140	160		+65	+100	+134	+190	+228	+280	+340	+415	+535	+700	+900
160	180	+50	+68	+108	+146	+210	+252	+310	+380	+465	+600	+780	+1000
180	200		+77	+122	+166	+236	+284	+350	+425	+520	+670	+880	+1150
200	225	+56	+80	+130	+180	+258	+310	+385	+470	+575	+740	+960	+1250
225	250		+84	+140	+196	+284	+340	+425	+520	+640	+820	+1060	+1350
250	280	+62	+94	+158	+218	+315	+385	+475	+580	+710	+920	+1200	+1550
280	315		+98	+170	+240	+350	+425	+525	+650	+790	+1000	+1300	+1700
315	355	+68	+108	+190	+268	+390	+475	+590	+730	+900	+1150	+1500	+1900
355	400		+114	+208	+294	+435	+530	+660	+820	+1000	+1300	+1650	+2100
400	450	+74	+126	+232	+330	+490	+595	+740	+920	+1100	+1450	+1850	+2400
450	500		+132	+252	+360	+540	+660	+820	+1000	+1250	+1600	+2100	+2600

**BẢNG 2.6 HỆ THỐNG LỖ LẮP GHÉP ĐỐI VỚI CÁC KÍCH THƯỚC DANH NGHĨA
TỪ 1 ĐẾN 500 mm. TCVN 2245-99**

Lỗ Cơ Bản	Sai lệch cơ bản của trục																											
	a	b	c	d	e	f	g	h	j	k	m	n	p	r	s	t	u	v	x	z								
	Lắp ghép																											
H5							$\frac{H5}{g4}$	$\frac{H5}{h4}$	$\frac{H5}{j4}$	$\frac{H5}{k4}$	$\frac{H5}{m4}$	$\frac{H5}{n4}$																
H6						$\frac{H6}{f6}$	$\frac{H6}{g5}$	$\frac{H6}{h5}$	$\frac{H6}{j5}$	$\frac{H6}{k5}$	$\frac{H6}{m5}$	$\frac{H6}{n5}$	$\frac{H6}{p5}$	$\frac{H6}{r5}$	$\frac{H6}{s5}$													
H7			$\frac{H7}{c8}$	$\frac{H7}{d8}$	$\frac{H7}{e7}$	$\frac{H7}{e8}$	$\frac{H7}{f7}$	$\frac{H7}{g6}$	$\frac{H7}{h6}$	$\frac{H7}{j6}$	$\frac{H7}{k6}$	$\frac{H7}{m6}$	$\frac{H7}{n6}$	$\frac{H7}{p6}$	$\frac{H7}{r6}$	$\frac{H7}{s6}$	$\frac{H7}{s7}$	$\frac{H7}{t6}$	$\frac{H7}{u7}$									
H8			$\frac{H8}{c8}$	$\frac{H8}{d8}$	$\frac{H8}{e8}$	$\frac{H8}{f7}$	$\frac{H8}{f8}$		$\frac{H8}{h7}$	$\frac{H8}{h8}$	$\frac{H8}{j7}$	$\frac{H8}{k7}$	$\frac{H8}{m7}$	$\frac{H8}{n7}$			$\frac{H8}{s7}$		$\frac{H8}{u8}$	$\frac{H8}{x8}$	$\frac{H8}{z8}$							
				$\frac{H8}{d9}$	$\frac{H8}{e9}$	$\frac{H8}{f9}$			$\frac{H8}{h9}$																			
H9				$\frac{H9}{d9}$	$\frac{H9}{e8}$	$\frac{H9}{e9}$	$\frac{H9}{f8}$	$\frac{H9}{f9}$	$\frac{H9}{h8}$	$\frac{H9}{h9}$																		
H10				$\frac{H10}{d10}$					$\frac{H10}{h9}$	$\frac{H10}{h10}$																		
H11	$\frac{H11}{a11}$	$\frac{H11}{b11}$	$\frac{H11}{c11}$	$\frac{H11}{d11}$					$\frac{H11}{h11}$																			
H12		$\frac{H12}{b12}$							$\frac{H12}{h12}$																			

Chú thích: Lắp ghép ưu tiên

**BẢNG 2.7 HỆ THỐNG TRỤC, LẮP GHÉP ĐỐI VỚI CÁC KÍCH THƯỚC DANH NGHĨA
TỪ 1 ĐẾN 500mm. TCVN 2245-99**

Trục cơ bản	Sai lệch cơ bản của lỗ																		
	A	B	C	D	E	F	G	H	J _s	K	M	N	P	R	S	T	U		
	Lắp ghép																		
h4								$\frac{G5}{h4}$		$\frac{H5}{h4}$									
h5								$\frac{F7}{h5}$	$\frac{G6}{h5}$	$\frac{H6}{h5}$		$\frac{J,6}{h5}$	$\frac{K6}{h5}$	$\frac{M6}{h5}$	$\frac{N6}{h5}$	$\frac{P6}{h5}$			
h6				$\frac{D8}{h6}$	$\frac{E8}{h6}$	$\frac{F7}{h6}$	$\frac{F8}{h6}$	$\frac{G7}{h6}$		$\frac{H7}{h6}$		$\frac{J,7}{h6}$	$\frac{K7}{h6}$	$\frac{M7}{h6}$	$\frac{N7}{h6}$	$\frac{P7}{h6}$	$\frac{R7}{h6}$	$\frac{S7}{h6}$	$\frac{T7}{h6}$
h7				$\frac{D8}{h7}$	$\frac{E8}{h7}$		$\frac{F8}{h7}$			$\frac{H8}{h7}$		$\frac{J,8}{h7}$	$\frac{K8}{h7}$	$\frac{M8}{h7}$	$\frac{N8}{h7}$				$\frac{U8}{h7}$
h8				$\frac{D8}{h8}$	$\frac{D9}{h8}$	$\frac{E8}{h8}$	$\frac{E9}{h8}$	$\frac{F8}{h8}$	$\frac{F9}{h8}$		$\frac{H8}{h8}$	$\frac{H9}{h8}$							
h9				$\frac{D9}{h9}$	$\frac{D10}{h9}$	$\frac{E9}{h9}$				$\frac{H8}{h9}$	$\frac{H9}{h9}$	$\frac{H10}{h9}$							
h10				$\frac{D10}{h10}$						$\frac{H10}{h10}$									
h11	$\frac{A11}{h11}$	$\frac{B11}{h11}$	$\frac{C11}{h11}$	$\frac{D11}{h11}$						$\frac{H11}{h11}$									
h12		$\frac{B12}{h12}$								$\frac{H12}{h12}$									

Chú thích: lắp ghép ưu tiên

PHỤ LỤC 1.
DUNG SAI LẬP GHÉP BỀ MẶT TRƠN
BẢNG 1. SAI LỆCH GIỚI HẠN KÍCH THƯỚC LỖ ĐỐI VỚI KÍCH THƯỚC ĐẾN 500 mm TCVN 2245-99

KTDN		A ¹⁾		B ¹⁾		C		KTDN		A ¹⁾		B ¹⁾		C	
Trên	Đền & bao gồm	11	12	11	12	10	11	Trên	Đền & bao gồm	11	12	11	12	10	11
	3	+333 +270	+370 +270	+200 +140	+240 +140	+100 +60	+120 +60	140	160	+770 +520	+920 +520	+530 +280	+680 +280	+370 +210	+460 +210
3	6	+345 +270	+390 +270	+215 +140	+260 +140	+118 +70	+145 +70	160	180	+830 +580	+980 +580	+560 +310	+710 +310	+390 +230	+480 +230
6	10	+370 +280	+430 +280	+240 +150	+300 +150	+138 +80	+170 +80	180	200	+950 +660	+1120 +660	+630 +340	+800 +340	+425 +240	+530 +240
10	18	+400 +290	+470 +290	+260 +150	+330 +150	+165 +95	+206 +96	200	225	+1030 +740	+1200 +740	+670 +380	+840 +380	+445 +260	+550 +260
18	30	+430 +300	+510 +300	+290 +160	+370 +160	+194 +110	+240 +110	225	250	+1110 +820	+1280 +820	+710 +420	+880 +420	+465 +280	+570 +280
30	40	+470 +310	+560 +310	+420 +170	+420 +170	+220 +120	+280 +120	250	280	+1240 +920	+1440 +920	+800 +480	+1000 +480	+510 +300	+620 +300
40	50	+480 +320	+570 +320	+430 +180	+430 +180	+230 +130	+290 +130	280	315	+1370 +1050	+1570 +1050	+880 +540	+1060 +540	+540 +330	+660 +330
50	65	+530 +340	+640 +340	+490 +190	+490 +190	+260 +140	+330 +140	315	355	+1560 +1200	+1770 +1200	+980 +600	+1170 +600	+590 +360	+720 +360
65	80	+550 +360	+660 +360	+500 +200	+500 +200	+270 +150	+340 +150	355	400	+1710 +1350	+1920 +1350	+1040 +680	+1250 +680	+630 +400	+760 +400
80	100	+600 +380	+730 +380	+570 +220	+570 +220	+310 +170	+390 +170	400	450	+1900 +1500	+2130 +1500	+1160 +760	+1390 +760	+690 +440	+840 +440
100	120	+630 +410	+760 +410	+590 +240	+590 +240	+320 +180	+400 +180	450	500	+2050 +1650	+2280 +1650	+1240 +840	+1470 +840	+730 +480	+880 +480
120	140	+710 +460	+860 +460	+660 +260	+660 +260	+360 +200	+450 +200	Chú thích: 1) Các sai lệch cơ bản A, B không được dùng cho bất kỳ dung sai tiêu chuẩn nào đối với kích thước nhỏ hơn hoặc bằng 1mm							

(tiếp theo bảng 1)

KTDN		D				E			F				G		
Trên	Đến & bao gồm	8	9	10	11	7	8	9	7	8	9	10	5	6	7
.	3	+34 +20	+45 +20	+60 +20	+80 +20	+24 +14	+28 +14	+39 +14	+16 +6	+20 +6	+31 +6	+46 +6	+6 +2	+8 +2	+12 +2
3	6	+48 +30	+60 +30	+78 +30	+105 +30	+32 +20	+38 +20	+50 +20	+22 +10	+28 +10	+40 +10	+58 +10	+9 +4	+12 +4	+16 +4
6	10	+62 +40	+76 +40	+98 +40	+130 +40	+40 +25	+47 +25	+61 +25	+28 +13	+35 +13	+49 +13	+71 +13	+11 +5	+14 +5	+20 +5
10	18	+77 +50	+93 +50	+120 +50	+160 +50	+50 +32	+59 +32	+75 +32	+34 +16	+43 +16	+59 +16	+86 +16	+14 +6	+17 +6	+24 +6
18	30	+98 +65	+117 +65	+149 +65	+195 +65	+61 +40	+73 +40	+92 +40	+41 +20	+53 +20	+72 +20	+104 +20	+16 +7	+20 +7	+28 +7
30	50	+119 +80	+142 +80	+180 +80	+240 +80	+75 +50	+89 +50	+112 +50	+50 +25	+64 +25	+87 +25	+125 +25	+20 +9	+25 +9	+34 +9
50	80	+146 +100	+174 +100	+220 +100	+290 +100	+90 +60	+106 +60	+134 +60	+60 +30	+76 +30	+104 +30		+23 +10	+29 +10	+40 +10
80	120	+174 +120	+207 +120	+260 +120	+340 +120	+107 +72	+126 +72	+159 +72	+71 +36	+90 +36	+123 +36		+27 +12	+34 +12	+47 +12
120	180	+208 +145	+245 +145	+305 +145	+395 +145	+125 +85	+148 +85	+185 +85	+83 +43	+106 +43	+143 +43		+32 +14	+39 +14	+54 +14
180	250	+242 +170	+285 +170	+355 +170	+460 +170	+146 +100	+172 +100	+215 +100	+96 +50	+122 +50	+165 +50		+35 +15	+44 +15	+61 +15
250	315	+271 +190	+320 +190	+400 +190	+510 +190	+162 +110	+191 +110	+240 +110	+108 +56	+137 +56	+186 +56		+40 +17	+49 +17	+69 +17
315	400	+299 +210	+350 +210	+440 +210	+570 +210	+182 +125	+214 +125	+265 +125	+119 +62	+151 +62	+202 +62		+43 +18	+54 +18	+75 +18
400	500	+327 +230	+385 +230	+480 +230	+630 +230	+198 +135	+232 +135	+290 +135	+131 +68	+165 +68	+223 +68		+47 +20	+60 +20	+83 +20

KTDN (mm)		H																	
Trên	Đến & bao gồm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14 ¹⁾	15 ¹⁾	16 ¹⁾	17 ¹⁾	18 ¹⁾
		Sai lệch																	
		µm									mm								
.	3	+0,8 0	+1,2 0	+2 0	+3 0	+4 0	+6 0	+10 0	+14 0	+25 0	+40 0	+60 0	+0,1 0	+0,14 0	+0,25 0	+0,4 0	+0,6 0	+1 0	
3	6	+1 0	+1,5 0	+2,5 0	+4 0	+5 0	+8 0	+12 0	+18 0	+30 0	+48 0	+75 0	+0,12 0	+0,18 0	+0,3 0	+0,48 0	+0,75 0	+1,2 0	+1,8 0
6	10	+1 0	+1,5 0	+2,5 0	+4 0	+6 0	+9 0	+15 0	+22 0	+36 0	+58 0	+90 0	+0,15 0	+0,22 0	+0,36 0	+0,58 0	+0,9 0	+1,5 0	+2,2 0
10	18	+1,2 0	+2 0	+3 0	+5 0	+8 0	+11 0	+18 0	+27 0	+43 0	+70 0	+110 0	+0,18 0	+0,27 0	+0,43 0	+0,7 0	+1,1 0	+1,8 0	+2,7 0
18	30	+1,5 0	+2,5 0	+4 0	+6 0	+9 0	+13 0	+21 0	+33 0	+52 0	+84 0	+130 0	+0,21 0	+0,33 0	+0,52 0	+0,84 0	+1,3 0	+2,1 0	+3,3 0
30	50	+1,5 0	+2,5 0	+4 0	+7 0	+11 0	+16 0	+25 0	+39 0	+62 0	+100 0	+160 0	+0,25 0	+0,39 0	+0,62 0	+1 0	+1,6 0	+2,5 0	+3,9 0
50	80	+2 0	+3 0	+5 0	+8 0	+13 0	+19 0	+30 0	+46 0	+74 0	+120 0	+190 0	+0,3 0	+0,46 0	+0,74 0	+1,2 0	+1,9 0	+3 0	+4,6 0
80	120	+2,5 0	+4 0	+6 0	+10 0	+15 0	+22 0	+35 0	+54 0	+87 0	+140 0	+220 0	+0,35 0	+0,54 0	+0,87 0	+1,4 0	+2,2 0	+3,5 0	+5,4 0
120	180	+3,5 0	+5 0	+8 0	+12 0	+18 0	+25 0	+40 0	+63 0	+100 0	+160 0	+250 0	+0,4 0	+0,63 0	+1 0	+1,6 0	+2,5 0	+4 0	+6,3 0
180	250	+4,5 0	+7 0	+10 0	+14 0	+20 0	+29 0	+46 0	+72 0	+115 0	+185 0	+290 0	+0,46 0	+0,72 0	+1,15 0	+1,85 0	+2,9 0	+4,6 0	+7,2 0
250	315	+6 0	+8 0	+12 0	+16 0	+23 0	+32 0	+52 0	+81 0	+130 0	+210 0	+320 0	+0,52 0	+0,81 0	+1,3 0	+2,1 0	+3,2 0	+5,2 0	+8,1 0
315	400	+7 0	+9 0	+13 0	+18 0	+25 0	+36 0	+57 0	+89 0	+140 0	+230 0	+360 0	+0,57 0	+0,89 0	+1,4 0	+2,3 0	+3,6 0	+5,7 0	+8,9 0
400	500	+8 0	+10 0	+15 0	+20 0	+27 0	+40 0	+63 0	+97 0	+156 0	+250 0	+400 0	+0,63 0	+0,97 0	+1,55 0	+2,5 0	+4 0	+6,3 0	+9,7 0

(tiếp theo Bảng 1)

KTDN (mm)		J _s						K			M			N			
Trên	Đến & bao gồm	5	6	7	8	9	10	5	6	7	6	7	8	6	7	8	9 ¹⁾
-	3	±2	±3	±5	±7	±12,5	±20	0 -4	0 -6	0 -10	-2 -8	-2 -12	-2 -16	-4 -10	-4 -14	-4 -18	-4 -29
3	6	±2,5	±4	±6	±9	±15	±24	0 -5	+2 -6	+3 -9	-1 -9	0 -12	+2 -16	-5 -13	-4 -16	-2 -20	0 -30
6	10	±3	±4,5	±7,5	±11	±18	±29	+1 -5	+2 -7	+5 -10	-3 -12	0 -15	+1 -21	-7 -16	-4 -19	-3 -25	0 -36
10	18	±4	±5,5	±9	±13,5	±21,5	±35	+2 -6	+2 -9	+6 -12	-4 -15	0 -18	+2 -25	-9 -20	-5 -23	-3 -30	0 -43
18	30	±4,5	±6,5	±10,5	±16,5	±26	±42	+1 -8	+2 -11	+6 -15	-4 -17	0 -21	+4 -29	-11 -24	-7 -28	-3 -36	0 -52
30	50	±5,5	±8	±12,5	±19,5	±31	±50	+2 -9	+3 -13	+7 -18	-4 -20	0 -25	+5 -34	-12 -28	-8 -33	-3 -42	0 -62
50	80	±6,5	±9,5	±15	±23	±37	±60	+3 -10	+4 -15	+9 -21	-5 -24	0 -30	+5 -41	-14 -33	-9 -39	-4 -50	0 -74
80	120	±7,5	±11	±17,5	±27	±43,5	±70	+2 -13	+4 -18	+10 -25	-6 -28	0 -35	+6 -48	-16 -38	-10 -45	-4 -58	0 -87
120	180	±9	±12,5	±20	±31,5	±50	±80	+3 -15	+4 -21	+12 -28	-8 -33	0 -40	+8 -55	-20 -45	-12 -52	-4 -67	0 -100
180	250	±10	±14,5	±23	±36	±57,5	±92,5	+2 -18	+5 -24	+13 -33	-8 -37	0 -46	+9 -63	-22 -51	-14 -60	-5 -77	0 -115
250	315	±11,5	±16	±26	±40,5	±65	±105	+3 -20	+5 -27	+16 -36	-9 -41	0 -52	+9 -72	-25 -57	-14 -66	-5 -86	0 -130
315	400	±12,5	±18	±28,5	±44,5	±70	±115	+3 -22	+7 -29	+17 -40	-10 -46	0 -57	+11 -78	-26 -62	-16 -73	-5 -94	0 -140
400	500	±13,5	±20	±31,5	±48,5	±77,5	±125	+2 -25	+8 -32	+18 -45	-10 -50	0 -63	+11 -86	-27 -67	-17 -80	-6 -103	0 -155

KTDN		P			R			S			T			U		
Trên	Đến & bao gồm	6	7	8	6	7	8	6	7	8	6	7	8	7	8	9
-	3	-6 -12	-6 -16	-6 -20	-10 -16	-10 -20	-10 -24	-14 -20	-14 -24	-14 -28				-18 -28	-18 -32	-18 -43
3	6	-9 -17	-8 -20	-12 -30	-12 -20	-11 -23	-15 -33	-16 -24	-15 -27	-19 -37				-19 -31	-23 -41	-23 -53
6	10	-12 -21	-9 -24	-15 -37	-16 -25	-13 -28	-19 -41	-20 -29	-17 -32	-23 -45				-22 -37	-28 -50	-28 -64
10	18	-15 -26	-11 -29	-18 -45	-20 -31	-16 -34	-23 -50	-25 -36	-21 -39	-28 -55				-26 -44	-33 -60	-33 -76
18	24	-18	-14	-22	-24	-20	-28	-31	-27	-35				-33 -54	-41 -74	-41 -93
24	30	-31	-35	-55	-37	-41	-61	-44	-48	-68	-37 -50	-33 -54	-41 -74	-40 -61	-48 -81	-48 -100
30	40	-21	-17	-26	-29	-25	-34	-38	-34	-43	-43 -59	-39 -64	-48 -87	-51 -76	-60 -99	-60 -122
40	50	-37	-42	-65	-45	-50	-73	-59	-59	-82	-49 -65	-45 -70	-54 -93	-61 -86	-70 -109	-70 -132
50	65	-26 -45	-21 -51	-32 -78	-35 -54	-30 -60	-41 -87	-47 -66	-42 -72	-53 -99	-60 -79	-55 -85	-66 -112	-76 -106	-87 -133	-87 -161
65	80				-37 -56	-32 -62	-43 -89	-53 -72	-48 -78	-59 -105	-69 -88	-64 -94	-75 -121	-91 -121	-102 -148	-102 -167
80	100	-30 -52	-24 -59	-37 -91	-44 -66	-38 -73	-51 -105	-64 -86	-58 -93	-71 -125	-84 -106	-78 -113	-91 -145	-111 -146	-124 -178	-124 -211
100	120				-47 -69	-41 -76	-54 -108	-72 -94	-66 -101	-79 -133	-97 -119	-91 -126	-104 -158	-131 -166	-144 -198	-144 -231
120	140	-36 -61	-28 -68	-43 -106	-56 -81	-48 -88	-63 -126	-85 -110	-77 -117	-92 -155	-115 -140	-107 -147	-122 -185	-155 -195	-170 -233	-170 -270

(tiếp theo)

KTDN		P			R			S			T			U		
Trên	Đến & bao gồm	6	7	8	6	7	8	6	7	8	6	7	8	7	8	9
140	160	-36	-28	-43	-58	-50	-65	-93	-85	-100	-127	-119	-134	-176	-190	-190
					-83	-90	-128	-118	-125	-163	-152	-159	-197	-215	-253	-290
160	180	-61	-68	-106	-61	-53	-68	-101	-93	-108	-139	-131	-146	-195	-210	-210
					-86	-93	-131	-126	-133	-171	-164	-171	-209	-235	-273	-310
180	200	-41	-33	-50	-68	-60	-77	-113	-105	-122	-157	-149	-166	-219	-236	-236
					-97	-106	-149	-142	-151	-194	-186	-195	-238	-265	-308	-351
200	225	-70	-79	-122	-71	-63	-80	-121	-113	-130	-171	-163	-180	-241	-258	-258
					-100	-109	-152	-150	-159	-202	-200	-209	-252	-287	-330	-373
225	250	-47	-36	-56	-75	-67	-84	-131	-123	-140	-187	-179	-196	-267	-284	-284
					-104	-113	-156	-160	-169	-212	-216	-225	-268	-313	-356	-399
250	280	-79	-88	-137	-85	-74	-94	-149	-138	-158	-209	-198	-218	-295	-315	-315
					-117	-126	-175	-181	-190	-239	-241	-250	-299	-347	-396	-445
280	315	-51	-41	-62	-89	-78	-98	-161	-150	-170	-231	-220	-240	-330	-350	-350
					-121	-130	-179	-193	-202	-251	-263	-272	-321	-382	-431	-480
315	355	-87	-98	-151	-97	-87	-108	-179	-169	-190	-257	-247	-268	-369	-390	-390
					-133	-144	-197	-215	-226	-279	-293	-304	-357	-426	-479	-530
355	400	-55	-45	-68	-103	-93	-114	-197	-187	-208	-283	-273	-294	-414	-435	-435
					-139	-150	-203	-233	-224	-297	-319	-330	-383	-471	-524	-575
400	450	-95	-108	-165	-113	-103	-126	-219	-209	-232	-317	-307	-330	-467	-490	-490
					-153	-166	-223	-259	-272	-329	-357	-370	-427	-530	-587	-645
450	500	-119	-109	-132	-119	-109	-132	-239	-229	-252	-347	-337	-360	-517	540	-540
					-159	-172	-229	-279	-292	-249	-387	-400	-457	-580	-637	-695

**Bảng 2: SAI LỆCH GIỚI HẠN KÍCH THƯỚC TRỰC
ĐỐI VỚI KÍCH THƯỚC ĐẾN 500 mm.**

TCVN 2245.99

KTDN (mm)		a ¹⁾		b ¹⁾		c		KTDN (mm)		a ¹⁾		b ¹⁾		c	
Trên	Đến & bao gồm	11	12	11	12	10	11	Trên	Đến & bao gồm	11	12	11	12	10	11
	3	-270 -330	-270 -370	-140 -200	-140 -240	-60 -100	-60 -120	140	160	-520 -770	-520 -920	-280 -530	-280 -680	-210 -370	-210 -460
3	6	-270 -345	-270 -390	-140 -215	-140 -260	-70 -118	-70 -145	160	180	-580 -830	-580 -980	-310 -560	-310 -710	-230 -390	-230 -480
6	10	-280 -370	-280 -430	-150 -240	-150 -300	-80 -138	-80 -170	180	200	-660 -950	-660 -1120	-340 -630	-340 -800	-240 -425	-240 -530
10	18	-290 -400	-290 -470	-150 -260	-150 -330	-95 -165	-95 -205	200	225	-740 -1030	-740 -1200	-380 -670	-380 -840	-260 -445	-260 -550
18	30	-300 -430	-300 -510	-160 -290	-160 -370	-110 -194	-110 -240	225	250	-820 -1110	-820 -1280	-420 -710	-420 -880	-280 -465	-280 -570
30	40	-310 -470	-310 -560	-170 -330	-170 -420	-120 -220	-120 -280	250	280	-920 -1240	-920 -1440	-480 -800	-480 -1000	-300 -510	-300 -620
40	50	-320 -480	-320 -570	-180 -340	-180 -430	-130 -230	-130 -290	280	315	-1050 -1370	-1050 -1570	-540 -860	-540 -1060	-330 -540	-330 -650
50	65	-340 -530	-340 -640	-190 -380	-190 -490	-140 -260	-140 -330	315	355	-1200 -1560	-1200 -1770	-600 -960	-600 -1170	-360 -590	-360 -720
65	80	-360 -550	-360 -660	-200 -390	-200 -500	-150 -270	-150 -340	355	400	-1350 -1710	-1350 -1920	-680 -1040	-680 -1250	-400 -630	-400 -760
80	100	-380 -600	-380 -730	-220 -440	-220 -570	-170 -310	-170 -390	400	450	-1500 -1900	-1500 -2130	-760 -1160	-760 -1390	-440 -690	-440 -840
100	120	-410 -630	-410 -760	-240 -460	-240 -590	-180 -320	-180 -400	450	500	-1650 -2050	-1650 -2280	-840 -1240	-840 -1470	-480 -730	-480 -880
120	140	-460 -710	-450 -885	-260 -510	-260 -680	-200 -360	-200 -450	1) Các sai lệch cơ bản a, b không dùng cho bất kỳ dung sai tiêu chuẩn nào đối với kích thước nhỏ hơn hoặc bằng 1mm							

(Tiếp theo bảng 2)

KTDN (mm)		d					e			f				g			
Trên	Đến & bao gồm	7	8	9	10	11	7	8	9	6	7	8	9	4	5	6	7
-	3	-20	-20	-20	-20	-20	-14	-14	-14	-6	-6	-6	-6	-2	-2	-2	-2
		-30	-34	-45	-60	-80	-24	-28	-39	-12	-16	-20	-31	-5	-6	-8	-12
3	6	-30	-30	-30	-30	-30	-20	-20	-20	-10	-10	-10	-10	-4	-4	-4	-4
		-42	-48	-60	-78	-105	-32	-38	-50	-18	-22	-28	-40	-8	-9	-12	-16
6	10	-40	-40	-40	-40	-40	-25	-25	-25	-13	-13	-13	-13	-5	-5	-5	-5
		-55	-62	-76	-98	-130	-40	-47	-61	-22	-28	-35	-49	-9	-11	-14	-20
10	18	-50	-50	-50	-50	-50	-32	-32	-32	-16	-16	-16	-16	-6	-6	-6	-6
		-68	-77	-93	-120	-160	-50	-59	-75	-27	-34	-43	-59	-11	-14	-17	-24
18	30	-65	-65	-65	-65	-65	-40	-40	-40	-20	-20	-20	-20	-7	-7	-7	-7
		-86	-98	-117	-149	-195	-61	-73	-92	-33	-41	-53	-72	-13	-16	-20	-28
30	50	-80	-80	-80	-80	-80	-50	-50	-50	-25	-25	-25	-25	-9	-9	-9	-9
		-105	-119	-142	-180	-240	-75	-89	-112	-41	-50	-64	-87	-16	-20	-25	-34
50	80	-100	-100	-100	-100	-100	-60	-60	-60	-30	-30	-30	-30	-10	-10	-10	-10
		-130	-146	-174	-220	-290	-90	-106	-134	-49	-60	-76	-104	-18	-23	-29	-40
80	120	-120	-120	-120	-120	-120	-72	-72	-72	-36	-36	-36	-36	-12	-12	-12	-12
		-155	-174	-207	-260	-340	-107	-126	-159	-58	-71	-90	-123	-22	-27	-34	-47
120	180	-145	-145	-145	-145	-145	-85	-85	-85	-43	-43	-43	-43	-14	-14	-14	-14
		-185	-208	-245	-305	-395	-125	-148	-185	-68	-80	-106	-143	-26	-32	-39	-54
180	250	-170	-170	-170	-170	-170	-100	-100	-100	-50	-50	-50	-50	-15	-15	-15	-15
		-216	-242	-285	-355	-460	-146	-172	-215	-79	-96	-122	-165	-29	-35	-44	-61
250	315	-190	-190	-190	-190	-190	-110	-110	-110	-56	-56	-56	-56	-17	-17	-17	-17
		-242	-271	-320	-400	-510	-162	-191	-240	-88	-108	-137	-186	-33	-40	-49	-69
315	400	-210	-210	-210	-210	-210	-125	-125	-125	-62	-62	-62	-62	-18	-18	-18	-18
		-267	-299	-350	-440	-570	-182	-214	-265	-98	-119	-151	-202	-36	-43	-54	-75
400	500	-230	-230	-230	-230	-230	-135	-135	-135	-68	-68	-68	-68	-20	-20	-20	-20
		-293	-327	-385	-480	-630	-232	-290	-398	-108	-131	-165	-223	-40	-47	-60	-83

KTDN(mm)		h																	
Trên	Đến và bao gồm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14 ¹⁾	15 ¹⁾	16 ¹⁾	17 ¹⁾	18 ¹⁾
		Sai lệch																	
		μm									mm								
.	3	0 -0,8	0 -1,2	0 -2	0 -3	0 -4	0 -6	0 -10	0 -14	0 -25	0 -40	0 -60	0 -0,1	0 -0,14	0 -0,25	0 -0,4	0 -0,6		
3	6	0 -1	0 -1,5	0 -2,5	0 -4	0 -5	0 -8	0 -12	0 -18	0 -30	0 -48	0 -75	0 -0,12	0 -0,18	0 -0,3	0 -0,48	0 -0,75	0 -1,2	0 -1,8
6	10	0 -1	0 -1,5	0 -3	0 -4	0 -6	0 -9	0 -15	0 -22	0 -36	0 -58	0 -90	0 -0,15	0 -0,22	0 -0,36	0 -0,58	0 -0,9	0 -1,5	0 -2,2
10	18	0 -1,2	0 -2	0 -4	0 -5	0 -8	0 -11	0 -18	0 -27	0 -43	0 -70	0 -110	0 -0,18	0 -0,27	0 -0,43	0 -0,7	0 -1,1	0 -1,8	0 -2,7
18	30	0 -1,5	0 -2,5	0 -4	0 -6	0 -9	0 -13	0 -21	0 -33	0 -52	0 -84	0 -130	0 -0,21	0 -0,33	0 -0,52	0 -0,84	0 -1,3	0 -2,1	0 -3,3
30	50	0 -1,5	0 -2,5	0 -4	0 -7	0 -11	0 -16	0 -25	0 -39	0 -62	0 -100	0 -160	0 -0,25	0 -0,39	0 -0,62	0 -1	0 -1,6	0 -2,5	0 -3,9
50	80	0 -2	0 -3	0 -5	0 -8	0 -13	0 -19	0 -30	0 -46	0 -74	0 -120	0 -190	0 -0,3	0 -46	0 -0,74	0 -1,2	0 -1,9	0 3	0 -4,6
80	120	0 -2,5	0 -4	0 -6	0 -10	0 -15	0 -22	0 -35	0 -54	0 -87	0 -140	0 -220	0 -0,35	0 -0,54	0 -0,87	0 -1,4	0 -2,2	0 -3,5	0 -5,4
120	180	0 -3,5	0 -5	0 -8	0 -12	0 -18	0 -25	0 -40	0 -63	0 -100	0 -160	0 -250	0 -0,40	0 -0,63	0 -1	0 -1,6	0 -2,5	0 -4	0 -6,3
180	250	0 -4,5	0 -7	0 -10	0 -14	0 -20	0 -29	0 -46	0 -72	0 -115	0 -185	0 -290	0 -0,46	0 -0,72	0 -1,15	0 -1,85	0 -2,9	0 -4,6	0 -7,2
250	315	0 -6	0 -8	0 -12	0 -16	0 -23	0 -32	0 -52	0 -81	0 -130	0 -210	0 -320	0 -0,52	0 -0,81	0 -1,3	0 -2,1	0 -3,2	0 -5,2	0 -8,1
315	400	0 -7	0 -9	0 -13	0 -18	0 -25	0 -36	0 -57	0 -89	0 -140	0 -230	0 -360	0 -0,57	0 -0,89	0 -1,4	0 -2,3	0 -3,6	0 -5,7	0 -8,9
400	500	0 -8	0 -10	0 -15	0 -20	0 -27	0 -40	0 -63	0 -97	0 -155	0 -250	0 -400	0 -0,63	0 -0,97	0 -1,55	0 -2,5	0 -4	0 -6,3	0 -9,7

1) IT14 ÷ IT18 không dùng cho các kích thước nhỏ hơn hoặc bằng 1 mm

(tiếp theo bảng 2)

KTDN (mm)		j _s				k				m				n			
Trên	Đến & bao gồm	4	5	6	7	4	5	6	7	4	5	6	7	4	5	6	7
-	3	±1,5	±2	±3	±5	+3 0	+4 0	+6 0	+10 0	+5 +2	+6 +2	+8 +2	+12 +2	+7 +4	+8 +4	+10 +4	+14 +4
3	6	±2	±2,5	±4	±6	+5 +1	+6 +1	+9 +1	+13 +1	+8 +4	+9 +4	+12 +4	+16 +4	+12 +8	+13 +8	+16 +8	+20 +8
6	10	±2	±3	±4,5	±7,5	+5 +1	+7 +1	+10 +1	+16 +1	+10 +6	+12 +6	+15 +6	+21 +6	+14 +10	+15 +10	+19 +10	+25 +10
10	18	±2,5	±4	±5,5	±9	+6 +1	+9 +1	+12 +1	+19 +1	+12 +7	+15 +7	+18 +7	+25 +7	+17 +12	+20 +12	+23 +12	+30 +12
18	30	±3	±4,5	±6,5	±10,5	+8 +2	+11 +2	+15 +2	+23 +2	+14 +8	+17 +8	+21 +8	+29 +8	+21 +15	+24 +15	+28 +15	+36 +15
30	50	±3,5	±5,5	±8	±12,5	+9 +2	+13 +2	+18 +2	+27 +2	+16 +9	+20 +9	+25 +9	+34 +9	+24 +17	+28 +17	+33 +17	+42 +17
50	80	±4	±6,5	±9,5	±15	+10 +2	+15 +2	+21 +2	+32 +2	+19 +11	+24 +11	+30 +11	+41 +11	+28 +20	+33 +20	+39 +20	+50 +20
80	120	±6	±7,5	±11	±17,5	+13 +3	+18 +3	+25 +3	+38 +3	+23 +13	+28 +13	+35 +13	+48 +13	+33 +23	+38 +23	+45 +23	+58 +23
120	180	±6	±9	±12,5	±20	+15 +3	+21 +3	+28 +3	+43 +3	+27 +15	+33 +15	+40 +15	+55 +15	+39 +27	+45 +27	+52 +27	+67 +27
180	250	±7	±10	±14,5	±23	+18 +4	+24 +4	+33 +4	+50 +4	+31 +17	+37 +17	+46 +17	+63 +17	+45 +31	+51 +31	+60 +31	+77 +31
250	315	±8	±11,5	±16	±26	+20 +4	+27 +4	+36 +4	+56 +4	+36 +20	+43 +20	+52 +20	+72 +20	+50 +34	+57 +34	+66 +34	+86 +34
315	400	±9	±12,5	±18	±28,5	+22 +4	+29 +4	+40 +4	+61 +4	+39 +21	+46 +21	+57 +21	+78 +21	+55 +37	+62 +37	+73 +37	+94 +37
400	500	±10	±13,5	±20	±31,5	+25 +5	+32 +5	+45 +5	+68 +5	+43 +23	+50 +23	+63 +23	+86 +23	+60 +40	+67 +40	+80 +40	+103 +40

KTDN,mm		p				r				s			
Trên	D.& bao gồm	5	6	7	8	5	6	7	8	5	6	7	8
	3	+10 +6	+12 +6	+16 +6	+20 +6	+14 +10	+16 +10	+20 +10	+24 +10	+18 +14	+20 +14	+24 +14	+28 +14
3	6	+17 +12	+20 +12	+24 +12	+30 +12	+20 +15	+23 +15	+27 +15	+33 +15	+24 +19	+27 +19	+31 +19	+37 +19
6	10	+21 +15	+24 +15	+30 +15	+37 +15	+25 +19	+28 +19	+34 +19	+41 +19	+29 +23	+32 +23	+38 +23	+45 +23
10	18	+26 +18	+29 +18	+36 +18	+45 +18	+31 +23	+34 +23	+41 +23	+50 +23	+36 +28	+39 +28	+46 +28	+55 +28
18	30	+31 +22	+35 +22	+43 +22	+55 +22	+37 +28	+41 +28	+49 +28	+61 +28	+44 +35	+48 +35	+56 +35	+68 +35
30	50	+37 +26	+42 +26	+51 +26	+65 +26	+45 +34	+50 +34	+59 +34	+73 +34	+54 +43	+59 +43	+68 +43	+82 +43
50	65	+45 +32	+51	+61	+78	+54 +41	+60 +41	+71 +41	+87 +41	+66 +53	+72 +53	+83 +53	+99 +53
65	80		+32	+32	+32	+56 +43	+62 +43	+73 +43	+89 +43	+72 +59	+78 +59	+89 +59	+105 +59
80	100	+52 +37	+59	+72	+91	+66 +51	+73 +51	+86 +51	+105 +51	+86 +71	+93 +71	+106 +71	+125 +71
100	120		+37	+37	+37	+69 +54	+76 +54	+89 +54	+108 +54	+94 +79	+101 +79	+114 +79	+133 +79
120	140					+81 +63	+88 +63	+103 +63	+126 +63	+110 +92	+117 +92	+132 +92	+155 +92
140	160	+61 +43	+68 +43	+83 +43	+106 +43	+83 +65	+90 +65	+105 65	+128 +65	+118 +100	+125 +100	+140 +100	+163 +100
160	180					+86 +68	+93 +68	+108 +68	+131 +68	+126 +108	+133 +108	+148 +108	+171 +108
180	200					+97 +77	+106 +77	+123 +77	+149 +77	+142 +122	+151 +122	+168 +122	+194 +122
200	225	+70 +50	+79 +50	+96 +50	+122 +50	+100 +80	+109 +80	+126 +80	+152 +80	+150 +130	+159 +130	+176 +130	+202 +130
225	250					+104 +84	+113 +84	+130 +84	+156 +84	+160 +140	+169 +140	+186 +140	+212 +140
250	280	+79 +56	+88 +56	+108 +56	+137 +56	+117 +94	+126 +94	+146 +94	+175 +94	+181 +158	+190 +158	+210 +158	+239 +158
280	315					+121 +98	+130 +98	+150 +98	+179 +98	+193 +170	+202 +170	+220 +170	+251 +170
315	355	+87 +62	+98 +62	+119 +62	+151 +62	+133 +108	+144 +108	+165 108	+197 +108	+215 +190	+226 +190	+247 +190	+279 +190
355	400					+139 +114	+150 +114	+171 +114	+203 +114	+233 +208	+244 +208	+265 +208	+297 +208
400	450	+95 +68	+108 +68	+131 +68	+165 +68	+153 +126	+166 +126	+189 +126	+223 +126	+259 +232	+272 +232	+295 +232	+329 +232
450	500					+159 +132	+172 +130	+195 +130	+229 +132	+279 +252	+290 +252	+315 +252	+407 +252

KTDN, mm		t			u			v			x			y			z			za	zb	zc	
Trên	Đ.&bảng	5	6	7	6	7	8	6	7	8	6	7	8	6	7	8	7	8	9	8	8	8	
.	3				+24 +18	+28 +18	+32 +18				+26 +20	+30 +20	+34 +20				+36 +26	+40 +26	+51 +26	+46 +32	+54 +40	+74 +60	
3	6				+31 +23	+35 +23	+41 +23				+36 +28	+40 +28	+46 +28				+47 +35	+53 +35	+65 +35	+60 +42	+68 +50	+98 +80	
6	10				+37 +28	+43 +28	+50 +28				+43 +34	+49 +34	+56 +34				+57 +42	+64 +42	+78 +42	+74 +52	+98 +67	+119 +97	
10	14				+44 +33	+51 +33	+60 +33				+51 +40	+58 +40	+67 +40				+68 +50	+77 +50	+93 +50	+91 +64	+117 +90	+157 +130	
14	18				+50 +39	+57 +39	+66 +39	+56 +45	+63 +45	+72 +45							+78 +60	+87 +60	+103 +60	+104 +77	+135 +108	+177 +150	
18	24				+54 +41	+62 +41	+74 +41	+60 +47	+68 +47	+80 +47	+67 +54	+75 +54	+87 +54	+76 +63	+84 +63	+96 +63	+94 +73	+106 +73	+125 +73	+131 +98	+169 +136	+221 +188	
24	30	+50 +41	+54 +41	+62 +41	+61 +48	+69 +48	+81 +48	+68 +55	+76 +55	+88 +55	+77 +64	+85 +64	+97 +64	+88 +75	+96 +75	+108 +75	109 +88	+121 +88	+140 +88	+151 +118	+193 +160	+251 +218	
30	40	+59 +48	+64 +48	+73 +48	+76 +60	+85 +60	+99 +60	+84 +68	+93 +68	+107 +68	+96 +80	+119 +80	+110 +80	+119 +94	+133 +94	+137 +94	+151 +112	+174 +112	+187 +112	+219 +148	+239 +200	+313 +274	
40	50	+65 +54	+70 +54	+79 +54	+86 +70	+95 +70	+109 +70	+97 +81	+106 +81	+120 +81	+113 +97	+122 +97	+136 +97	+130 +114	+139 +114	+153 +114	+161 +136	+175 +136	+198 +136	+219 +180	+281 +242	+364 +325	
50	65	+79 +66	+85 +66	+96 +66	+106 +87	+117 +87	+133 +87	+121 +102	+132 +102	+148 +102	+141 +122	+152 +122	+168 +122	+163 +144	+174 +144	+190 +144	+202 +172	+218 +172	+246 +172	+272 +226	+346 +300	+451 +405	
65	80	+88 +75	+94 +75	+105 +75	+121 +102	+132 +102	+148 +102	+139 +120	+150 +120	+166 +120	+165 +146	+176 +146	+192 +146	+193 +174	+204 +174	+220 +174	+240 +210	+256 +210	+284 +210	+320 +279	+406 +360	+526 +480	
80	100	+106 +91	+113 +91	+126 +91	+146 +124	+159 +124	+178 +124	+168 +146	+181 +146	+200 +146	+200 +178	+213 +178	+232 +178	+236 +214	+249 +214	+268 +214	+293 +258	+312 +258	+345 +258	+397 +335	+454 +445	+579 +585	+744 +744
100	120	+119 +104	+126 +104	+139 +104	+166 +144	+179 +144	+198 +144	+194 +172	+207 +172	+226 +172	+232 +210	+245 +210	+264 +210	+276 +254	+289 +254	+308 +254	+345 +310	+364 +310	+397 +310	+454 +400	+579 +525	+744 +690	
120	140	+140 +122	+147 +122	+162 +122	+195 +170	+210 +170	+233 +170	+227 +202	+242 +202	+265 +202	+273 +248	+288 +248	+311 +248	+325 +300	+340 +300	+363 +300	+405 +365	+428 +365	+456 +365	+533 +470	+683 +620	+863 +800	
140	160	+152 +134	+159 +134	+174 +134	+215 +190	+230 +190	+253 +190	+253 +228	+268 +228	+291 +228	+305 +280	+320 +280	+343 +280	365 +340	+380 +340	+403 +340	+455 +415	+478 +415	+515 +415	+598 +535	+763 +700	+963 +900	
160	180	+164 +146	+171 +146	+186 +146	+235 +210	+250 +210	+273 +210	+277 +252	+292 +252	+315 +252	+335 +310	+350 +310	+373 +310	+405 +380	+420 +380	+443 +380	+505 +465	+528 +465	+565 +465	+663 +600	+843 +780	+1063 +1000	
180	200	+186 +166	+195 +166	+212 +166	+265 +236	+282 +236	+308 +236	+313 +284	+330 +284	+356 +284	+379 +350	+396 +350	+422 +350	+454 +425	+471 +425	+497 +425	+566 +520	+592 +520	+635 +520	+742 +670	+952 +880	+1222 +1150	
200	225	+200 +180	+209 +180	+226 +180	+287 +258	+304 +258	+330 +258	+339 +310	+356 +310	+382 +310	+414 +385	+431 +385	+457 +385	+499 +470	+516 +470	+542 +470	+621 +575	+647 +575	+690 +575	+812 +740	+1032 +960	+1322 +1250	
225	250	+216 +196	+225 +196	+242 +196	+313 +284	+330 +284	+356 +284	+369 +340	+386 +340	+412 +340	+454 +425	+471 +425	+497 +425	+549 +520	+566 +520	+592 +520	+686 +640	+712 +640	+755 +640	+892 +820	+1122 +1050	+1422 +1350	
250	280	+241 +218	+250 +218	+270 +218	+347 +315	+367 +315	+396 +315	+417 +385	+437 +385	+466 +385	+507 +475	+527 +475	+556 +475	+612 +580	+632 +580	+661 +580	+762 +710	+791 +710	+840 +710	+1001 +920	+1281 +1200	+1631 +1550	
280	315	+263 +240	+272 +240	+292 +240	+382 +350	+402 +350	+431 +350	+457 +425	+477 +425	+506 +425	+557 +525	+577 +525	+606 +525	+682 +650	+702 +650	+731 +650	+842 +790	+871 +790	+920 +790	+1081 +1000	+1381 +1300	+1781 +1700	
315	355	+293 +268	+304 +268	+325 +268	+382 +390	+447 +390	+479 +390	+511 +475	+532 +475	+564 +475	+626 +590	+647 +590	+679 +590	+766 +730	+787 +730	+819 +730	+957 +900	+989 +900	+1040 +900	+1239 +1150	+1589 +1500	+1989 +1900	
355	400	+319 +294	+330 +294	+351 +294	+471 +435	+492 +435	+524 +435	+566 +530	+587 +530	+619 +530	+696 +660	+717 +660	+749 +660	+856 +820	+877 +820	+909 +820	+1057 +1000	+1089 +1000	+1140 +1000	+1389 +1300	+1739 +1650	+2189 +2100	
400	450	+357 +330	+370 +330	+393 +330	+530 +490	+553 +490	+587 +490	+635 +595	+658 +595	+692 +595	+780 +740	+803 +740	+837 +740	+960 +920	+983 +920	+1017 +920	+1163 +1100	+1197 +1100	+1255 +1100	+1547 +1450	+1947 +1850	+2497 +2400	
450	500	+387 +360	+400 +360	+423 +360	+580 +540	+603 +540	+637 +540	+700 +660	+723 +660	+757 +660	+860 +820	+883 +820	+917 +820	+1040 +1000	+1063 +1000	+1097 +1000	+1250 +1250	+1347 +1250	+1405 +1250	+1697 +1600	+2197 +2100	+2697 +2600	

**BẢNG 3: ĐỘ HỠ GIỚI HẠN CỦA CÁC LẮP GHÉP LÔNG
CÓ KÍCH THƯỚC TỪ 1 ĐẾN 500 mm
(TCVN 2244-99 VÀ TCVN 2245-99)**

Kích thước đanh nghĩa, mm	Lắp ghép trong hệ lỗ cơ bản																
	$\frac{H7}{e7}$		$\frac{H7}{e8}$	$\frac{H7}{f7}$			$\frac{H7}{g6}$	$\frac{H7}{h6}$	$\frac{H8}{d8}$	$\frac{H8}{d9}$	$\frac{H8}{e8}$	$\frac{H8}{e9}$	$\frac{H8}{f7}$	$\frac{H8}{f9}$	$\frac{H8}{h7}$	$\frac{H8}{h8}$	$\frac{H9}{d9}$
	Lắp ghép trong hệ trục cơ bản																
		$\frac{E8}{h6}$	$\frac{E8}{h7}$	$\frac{F7}{h7}$	$\frac{F7}{h6}$	$\frac{F8}{h6}$	$\frac{G7}{h6}$	$\frac{H7}{h6}$	$\frac{D8}{h8}$	$\frac{D9}{h8}$	$\frac{E8}{h8}$	$\frac{E9}{h8}$	$\frac{F8}{h7}$	$\frac{F9}{h8}$	$\frac{H8}{h7}$	$\frac{H8}{h8}$	$\frac{D9}{h9}$
Độ hở giới hạn S_{max} , S_{min} , μm																	
>6÷10	55	56	62	43	37	44	29	24	84	98	69	83	50	71	37	44	112
	25	25	25	13	13	13	5	0	40	40	25	25	13	13	0	0	40
>10÷18	68	70	77	52	45	54	35	29	104	120	86	102	61	86	45	54	136
	32	32	32	16	16	16	16	0	50	50	32	32	16	16	0	0	50
>18÷30	82	86	94	62	54	66	41	34	131	150	106	125	74	105	54	66	169
	40	40	40	20	20	20	7	0	65	65	40	40	20	20	0	0	65
>30÷50	100	105	114	75	66	80	50	41	158	181	128	151	89	126	64	78	204
	50	50	50	25	25	25	9	0	80	80	50	50	25	25	0	0	80
>50÷80	120	125	136	90	79	95	59	49	192	220	152	180	106	150	76	92	248
	60	60	60	30	30	30	10	0	100	100	60	60	30	30	0	0	100
>80÷120	142	148	161	106	106	112	69	57	228	261	180	213	125	177	89	108	294
	72	72	72	36	36	36	12	0	120	120	72	72	36	36	0	0	120
>120÷180	165	173	188	123	123	131	79	65	271	308	211	248	146	206	103	126	345
	85	85	85	43	43	43	14	0	145	145	85	85	43	43	0	0	145
>180÷250	192	201	218	142	142	151	90	75	314	357	244	287	168	237	118	144	400
	100	100	100	50	50	50	15	0	170	170	100	100	50	50	0	0	170

**BẢNG 4. ĐỘ DÒI GIỚI HẠN CỦA CÁC LẮP GHÉP CHẶT CÓ KÍCH THƯỚC
TỪ 1 ĐẾN 500 mm (TCVN 2244-99 VÀ TCVN 2245-99)**

Kích thước danh nghĩa mm	Lắp ghép trong hệ lỗ cơ bản							
	$\frac{H5}{n4}$	$\frac{H6}{p5}$	$\frac{H6}{r5}$	$\frac{H6}{s5}$	$\frac{H7}{p6}$	$\frac{H7}{r6}$	$\frac{H7}{s6}$	$\frac{H7}{s7}$
	Lắp ghép trong hệ trục cơ bản							
	$\frac{N5}{h4}$	$\frac{P6}{h5}$	-	-	$\frac{P7}{h6}$	$\frac{R7}{h6}$	$\frac{S7}{h6}$	-
Độ dôi giới hạn N_{max} , N_{min} , μm								
>6÷10	14	21	25	29	24	28	32	38
	4	6	10	14	0	4	8	8
>10÷18	17	26	31	36	29	34	39	46
	4	7	12	17	0	5	10	10
>18÷30	21	31	37	44	35	41	48	56
	6	9	15	22	1	7	14	14
>30÷50	24	37	45	54	42	50	58	68
	6	10	18	27	1	9	18	18
>50÷65	28	45	54	66	51	60	72	83
	7	13	22	34	2	11	23	13
>65÷80	28	45	56	72	51	62	78	89
	7	13	24	40	2	13	29	29
>80÷100	33	52	66	86	59	73	93	106
	8	15	29	49	2	16	36	36
>100÷120	33	52	69	94	59	76	101	114
	8	15	32	57	2	19	44	44
>120÷140	39	61	81	110	68	88	117	132
	9	18	38	67	3	23	52	52
>140÷160	39	61	83	118	68	90	125	140
	9	18	40	75	3	25	60	60
>160÷180	39	61	86	126	68	93	133	148
	9	18	43	83	3	28	68	68
>180÷200	45	70	97	142	79	106	151	168
	11	21	48	93	4	31	76	76
>200÷225	45	70	100	150	79	109	159	176
	11	21	51	101	4	34	84	84
>225÷250	45	70	104	160	79	113	169	186
	11	21	55	111	4	38	94	94

**BẢNG 5: ĐỘ DÔI GIỚI HẠN CỦA CÁC LẮP GHÉP TRUNG GIAN
CÓ KÍCH THUỐC TỪ 1 ĐẾN 500 mm
(TCVN 2244-99 VÀ TCVN 2245-99)**

Kích thước đanh nghĩa mm	Lắp ghép trong hệ lỗ cơ bản															
	$\frac{H5}{k4}$	$\frac{H5}{m4}$	$\frac{H6}{js5}$	$\frac{H6}{k5}$	$\frac{H6}{m5}$	$\frac{H6}{n5}$	$\frac{H7}{js6}$		$\frac{H7}{k6}$	$\frac{H7}{m6}$	$\frac{H7}{n6}$	$\frac{H8}{js7}$		$\frac{H8}{k7}$	$\frac{H8}{m7}$	$\frac{H8}{n7}$
	Lắp ghép trong hệ trục cơ bản															
	$\frac{K5}{h4}$	$\frac{M5}{h4}$		$\frac{K6}{h5}$	$\frac{M6}{h5}$	$\frac{N6}{h5}$		$\frac{Js7}{h6}$	$\frac{K7}{h6}$	$\frac{M7}{h6}$	$\frac{N7}{h6}$		$\frac{Js8}{h7}$	$\frac{K8}{h7}$	$\frac{M8}{h7}$	$\frac{N8}{h7}$
Độ dôi giới hạn μm Nmax Nmin																
>6÷10	5	10	3	7	12	16	4,5	7	10	15	19	7	11	16	21	25
	-5	0	-12	-8	-3	1	-19,5	-16	-14	-9	-5	-29	-26	-21	-16	-12
>10÷18	6	12	4	9	15	20	5,5	9	12	18	23	9	23	19	25	30
	-7	-1	-15	-10	-4	1	-23,5	-20	-17	-11	-6	-36	-31	-26	-20	-15
>18÷30	8	14	1,5	11	17	24	6,5	10	15	21	28	10	16	23	29	36
	-7	-1	-17,5	-11	-5	2	-27,5	-23	-19	-13	-6	-43	-37	-31	-25	-18
>30÷50	9	16	5,5	13	20	28	8	12	18	25	33	12	19	27	34	42
	-9	-2	-21,5	-14	-7	1	-33	-28	-23	-16	-8	-51	-44	-37	-30	-22
>50÷80	10	19	6,5	15	24	33	9,5	15	21	30	39	15	23	32	41	50
	-11	-2	-25,5	-17	-8	1	-39,5	-34	-28	-19	-10	-61	-53	-44	-35	-26
>80÷120	13	23	7,5	18	28	38	11	17	25	35	45	17	27	38	48	58
	-12	-2	-29,5	-19	-9	1	-46	-39	-32	-22	-12	-71	-62	-51	-41	-31
>120÷180	15	27	9	21	33	45	12,5	20	28	40	52	20	31	43	55	67
	-15	-3	-34	-22	-10	2	-52,5	-45	-37	-25	-13	-83	-71	-60	-48	-36
>180÷250	18	31	10	24	37	51	14,5	23	33	46	60	23	39	50	63	77
	-16	-3	-39	-25	-12	2	-60,5	-52	-42	-29	-15	-95	-82	-68	-55	-41

PHỤ LỤC 2
DUNG SAI HÌNH DẠNG & VỊ TRÍ BỀ MẶT

BẢNG 6. DUNG SAI ĐỘ PHẪNG VÀ ĐỘ THẲNG
TCVN 384-93

Khoảng KTDN (mm)	Cấp chính xác							
	3	4	5	6	7	8	9	10
Đến 10	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16
>10-16	0,8	1,2	2	3	5	8	12	20
>16-25	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25
>25-40	1,2	2	3	5	8	12	20	30
>40-63	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40
>63-100	2	3	5	8	12	20	30	50
>100-160	2,5	4	6	10	16	25	40	60
>160-250	3	5	8	12	20	30	50	80
>250-400	4	6	10	16	25	40	60	100
>400-630	5	8	12	20	30	50	80	120
>630-1000	6	10	16	25	40	60	100	160
>1000-1600	8	12	20	30	50	80	120	200
>1600-2500	10	16	25	40	60	100	160	250

Chú thích: Chiều dài danh nghĩa của phần chuẩn được lấy làm kích thước danh nghĩa. Nếu không cho trước phần chuẩn thì chiều dài danh nghĩa của bề mặt lớn hoặc đường kính lớn danh nghĩa của bề mặt mút được lấy làm kích thước danh nghĩa.

BẢNG 7. DUNG SAI ĐỘ TRỤ, ĐỘ TRÒN
VÀ PROFIN MẶT CẮT ĐỌC
TCNVN 384-93

Khoảng KTDN (mm)	Cấp chính xác							
	3	4	5	6	7	8	9	10
Đến 3	0,8	1,2	2	3	5	8	12	20
>3-10	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25
>10-18	1,2	2	3	5	8	12	20	30
>18-30	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40
>30-50	2	3	5	8	12	20	30	50
>50-120	2,5	4	6	10	16	25	40	60
>120-250	3	5	8	12	20	30	50	80
>250-400	4	6	10	16	25	40	60	100
>400-630	5	8	12	20	30	50	80	120
>630-1000	6	10	16	25	40	60	100	160
>1000-1600	8	12	20	30	50	80	120	200
>1600-2500	10	16	25	40	60	100	160	250

Chú thích: Đường kính danh nghĩa bề mặt được lấy làm kích thước danh nghĩa.

BẢNG 8. DUNG SAI ĐỘ SONG SONG, ĐỘ VUÔNG GÓC, ĐỘ NGHIÊNG, ĐỘ ĐẢO MẶT MÚT VÀ MẶT MÚT TOÀN PHẦN
TCVN 384-93

Khoảng KTDN (mm)	Cấp chính xác							
	3	4	5	6	7	8	9	10
	μm							
Đến 10	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25
>10-16	1,2	2	3	5	8	12	20	30
>16-25	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40
>25-40	2	3	5	8	12	20	30	50
>40-63	2,5	4	6	10	16	25	40	60
>63-100	3	5	8	12	20	30	50	80
>100-160	4	6	10	16	25	40	60	100
>160-250	5	8	12	20	30	50	80	120
>250-400	6	10	16	25	40	60	100	160
>400-630	8	12	20	30	50	80	120	200
>630-1000	10	16	25	40	60	100	160	250
>1000-1600	12	20	30	50	80	120	200	300
>1600-2500	16	25	40	60	100	160	250	400
>2500-4000	20	30	50	80	120	200	300	500
>4000-6300	25	40	60	100	160	250	400	600
>6300-10000	30	50	80	120	200	300	500	800

Chú thích: Chiều dài danh nghĩa của phần chuẩn hoặc chiều dài danh nghĩa của tất cả bề mặt khảo sát (đối với độ song song- là chiều dài danh nghĩa của chiều lớn) được coi là KTDN.

BẢNG 9. DUNG SAI ĐỘ ĐẢO HƯỚNG KÍNH VÀ ĐỘ ĐẢO HƯỚNG KÍNH TOÀN PHẦN, DUNG SAI ĐỘ ĐỒNG TRỤC, ĐỘ ĐỐI XỨNG, ĐỘ GIAO TRỤC TÍNH THEO ĐƯỜNG KÍNH
TCVN 384-93

Khoảng KTDN (mm)	Cấp chính xác							
	3	4	5	6	7	8	9	10
	μm							
Đến 3	2	3	5	8	12	20	30	50
>3-10	2,5	4	6	10	16	25	40	60
>10-18	3	5	8	12	20	30	50	80
>18-30	4	6	10	16	25	40	60	100
>30-50	5	8	12	20	30	50	80	120
>50-120	6	10	16	25	40	60	100	160
>120-250	8	12	20	30	50	80	120	200
>250-400	10	16	25	40	60	100	160	250
>400-630	12	20	30	50	80	120	200	300
>630-1000	16	25	40	60	100	160	250	400
>1000-1600	20	30	50	80	120	200	300	500
>1600-2500	25	40	60	100	160	250	400	600

Chú thích: Đối với độ đảo thì đường kính danh nghĩa của bề mặt khảo sát được lấy làm KTDN. Đối với độ đồng trục, độ đối xứng, độ giao trục thì đường kính của bề mặt quay khảo sát hoặc kích thước danh nghĩa giữa các bề mặt tạo phần tử đối xứng được lấy làm KTDN.

**BẢNG 10.1 NHÁM BỀ MẶT VÀ CẤP CHÍNH XÁC
 ỨNG VỚI CÁC DẠNG GIA CÔNG BỀ MẶT CHI TIẾT**

Dạng gia công		Giá trị thông số R_a μm	Cấp chính xác	
			Kinh tế	Đạt được
Bào	Thô	12,5*-25	IT12- IT14	-
	Tinh	3,2*-6,3	IT11- IT13 (10)	-
	Tinh mỏng	(0,8)-1,6	IT8- IT10	IT7**
Xọc	Thô	25-50	IT14- IT15	-
	Tinh	3,2*-12,5	IT12- IT13	-
Phay bằng dao phay trụ	Thô	2,5 -5,0	IT12- IT14	-
	Tinh	3,2*-6,3	IT11	-
	Tinh mỏng	1,6	IT8, IT9	IT6, IT7 **
Phay bằng dao mặt đầu	Thô	6,3-12,5	IT12- IT14	-
	Tinh	3,2*-6,3(1,6)	IT11	IT10
	Tinh mỏng	(0,8)-1,6		IT6, IT7**
Tiện ngoài chạy dao dọc	Thô	25-100	IT15- IT17	-
	Bán tinh	6,3- 12,5	IT12-IT14	-
	Tinh	1,6- 3,2(0,8)	IT7-IT9	IT6
	Tinh mỏng (dao kim cương)	0,4*-0,8 (0,2)	IT6	IT5
Tiện ngoài chạy dao ngang	Thô	25-100	IT6, IT 7	-
	Bán tinh	6,3-12,5	IT4, IT5	-
	Tinh	3,2*	IT11- IT 13	IT8- IT9
	Tinh mỏng	(0,8)-1,6	IT8- IT 11	IT7
Khoan	Đến 15mm	6,3-12,5*	IT12- IT14	IT10
	Trên 15mm	3,2*-6,3	IT12- IT14	IT10
Khoan rộng		12,5-25*	IT12- IT14	IT10- IT11
Khoét	Thô	12,5-25	IT12- IT15	-
	Tinh	3,2*-6,3	IT10- IT11	IT8- IT9
Đoa bằng dao doa 1 lưỡi	Thô	50-100	IT15- IT17	-
	Bán tinh	12,5-25	IT12- IT14	-
	Tinh	1,6*- 3,2	IT8- IT9	IT7
	Tinh mỏng (dao kim cương)	0,4*- 0,8	IT7	IT6

Chuốt	Bán tinh	6,3	IT8,IT9	-
	Tinh	0,8*-3,2	IT7,IT8	-
	Tinh đặc biệt	0,2-0,4	IT7	IT6
Mài tròn	Bán tinh	3,2-6,3	IT8,IT11	-
	Tinh	0,8*-1,6	IT6,IT8	IT6
	Tinh mỏng	0,2*-0,4 (0,1)	IT5	Cao hơn IT5
Mài phẳng	Bán tinh	3,2	IT8,IT11	-
	Tinh	0,8*-1,6	IT6,IT8	-
	Tinh mỏng	0,2*-0,4 (0,1)	IT6-IT7	IT6
Mài rà	Tinh	0,4-0,2	IT6,IT7	-
	Tinh mỏng	0,1-0,6	IT5	-
Đánh bóng	Thường tinh	0,2-1,6	IT6	-
		0,05-0,1	IT5	-
Nghiền bóng	Thô	0,4*	IT6,IT7	IT5
	Trung bình	0,1-0,2*	IT5,IT6	IT5
	Tinh	0,05*	IT	cao hơn IT5
	Đặc biệt	0,012-0,025		-
Mài khôn	Phẳng	0,1-0,4*	IT7,IT8	IT6
	Trụ	0,05-0,2*	IT6-IT7	-
Mài siêu tinh	Phẳng	0,2*-0,4 (0,05)	IT5 và chính xác hơn	-
	Trụ	0,1*-0,4 (0,05)		-
Mài ren		1,6*-3,2	4-6	-
Cán ren bằng con lăn		0,4-0,8	6-8	4
Gia công bánh răng	Bào	3,2*-6,3(1,6)	7-10	-
	Phay	(1,6)-3,2*	7-10	-
	Mài	0,4*-0,8	5,6	-
		0,8*-1,6(0,4)	5,6	-

Chú thích: * Giá trị hợp lý của R_a đối với dạng gia công đã cho

** Độ chính xác kinh tế đối với gang- (Trong ngoặc là giá trị giới hạn đạt được của R_a)

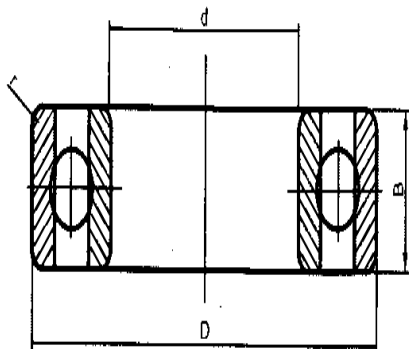
BẢNG 10.2 : NHÁM BỀ MẶT ỨNG VỚI DUNG SAI KÍCH THƯỚC VÀ HÌNH DẠNG

Cấp chính xác kích thước	Dung sai hình dạng theo % của dung sai kích thước	Kích thước danh nghĩa, mm			
		Đến 18	Trên 18 đến 50	Trên 50 đến 120	Trên 120 đến 500
		Giá trị R_a , μm , không lớn hơn			
IT3	100	0,2	0,4	0,4	0,8
	60	0,1	0,2	0,2	0,4
	40	0,05	0,1	0,1	0,2
IT4	100	0,4	0,8	0,8	1,6
	60	0,2	0,4	0,4	0,8
	40	0,1	0,2	0,2	0,4
IT5	100	0,4	0,8	1,6	1,6
	60	0,2	0,4	0,8	0,8
	40	0,1	0,2	0,4	0,4
IT6	100	0,8	1,6	1,6	3,2
	60	0,4	0,8	0,8	1,6
	40	0,2	0,4	0,4	0,8
IT7	100	1,6	3,2	3,2	3,2
	60	0,8	1,6	1,6	3,2
	40	0,4	0,8	0,8	1,6
IT8	100	1,6	3,2	3,2	3,2
	60	0,8	1,6	3,2	3,2
	40	0,4	0,8	1,6	1,6
IT9	100;60	3,2	3,2	6,3	6,3
	40	1,6	3,2	3,2	6,3
	25	0,8	1,6	1,6	3,2
IT10	100;60	3,2	6,3	6,3	6,3
	40	1,6	3,2	3,2	6,3
	25	0,8	1,6	1,6	3,2
IT11	100;60	6,3	6,3	12,5	12,5
	40	3,2	3,2	6,3	6,3
	25	1,6	1,6	3,2	3,2
IT12	100;60	12,5	12,5	25	25
IT13	40	6,3	6,3	12,5	12,5

- Chú thích:**
1. Nếu dung sai tương đối về hình dạng nhỏ hơn giá trị chỉ dẫn trong bảng thì giá trị R_a không lớn hơn 0,15 giá trị dung sai hình dạng.
 2. Trong trường hợp cần thiết, theo yêu cầu chức năng của chi tiết có thể lấy giá trị R_a nhỏ hơn chỉ dẫn trong bản

PHỤ LỤC 3

BẢNG 10 : KÍCH THƯỚC CƠ BẢN CỦA Ổ LĂN, mm



Kiểu ổ lăn			d	D	B	r
204	1204	60204	20	47	14	1,5
205	1205	60205	25	52	15	1,5
206	1206	60206	30	62	16	1,5
207	1207	60207	35	72	17	1,5
208	1208	60208	40	80	18	2
209	1209	60209	45	85	19	2
210	1210	60210	50	90	20	2
211	1211	60211	55	100	21	2,5
212	1212	60212	60	110	22	2,5
213	1213	60213	65	120	23	2,5
214	1214	60214	70	124	24	2,5
215	1215	60215	75	130	25	2,5
216	1216	60216	80	140	26	3
217	1217	60217	85	150	28	3
218	1218	60218	90	160	30	3
219	1219		95	170	32	3,5
220	1220	60220	100	180	34	3,5

Kiểu ổ lăn			d	D	B	r
304	1304		20	52	15	2
305	1305		25	62	17	2
306	1306		30	72	19	2
307	1307	60307	35	80	21	2,5
308	1308	60308	40	90	23	2,5
309	1309	60309	45	100	25	2,5
310	1310	60310	50	110	27	3
311	1311	60311	55	120	29	3
312	1312	60312	60	130	31	3,5
313	1313	60313	65	140	33	3,5
314	1314	60314	70	150	35	3,5
315	1315	60315	75	160	37	3,5
316	1316		80	170	39	3,5
317	1317		85	180	41	4
318	1318		90	190	43	4
319	1319		95	200	45	4
320	1320		100	215	47	4

Chú Thích: Các kích thước d, D, B, r của ổ lăn kiểu

36000, 46000, 80000, 66000, 42000, 32000, 12000, 2000, 116000, 176000,

92000, 102000 cũng tra theo bảng này theo ba số sau cùng tương ứng

Ví dụ: ổ lăn 92311 có d= 55mm, D= 120mm, B=29mm, r=3mm

BẢNG 11: KÍCH THƯỚC CƠ BẢN CỦA THEN HOA CHỦ NHẬT

ZxDxD (Z - số răng)	b	d _i	a	f		r
		Không nhỏ hơn		KTDN	SLGH	không lớn hơn
1	2	3	4	5	6	7
Loại nhẹ						
6x23x26	6	22,1	3,54	0,3	+0,2	0,2
6x26x30	6	24,6	3,85	0,3	+0,2	0,2
6x28x32	7	26,7	4,03	0,3	+0,2	0,2
8x32x36	6	30,4	2,71	0,4	+0,2	0,3
8x36x40	7	34,5	3,46	0,4	+0,2	0,3
8x42x46	8	40,4	5,03	0,4	+0,2	0,3
8x36x50	9	44,6	5,75	0,4	+0,2	0,5
8x42x46	8	40,4	5,03	0,4	+0,2	0,3
8x46x50	9	44,6	5,75	0,4	+0,2	0,5
8x52x58	10	49,7	4,89	0,5	+0,3	0,5
8x56x62	10	53,6	6,38	0,5	+0,3	0,5
8x62x68	12	59,8	7,31	0,5	+0,3	0,5
10x72x78	12	69,6	5,45	0,5	+0,3	0,5
10x82x88	12	79,3	8,62	0,5	+0,3	0,5
10x92x98	14	89,4	10,08	0,5	+0,3	0,5
Loại trung						
6x13x16	3,5	12,0	-	0,3	0,2	0,2
6x16x20	4,0	14,5	-	0,3	0,2	0,2
6x18x22	5,0	16,7	-	0,3	0,2	0,2
6x21x25	5,0	19,5	-	0,3	0,2	0,2
6x23x28	6,0	21,3	1,95	0,3	0,2	0,2
6x26x32	6,0	23,4	1,34	0,4	0,2	0,3
6x28x34	7,0	25,9	1,65	0,4	0,2	0,3
8x32x38	6,0	29,4	1,70	0,4	0,2	0,3
8x36x42	7,0	33,5	-	0,4	0,2	0,3
8x42x48	8,0	39,5	1,62	0,4	0,2	0,3
8x46x54	9,0	42,7	2,57	0,9	0,3	0,5
8x52x60	10,0	48,7	-	0,5	0,3	0,5
8x56x65	10,0	52,2	2,44	0,5	0,3	0,5
8x62x72	12,0	57,8	2,50	0,5	0,3	0,5
10x72x82	12,0	67,4	2,4	0,5	0,3	0,5
10x82x92	12,0	77,1	-	0,5	0,3	0,5
Loại nặng						
10x16x20	2,5	14,1	0,3	+0,2	0,2	
10x18x23	3,0	15,6	0,3	+0,2	0,2	
10x21x26	3,0	18,5	0,3	+0,2	0,2	
10x23x29	4,0	20,3	0,3	+0,2	0,2	
10x26x32	4,0	23,0	0,4	+0,2	0,3	
10x28x35	4,0	24,4	0,4	+0,2	0,3	
10x32x40	5,0	28,0	0,4	+0,2	0,3	
10x36x45	5,0	32,3	0,4	+0,2	0,3	

BẢNG 12. LẮP GHÉP THEO ĐƯỜNG KÍNH ĐỊNH TÂM d

Miền dung sai của lỗ	Sai lệch cơ bản của trục							n
	e	f	g	h		js		
H6			$\frac{H6}{g5}$			$\frac{H6}{js5}$		
H7	$\frac{H7}{e8}$	$\frac{H7}{f7}$	$\frac{H7}{g6}$	$\frac{H7}{h6}$	$\frac{H7}{h7}$	$\frac{H7}{js6}$	$\frac{H7}{js7}$	$\frac{H7}{n6}$
H8	$\frac{H8}{e8} \left[\frac{H8}{e9} \right]$							

**BẢNG 13. LẮP GHÉP THEO CHIỀU RỘNG b
(KHI ĐỊNH TÂM THEO d)**

Miền dung sai của lỗ	Sai lệch cơ bản của trục									
	d	e	f			g	h		js	k
F8	$\frac{F8}{d8}$		$\frac{F8}{f7}$	$\frac{F8}{f8}$		$\frac{F8}{h7}$	$\frac{F8}{h8}$	$\frac{F8}{h9}$	$\frac{F8}{js7}$	
H8						$\frac{H8}{h7}$	$\frac{H8}{h8}$	$\left[\frac{H8}{h9} \right]$	$\frac{H8}{js7}$	
D9	$\frac{D9}{d9}$	$\frac{D9}{e8}$	$\frac{D9}{f7}$	$\frac{D9}{f8}$	$\frac{D9}{f9}$	$\frac{D9}{h8}$	$\frac{D9}{h9}$	$\frac{D9}{js7}$		$\frac{D9}{k7}$
D10	$\frac{D10}{d9}$									
F10	$\frac{F10}{d9}$	$\frac{F10}{d8}$	$\frac{F10}{f7}$	$\frac{F10}{f8}$	$\frac{F10}{f9}$	$\frac{F10}{h7}$	$\frac{F10}{h8}$	$\frac{F10}{h9}$	$\frac{F10}{js7}$	$\frac{F10}{k7}$
Js10	$\frac{Js10}{d10}$									

BẢNG 14. LẮP GHÉP THEO ĐƯỜNG KÍNH ĐỊNH TÂM D

Miền dung sai của lỗ	Sai lệch cơ bản của trục					
	e	f	g	h	js	n
H7		$\frac{H7}{f7}$	$\frac{H7}{g6}$	$\frac{H7}{h6}$	$\frac{H7}{js6}$	$\frac{H7}{n6}$
H8				$\frac{H8}{h7}$		

BẢNG 15 LẮP GHÉP THEO CHIỀU RỘNG b (KHI ĐỊNH TÂM THEO D)

Miền dung sai của lỗ	Sai lệch cơ bản của trục					
	d	e	f	g	h	js
F8	$\frac{F8}{d9}$	$\frac{F8}{e8}$	$\frac{F8}{f7}$	$\frac{F8}{g8}$	$\frac{F8}{h7}$	$\frac{F8}{js7}$
D9	$\frac{D9}{d9}$	$\frac{D9}{e8}$	$\frac{D9}{f7}$		$\frac{D9}{h8}$	$\frac{D9}{js7}$
F10		$\frac{F10}{e9}$	$\frac{F10}{f7}$		$\frac{F10}{h9}$	
J _s 10	$\frac{J_s10}{d10}$					

BẢNG 16: MIỀN DUNG SAI VÀ LẮP GHÉP QUY ĐỊNH ĐỐI VỚI KÍCH THƯỚC KHI LÀM ĐỒNG TÂM THEO b (THEO TCVN 2324-78)

Miền dung sai		Lắp ghép	
Bạc	Trục		
F8	e8; f8; js7	$\frac{F8}{e8}$	$\frac{F8}{f8}$, $\frac{F8}{js7}$
D9	d9; e8; f8; h8; h9; js7; k7	$\frac{D9}{d9}$	$\frac{D9}{e8}$, $\frac{D9}{f8}$, $\frac{D9}{f9}$, $\frac{D9}{h9}$, $\frac{D9}{js7}$, $\frac{D9}{k7}$
D10	d10; d8; h10	$\frac{D10}{d10}$	$\frac{D10}{d8}$, $\left(\frac{D10}{h10}\right)$
F10	d9; e8; f8; f9; h8; h9; js7; k7	$\frac{F10}{d9}$	$\frac{F10}{e8}$, $\frac{F10}{f8}$, $\frac{F10}{f9}$, $\frac{F10}{h8}$, $\frac{F10}{h9}$, $\frac{F10}{js7}$, $\frac{F10}{k7}$
J _s 10	d9	$\frac{J_s10}{d9}$	

BẢNG 16.1 MIỀN DUNG SAI CỦA ĐƯỜNG KÍNH KHÔNG ĐỒNG TÂM (THEO TCVN 2244-77)

Kích thước không đồng tâm	Phương pháp làm đồng tâm	Miền dung sai	
		Trục	Bạc
d	Theo D hoặc b	Xem d _i trong bảng 11	H11
D	Theo d hoặc b	a11	H12

BẢNG 17 : KÍCH THƯỚC LẮP GHÉP THEN BẰNG (b x h x l)

d	b	h	t	t ₃	d	b	h	t	t ₃	d	b	h	t	t ₃
9-10	3	3	d-1,8	d+1,4	39-44	12	8	d-5	d+3,2	93-110	28	16	d-10	d+6,3
11-12	4	4	d-2,5	d+1,7	45-50	14	9	d-5,5	d+3,7	111-130	32	18	d-11	d+7,3
13-17	5	5	d-3	d+2,2	51-58	16	10	d-6	d+4,2	131-150	36	20	d-12	d+8,3
18-22	6	6	d-3,5	d+2,7	59-68	18	11	d-7	d+4,3	151-170	40	22	d-13	d+9,3
23-30	8	7	d-4	d+3,2	69-78	20	12	d-7,5	d+4,8	171-200	45	25	d-15	d+10,3
31-38	1	8	d-5	d+3,2	79-92	24	14	d-8,5	d+5,8	201-230	50	28	d-17	d+11,3

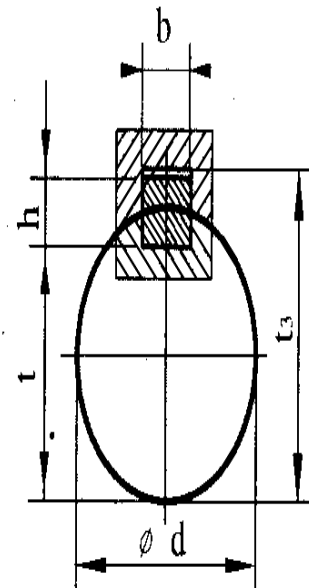
BẢNG 17.1 SAI LỆCH GIỚI HẠN KÍCH THƯỚC b CỦA THEN BẰNG VÀ CÔNG DỤNG CỦA LẮP GHÉP (TCVN 4218-86)

Chiều rộng then	h9	h9	h9
Chiều rộng rãnh trên trục	P9	N9	H9* , N9
Chiều rộng rãnh trên Moay ơ	J ₉	D10* , J ₉	D10
Công dụng của lắp ghép	Trong sản xuất đơn chiếc và hàng loạt	Trong sản xuất hàng loạt và hàng khối	Đối với then dẫn hướng
* Dùng cho lắp ghép với then dài (l > 2d)			

BẢNG 17.2 SLGH CÁC KÍCH THƯỚC KHÔNG THAM GIA LẮP GHÉP CỦA MỖI GHÉP THEN BẰNG

Tên yếu tố kích thước	Sai lệch giới hạn kích thước				
	Chiều cao h	Chiều dài l	Chiều sâu (hoặc kích thước được ghi trên bản vẽ) trên trục t ₁ (hoặc d-t) và trên bạc t ₂ (hoặc d+t ₂)		
			Khi h-mm		
Then rãnh	h11, h9**	H14	-	-	-
		H15	+0,1	+0,2	+0,3

* Đối với kích thước đã chỉ dẫn sai lệch có dấu âm
 ** Đối với h= 2 - 6



BẢNG 18 : ĐƯỜNG KÍNH TRUNG BÌNH VÀ TRONG CỦA REN HỆ MÉT - mm

(TCVN 2248- 77)

Bước ren p	Đường kính ren (bulông và đai ốc)		Bước ren p	Đường kính ren (bulông và đai ốc)	
	Đường kính trung bình d_2, D_2	Đường kính trong d_1, D_1		Đường kính trung bình d_2, D_2	Đường kính trong d_1, D_1
0,075	d-1+0,951	d-1+0,919	0,75	d-1+0,513	d-1+0,118
0,08	d-1+0,948	d-1+0,913	0,8	d-1+0,480	d-1+0,134
0,09	d-1+0,942	d-1+0,903			
0,1	d-1+0,935	d-1+0,892	1	d-1+0,350	d-2+0,918
0,125	d-1+0,919	d-1+0,865	1,25	d-1+0,188	d-2+0,647
0,15	d-1+0,903	d-1+0,838	1,5	d-1+0,026	d-2+0,376
0,175	d-1+0,886	d-1+0,811	1,75	d-2+0,863	d-2+0,106
0,2	d-1+0,870	d-1+0,783	2	d-2+0,701	d-3+0,835
0,225	d-1+0,854	d-1+0,756			
0,25	d-1+0,838	d-1+0,730	2,5	d-2+0,376	d-3+0,294
0,3	d-1+0,805	d-1+0,675	3	d-2+0,051	d-4+0,752
0,35	d-1+0,773	d-1+0,621	3,5	d-3+0,727	d-4+0,211
0,4	d-1+0,740	d-1+0,567	4	d-3+0,402	d-5+0,670
0,45	d-1+0,708	d-1+0,513	4,5	d-3+0,077	d-5+0,129
0,5	d-1+0,675	d-1+0,459	5	d-4+0,752	d-6+0,587
			5,5	d-4+0,428	d-6+0,046
0,6	d-1+0,610	d-1+0,350	6	d-4+0,103	d-7+0,505
0,7	d-1+0,546	d-1+0,242			

Ví dụ : đối với ren M 16 bước p = 2 mm thì d (D)=16mm; d_2 (D_2)= 14,701mm; d_1 (D_1)= 13,835

PHỤ LỤC 4
BẢNG 19. SAI LỆCH GIỚI HẠN KÍCH THƯỚC REN NGOÀI
TCVN 1917-93

Đường kính danh nghĩa của ren d, mm	Bước ren P, mm	Miền dung sai ren ngoài																			
		6e			6g			6h			8g										
		Đường kính ren, mm																			
		d	d ₂	d ₁	d	d ₂	d ₁	d	d ₂	d ₁	d	d ₂	d ₁	d	d ₂	d ₁	d	d ₂	d ₁		
		Sai lệch giới hạn, μm																			
		es	ei	es	ei	es	es	ei	es	ei	es	es	ei	es	ei	es	es	ei	es	ei	Es
>2,8-5,6	0,25	-	-	-	-	-	-18	-85	-18	-74	-18	0	-67	0	-56	0	-	-	-	-	-
	0,35	-	-	-	-	-	-19	-104	-19	-86	-19	0	-85	0	-67	0	-	-	-	-	-
	0,5	-50	-156	-50	-125	-50	-20	-126	-20	-95	-20	0	-106	0	-75	0	-	-	-	-	-
	0,6	-53	-178	-53	-138	-53	-21	-146	-21	-102	-21	0	-125	0	-85	0	-	-	-	-	-
	0,7	-56	-196	-56	-146	-56	-22	-162	-22	-112	-22	0	-140	0	-90	0	-	-	-	-	-
	0,75	-56	-196	-56	-146	-56	-22	-162	-22	-112	-22	0	-140	0	-90	0	-	-	-	-	-
	0,8	-60	-210	-60	-155	-60	-24	-174	-24	-119	-24	0	-150	0	-95	0	-24	-260	-24	-174	-24
>5,6-11,2	0,25	-	-	-	-	-	-18	-85	-18	-81	-18	0	-67	0	-63	0	-	-	-	-	-
	0,35	-	-	-	-	-	-19	-101	-19	-90	-19	0	-85	0	-71	0	-	-	-	-	-
	0,5	-50	-156	-50	-135	-50	-20	-126	-20	-105	-20	0	-106	0	-85	0	-	-	-	-	-
	0,75	-56	-196	-56	-156	-56	-22	-162	-22	-122	-22	0	-140	0	-100	0	-	-	-	-	-
	1	-60	-210	-60	-172	-60	-26	-206	-26	-138	-26	0	-180	0	-112	0	-26	-306	-26	-206	-26
	1,25	-63	-275	-63	-181	-63	-28	-240	-28	-146	-28	0	-212	0	-118	0	-28	-360	-28	-218	-28
	1,5	-67	-303	-67	-199	-67	-32	-268	-32	-164	-32	0	-236	0	-132	0	-32	-407	-32	-244	-32
>11,2-22,4	0,35	-	-	-	-	-	-19	-104	-19	-91	-19	0	-85	0	-75	0	-	-	-	-	-
	0,5	-50	-156	-50	-140	-50	-20	-126	-20	-110	-20	0	-106	0	-90	0	-	-	-	-	-
	0,75	-56	-196	-56	-162	-56	-22	-162	-22	-128	-22	0	-140	0	-106	0	-	-	-	-	-
	1	-60	-240	-60	-178	-60	-26	-206	-26	-144	-26	0	-180	0	-118	0	-26	-306	-26	-216	-26
	1,25	-63	-275	-63	-195	-63	-28	-240	-28	-160	-28	0	-212	0	-132	0	-28	-363	-28	-240	-28
	1,5	-67	-303	-67	-207	-67	-32	-268	-32	-172	-32	0	-236	0	-140	0	-32	-407	-32	-256	-32
	1,75	-71	-336	-71	-221	-71	-34	-290	-34	-184	-34	0	-265	0	-150	0	-34	-459	-34	-270	-34
	2	-71	-351	-71	-231	-71	-38	-318	-38	-198	-38	0	-280	0	-160	0	-38	-488	-38	-288	-38
	2,5	-80	-415	-80	-250	-80	-42	-377	-42	-212	-42	0	-335	0	-170	0	-42	-572	-42	-307	-42

(Tiếp theo bảng 19)

Đường kính danh nghĩa của ren d, mm	Bước ren p, mm	Miền dung sai ren ngoài																			
		6e					6g					6h					8g				
		Đường kính ren, mm																			
		d	d ₂	d ₁	d	d ₂	d ₁	d	d ₂	d ₁	d	d ₂	d ₁	d	d ₂	d ₁					
		Sai lệch giới hạn, μm																			
		es	ei	es	ei	es	es	ei	es	ei	es	es	ei	es	ei	es	es	ei	es	ei	Es
>22,4-45	0,5	-50	-156	-50	-145	-50	-20	-126	-20	-115	-20	0	-106	0	-95	0	-	-	-	-	
	0,75	-56	-196	-56	-168	-56	-22	-162	-22	-134	-22	0	-140	0	-112	0	-	-	-	-	
	1	-60	-240	-60	-185	-60	-26	-206	-26	-151	-26	0	-180	0	-125	0	-26	-306	-26	-226	-26
	1,5	-67	-303	-67	-217	-67	-32	-268	-32	-182	-32	0	-236	0	-150	0	-32	-407	-32	-268	-32
	2	-71	-351	-71	-241	-71	-38	-318	-38	-208	-38	0	-280	0	-170	0	-38	-488	-38	-303	-38
	3	-85	-460	-85	-285	-85	-48	-423	-48	-248	-48	0	-375	0	-200	0	-48	-618	-48	-363	-48
	3,5	-90	-515	-90	-302	-90	-53	-478	-53	-265	-53	0	-425	0	-212	0	-53	-723	-53	-388	-53
	4	-95	-570	-95	-319	-95	-60	-535	-60	-284	-60	0	-475	0	-224	0	-60	-810	-60	-415	-60
	4,5	-100	-600	-100	-336	-100	-63	-563	-63	-299	-63	0	-500	0	-236	0	-63	-863	-63	-438	-63
Trên 45 đến 90	0,5	-50	-156	-50	-150	-50	-20	-126	-20	-120	-20	0	-106	0	-100	0	-	-	-	-	
	0,75	-56	-196	-56	-174	-56	-22	-162	-22	-140	-22	0	-140	0	-118	0	-	-	-	-	
	1	-60	-240	-60	-200	-60	-26	-206	-26	-166	-26	0	-180	0	-140	0	-26	-360	-26	-250	-26
	1,5	-67	-303	-67	-227	-67	-32	-268	-32	-192	-32	0	-236	0	-160	0	-32	-407	-32	-282	-32
	2	-71	-351	-71	-251	-71	-38	-318	-38	-218	-38	0	-280	0	-180	0	-38	-488	-38	-318	-38
	3	-85	-460	-85	-297	-85	-48	-423	-48	-260	-48	0	-375	0	-212	0	-48	-618	-48	-383	-48
	4	-95	-570	-95	-331	-95	-60	-535	-60	-296	-60	0	-475	0	-236	0	-60	-810	-60	-435	-60
	5	-106	-636	-106	-356	-106	-71	-601	-71	-321	-71	0	-530	0	-250	0	-71	-921	-71	-471	-71
	5,5	-112	-672	-112	-377	-112	-75	-635	-75	-340	-75	0	-560	0	-265	0	-75	-975	-75	-500	-75
6	-118	-718	-118	-398	-118	-80	-680	-80	-360	-80											

BẢNG 19.1 : SAI LỆCH GIỚI HẠN ĐƯỜNG KÍNH REN NGOÀI
TCVN 2249-93

Đường kính danh nghĩa của ren d, mm	Bước ren p, mm	Miền Dung sai															
		$4j_h$				$4j$				$4j_k$				$2m$			
		Đường kính của ren															
		d		d_2		d		d_2		d		d_2		d		d_2	
		Sai lệch giới hạn, μm															
		es	ei	es	ei	es	ei	es	ei	es	ei	es	ei	es	ei	es	ei
>2,8÷5,6	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-24	-174	+51	-9	-24	-174	+62	+24
>5,6÷11,2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-26	-206	+60	-11	-26	-206	+71	+26+28
	1,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-28	-240	+61	-14	-28	-240	+75	+32
	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-32	-268	+69	-16	-32	-268	+85	
>11,2÷22,4	1,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-28	-240	+71	-14	-28	-240	+85	+28
	1,5	-	-	-	-	-32	-268	+49	-41	-32	-268	+74	-16	-32	-268	+85	+32
	1,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-34	-299	+76	-19	-34	-299	+94	+34
	2	-	-	-	-	-38	-318	+53	-47	-38	-318	+78	-22	-38	-318	+102	+38
	2,5	-	-	-	-	-42	-377	+54	-52	-	-	-	-	-42	-377	+110	+42
>22,4÷4,5	2	-38	-318	+4	-102	-38	-318	+59	-47	-	-	-	-	-38	-318	+106	+38
	3	-48	-433	+12	-113	-48	-433	+67	-58	-	-	-	-	-48	-433	+128	+48
	3,5	-53	-478	+14	-118	-53	-478	+68	-64	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-60	-535	+16	-124	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4,5	-63	-563	+20	-130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**BẢNG 20 : SAI LỆCH GIỚI HẠN ĐƯỜNG KÍNH REN TRONG
TCVN 2249-93**

Đường kính danh nghĩa của ren d, mm	Bước ren p, mm	Miền dung sai														
		3H6H					4H6H					5H6H				
		Đường kính của ren														
		D	D ₂	D ₁	D	D ₂	D ₁	D	D ₂	D ₁	D	D ₂	D ₁	D	D ₂	D ₁
		Sai lệch giới hạn , μm														
		EI	ES	EI	ES	EI	EI	ES	EI	ES	EI	EI	ES	EI	ES	EI
>2,8÷5,6	0,8	0	+65	0	+200	0	0	+80	0	+200	0	0	+100	0	+200	0
>5,6÷11,2	1	0	+76	0	+236	0	0	+95	0	+236	0	0	+118	0	+236	0
	1,25	0	+80	0	+265	0	0	+100	0	+265	0	0	+125	0	+265	0
	1,5	0	+90	0	+300	0	0	+112	0	+300	0	0	+140	0	+300	0
>11,2÷22,4	1,25	0	+90	0	+265	0	0	+112	0	+265	0	0	+140	0	+265	0
	1,5	0	+95	0	+300	0	0	+118	0	+300	0	0	+150	0	+300	0
	1,75	0	+102	0	+335	0	0	+125	0	+335	0	0	+160	0	+335	0
	2	0	+109	0	+375	0	0	+132	0	+375	0	0	+170	0	+375	0
	2,5	0	+116	0	+450	0	0	+140	0	+450	0	0	+180	0	+450	0
>22,4÷4,5	2	0	+116	0	+375	0	0	+140	0	+375	0	0	+180	0	+375	0
	3	0	+136	0	+500	0	0	+170	0	+500	0	0	+212	0	+500	0
	3,5				+560	0	0	+180	0	+560	0	0	+224	0	+560	0
	4											0	+236	0	+600	0
	4,5											0	+250	0	+670	0

**BẢNG 20.1 . SAI LỆCH GIỚI HẠN KÍCH THƯỚC REN TRONG
TCVN 1917-93**

Đường kính danh nghĩa của ren d, mm	Bước ren P, mm	Miền dung sai ren trong									
		6H					7H				
		Đường kính ren, mm									
		D	D ₂		D ₁		D	D ₂		D ₁	
		Sai lệch giới hạn, μm									
EI	ES	EI	ES	EI	EI	ES	EI	ES	EI		
>2,8-5,6	0,25	0	+75	0	+71	0	-	-	-	-	-
	0,35	0	+90	0	+100	0	-	-	-	-	-
	0,5	0	+100	0	+140	0	0	+125	0	+180	0
	0,6	0	+112	0	+160	0	0	+140	0	+200	0
	0,7	0	+116	0	+180	0	0	+150	0	+224	0
	0,75	0	+118	0	+190	0	0	+150	0	+238	0
	0,8	0	+125	0	+200	0	0	+160	0	+250	0
>5,6-11,2	0,25	0	+85	0	+71	0	-	-	-	-	-
	0,35	0	+95	0	+100	0	-	-	-	-	-
	0,5	0	+112	0	+140	0	0	+140	0	+180	0
	0,75	0	+132	0	+190	0	0	+170	0	+236	0
	1	0	+156	0	+236	0	0	+190	0	+300	0
	1,25	0	+160	0	+265	0	0	+200	0	+335	0
	1,5	0	+180	0	+300	0	0	+224	0	+375	0
>11,2-22,4	0,35	0	+100	0	+100	0	-	-	-	-	-
	0,5	0	+118	0	+110	0	0	+150	0	+180	0
	0,75	0	+140	0	+190	0	0	+180	0	+236	0
	1	0	+160	0	+236	0	0	+200	0	+300	0
	1,25	0	+180	0	+265	0	0	+224	0	+335	0
	1,5	0	+190	0	+300	0	0	+236	0	+357	0
	1,75	0	+200	0	+335	0	0	+250	0	+425	0
	2	0	+212	0	+357	0	0	+265	0	+475	0
	2,5	0	+224	0	+450	0	0	+280	0	+560	0

BẢNG 20.2 : SAI LỆCH GIỚI HẠN ĐỐI VỚI LẮP GHÉP $\frac{2H5D}{2r}, \frac{2H5C}{2r}$

TCVN 2250-93

Đường kính danh nghĩa của ren d, mm	Bước ren p, mm	Ren ngoài				Ren trong					
		Đường kính của ren									
		d	d ₂	D	D ₂	D ₁					
		Sai lệch giới hạn, μm									
		es	ei	es	ei	EI	ES	EI	ES	EI	
>2,8÷5,6	0,8	-60	-210	+109	+71	0	+50	0	+250	+90	
>5,6÷11,2	1	-60	-240	+125	+80	0	+60	0	+280	+90	
	1,25	-63	-275	+133	+85	0	+63	0	+307	+95	
	1,5	-140	-376	+148	+95	0	+71	0	+376	+140	
>11,2÷22,4	1,25	-63	-275	+138	+85	0	+71	0	+307	+95	
	1,5	-140	-376	+151	+95	0	+75	0	+376	+140	
	1,75	-145	-410	+165	+105	0	+80	0	+410	+145	
	2	-150	-430	+173	+110	0	+85	0	+450	+150	
	2,5	-160	-505	+197	+130	0	+90	0	+515	+160	
>22,4÷4,5	2	-150	-430	+110	+110	0	+90	0	+450	+150	
	3	-170	-545	+140	+140	0	+106	0	+570	+170	

BẢNG 20.3 : SAI LỆCH GIỚI HẠN ĐỐI VỚI LẮP GHÉP $\frac{2H5D(2)}{3p(2)}$ $\frac{2H5C(2)}{2p(2)}$

TCVN 2250-93

Đường kính danh nghĩa của ren d, mm	Bước ren p, mm	Ren ngoài					Ren trong					
		Đường kính của ren										
		d	d ₂		D	D ₂		D ₁				
		Sai lệch giới hạn , μm										
		es	ei	es	-	ei	EI	ES	ES	-	ES	EI
>2,8÷5,6	0,8	-60	-210	+90	+72	+48	0	+50	+50	+25	+250	+90
>5,6÷11,2	1	-60	-240	+109	+81	+53	0	+60	+60	+30	+280	+90
	1,25	-63	-275	+116	+86	+56	0	+63	+63	+31	+307	+95
	1,5	-140	-376	+130	+96	+63	0	+71	+71	+35	+376	+140
>11,2÷22,4	1,25	-63	-275	+123	+89	+56	0	+71	+71	+35	+307	+95
	1,5	-140	-376	+134	+98	+63	0	+75	+75	+37	+376	+140
	1,75	-145	-410	+142	+104	+67	0	+80	+80	+40	+410	+145
	2	-150	-430	+155	+115	+75	0	+85	+85	+42	+450	+150
	2,5	-160	-505	+170	+127	+85	0	+90	+90	+45	+515	+160
>22,4÷4,5	2	-150	-430	+160	+117	+75	0	+90	+90	+45	+450	+150
	3	-170	-545	+195	+145	+95	0	+106	+106	+53	+570	+170

BẢNG 20.4 : SAI LỆCH GIỚI HẠN ĐỐI VỚI LẮP GHÉP $\frac{2H4D(2)}{2n(3)}$, $\frac{2H4C}{2n(3)}$

TCVN 2250-93

Đường kính danh nghĩa của ren d, mm	Bước ren p, mm	Ren ngoài+155					Ren trong							
		Đường kính của ren												
		d	d ₂		D	D ₂		D ₁						
		Sai lệch giới hạn , μm												
		es	ei	es	Giới hạn nhóm		ei	EI	ES	Giới hạn nhóm		EI	ES	EI
				II, I	III, II					II, I	III, II			
>2,8÷5,6	0,8	-60	-210	+82	+66	+50	+34	0	+50	+33	+16	0	+250	+90
>5,6÷11,2	1	-60	-240	+94	+75	+56	+38	0	+60	+40	+20	0	+280	+90
	1,25	-63	-275	+102	+82	+62	+42	0	+63	+42	+21	0	+307	+95
	1,5	-104	-376	+112	+89	+67	+45	0	+71	+47	+23	0	+376	+140
>11,2÷22,4	1,25	-63	-275	+109	+86	+64	+42	0	+71	+47	+23	0	+307	+95
	1,5	-140	-376	+116	+91	+68	+45	0	+75	+50	+25	0	+376	+140
	1,75	-145	-410	+125	+100	+75	+50	0	+80	+54	+27	0	+410	+145
	2	-150	-430	+134	+106	+79	+53	0	+85	+56	+28	0	+450	+150
	2,5	-160	-505	+147	+119	+91	+63	0	+90	+60	+30	0	+515	+160
>22,4÷4,5	2	-150	-139	+139	+100	+81	+53	0	+90	+60	+30	0	+450	+150
	3	-170	-170	+170	+137	+104	+71	0	+106	+70	+35	0	+570	+170

**BẢNG 21. GIÁ TRỊ SAI LỆCH CƠ BẢN
(REN HÌNH THANG)**

Bước ren p, mm	Vít			Đai ốc	
	Đường kính trung bình (d_2)			Đường kính ngoài, trong (d, d_3)	Đường kính ngoài D trung bình D_1 D2 trong D_1
	c	E	g	h	H
	2	-150	-71	-38	0
3	-170	-85	-48	0	0
4	-190	-95	-60	0	0
5	-212	-106	-71	0	0
6	-236	-118	-80	0	0
8	-265	-132	-85	0	0
10	-300	-150	-96	0	0
12	-335	-170	-115	0	0
16	-375	-190	-130	0	0
20	-425	-212	-145	0	0
24	-475	-236	-165	0	0
32	-530	-265	-195	0	0

**BẢNG 22. DUNG SAI ĐƯỜNG KÍNH NGOÀI VÍT VÀ ĐƯỜNG KÍNH TRONG ĐAI ỐC
(REN HÌNH THANG)**

Bước ren p, mm	Vít		Đai ốc	
	Đường kính ngoài		Đường kính trong	
	Cấp chính xác			
	4		4	
	Dung sai $T_{d_2}, \mu\text{m}$		Dung sai $T_{D_1}, \mu\text{m}$	
2	180		236	
3	236		315	
4	300		375	
5	335		450	
6	375		500	
8	450		630	
10	530		710	
12	600		800	
16	710		1000	
20	850		1180	
24	950		1320	
32	1120		1600	

BẢNG 23: DUNG SAI ĐƯỜNG KÍNH TRUNG BÌNH (REN HÌNH THANG)

Đường kính danh nghĩa của ren d, mm		Bước ren p, mm	Vít				Đai ốc			
			Đường kính trung bình				Đường kính trung bình			
Trên			Đến		Cấp chính xác					
					7	8	9	10	7	8
		Dung sai Td ₂ , μm				Dung sai TD ₂ , μm				
9,9	11,2	2	190	236	300	375	250	315	400	
		3	212	265	335	425	280	355	450	
11,2	22,4	2	200	250	315	400	265	335	425	
		3	224	280	355	450	300	375	475	
		4	265	335	425	530	355	450	560	
22,4	45	2	212	265	335	425	210	355	450	
		3	250	315	400	500	335	425	530	
		5	300	375	475	600	400	500	630	
		6	335	425	530	670	450	560	710	
		8	375	475	600	750	500	630	800	
		10	400	500	630	800	530	670	850	
45	90	12	425	530	670	850	560	710	900	
		3	265	335	425	530	355	450	560	
		4	300	375	475	600	400	500	630	
		5	335	425	530	670	450	560	710	
		8	400	500	630	800	530	670	850	
		10	425	530	670	850	560	710	900	
		12	475	600	750	950	630	800	1000	
		16	530	670	850	1060	710	900	1120	
20	560	710	900	1120	750	950	1180			

BẢNG 24: DUNG SAI ĐƯỜNG KÍNH TRONG CỦA VÍT (REN HÌNH THANG)

đường kính danh nghĩa của ren d, mm		Bước ren p, mm	Vít			
			Đường kính trong			
Cấp chính xác						
7	8		9	10		
Trên	Đến	Dung sai Td ₃ , μm				
9,9	11,2	2	310	440	520	620
		3	350	500	590	700
11,2	22,4	2	320	460	540	650
		3	370	520	610	730
		4	430	610	720	860
22,4	45	2	340	480	570	680
		3	400	570	670	800
		5	480	680	810	960
		6	540	770	900	1090
		8	600	860	1020	1220
		10	650	920	1090	1300
45	90	12	690	1000	1190	1400
		3	420	590	700	840
		4	470	660	780	940
		5	530	740	880	1070
		8	630	890	1050	1260
		10	680	960	1140	1360
		12	750	1080	1270	1520
		16	850	1210	1440	1600
20	910	1320	1550	1820		

Chú thích: Dung sai Td₃ đối với cấp chính xác 7 được tính từ sai lệch cơ bản "e", còn đối với các cấp chính xác khác từ sai lệch cơ bản "e"

BẢNG 25 : CHÍNH XÁC ĐỘNG HỌC (CÁC CHỈ TIÊU BÁNH RĂNG F_{ir} , F_{rr} , F_{vw} , F_{cr} , F_{ir}^H)

Cấp chính xác	Ký hiệu	Mô đun m mm	Đường kính chia d, mm						
			Đến 125	>125-400	>400-800	>800-1600	>1600-2500	>2500-4000	>4000-6300
			μm						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	F_i	Từ 1 ÷ 16	$F_p + f_f$						
	F_r	Từ 1 ÷ 3,5	16	22	28	32	36	-	-
		>3,5 ÷ 6,3	18	25	32	36	40	45	-
		>6,3 ÷ 10	20	28	36	40	45	50	56
		>10 ÷ 16	-	32	40	45	50	56	63
	F_{vw}	Từ 1 ÷ 16	10	18	28	45	-	-	-
F_r^H	Từ 1 ÷ 3,5	22	32	40	45	-	-	-	
	>3,5 ÷ 6,3	25	36	45	50	-	-	-	
	>6,3 ÷ 10	28	40	50	56	-	-	-	
	>10 ÷ 16	-	45	56	63	-	-	-	
F_c	Từ 1 ÷ 16	10	18	28	45	70	90	140	
6	F_i	Từ 1 ÷ 16	$F_p + f_f$						
	F_r	Từ 1 ÷ 3,5	25	36	45	50	56	-	-
		>3,5 ÷ 6,3	28	40	50	56	63	71	-
		>6,3 ÷ 10	32	45	56	63	71	80	90
		>10 ÷ 16	-	50	63	71	80	90	100
	F_{vw}	Từ 1 ÷ 16	16	28	45	70	-	-	-
F_r^H	Từ 1 ÷ 3,5	36	50	63	71	-	-	-	
	>3,5 ÷ 6,3	40	56	71	80	-	-	-	
	>6,3 ÷ 10	45	63	80	90	-	-	-	
	>10 ÷ 16	-	71	90	100	-	-	-	
F_c	Từ 1 ÷ 16	16	28	45	70	110	140	220	
7	F_i	Từ 1 ÷ 25	$F_p + f_f$						
	F_r	Từ 1 ÷ 3,5	36	50	63	71	80	-	-
		>3,5 ÷ 6,3	40	56	71	80	90	110	-
		>6,3 ÷ 10	45	63	80	90	100	112	125
		>10 ÷ 16	-	71	90	100	112	125	140
		>16 ÷ 25	-	80	100	112	125	140	160
F_{vw}	Từ 1 ÷ 25	22	40	60	100	-	-	-	
F_r^H	Từ 1 ÷ 3,5	50	71	90	100	-	-	-	
	>3,5 ÷ 6,3	56	80	100	112	-	-	-	
	>6,3 ÷ 10	65	90	112	125	-	-	-	
	>10 ÷ 16	-	100	125	140	-	-	-	
F_c	Từ 1 ÷ 25	-	40	60	100	160	200	300	

BẢNG 26. TRỊ SỐ CỦA HÀM $\Phi(z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^z e^{-\frac{z^2}{2}} dz$

Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	0000	0040	0080	0120	0160	0199	0239	0279	0319	0359
0,1	0398	0438	0478	0517	0557	0596	0636	0675	0714	0753
0,2	0793	0832	0871	0909	0948	0987	1020	1064	1103	1141
0,3	1179	1217	1255	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
0,4	1555	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
0,5	1915	1950	1985	2019	2045	2088	2123	2157	2190	2224
0,6	2257	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2486	2517	2549
0,7	2580	2611	2642	2673	2703	2734	2764	2794	2823	2852
0,8	2881	2910	2939	2967	2995	3023	3051	3078	3106	3133
0,9	3159	3186	3212	3238	3264	3289	3315	3340	3365	3389
1,0	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
1,1	3643	3665	3686	3708	3729	3749	3770	3790	3810	3830
1,2	3849	3869	3888	3907	3925	3944	3962	3980	3997	4015
1,3	4032	4049	4066	4082	4099	4115	4131	4147	4162	4177
1,4	4192	4207	4222	4236	4251	4265	4279	4292	4306	4319
1,5	4332	4345	4357	4370	4382	4394	4406	4418	4429	4441
1,6	4452	4463	4474	4484	4495	4505	4515	4525	4535	4545
1,7	4554	4564	4573	4582	4591	4599	4608	4616	4625	4633
1,8	4641	4649	4656	4664	4671	4678	4686	4693	4699	4706
1,9	4713	4719	4726	4732	4738	4744	4750	4756	4761	4767
2,0	4772	4778	4783	4788	4793	4798	4803	4808	4812	4817
2,1	4821	4826	4830	4834	4838	4842	4846	4850	4854	4857
2,2	4861	4865	4868	4871	4875	4878	4881	4884	4887	4890
2,3	4893	4896	4898	4901	4904	4906	4909	4911	4913	4916
2,4	4918	4920	4922	4925	4927	4929	4931	4932	4934	4936
2,5	4938	4940	4941	4943	4945	4946	4948	4949	4951	4952
2,6	4953	4955	4956	4957	4959	4960	4961	4962	4963	4964
2,7	4965	4966	4967	4968	4969	4970	4971	4972	4973	4974
2,8	4974	4975	4976	4977	4977	4978	4979	4979	4980	4981
2,9	4981	4982	4982	4983	4984	4985	4985	4985	4986	4986
3,0	9865	9869	9874	9878	4882	9886	9889	9893	9896	9900

Chú thích : - Trong bảng không ghi trị số "0" trước dấu phẩy.

- Khi tra $\Phi(z)$ với $z = 3,0 - 3,9$, không ghi số 4 sau dấu phẩy mà chỉ ghi từ số thứ hai trở đi sau dấu phẩy.

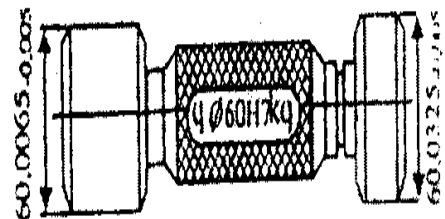
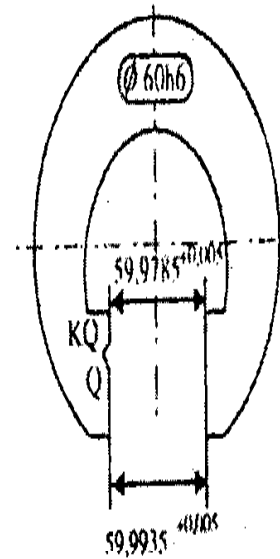
Ví dụ $z = 3,05$ thì $\Phi(z) = 0,49886$.

**BẢNG 27: CÔNG THỨC TÍNH KÍCH THƯỚC BỀ MẶT ĐO
CỦA CALÍP**

Calíp hàm kiểm tra trực	Calíp nút kiểm tra lỗ
$Q_{\max} = d_{\max} - Z_1 + \frac{H_1}{2}$	$q_{\max} = D_{\min} + Z + \frac{H}{2}$
$Q_{\min} = d_{\max} - Z_1 - \frac{H_1}{2}$	$q_{\min} = D_{\min} + Z - \frac{H}{2}$
$Q_{\min} = d_{\max} - y_1 - \alpha_1$	$q_{\min} = D_{\min} - y - \alpha$
$KQ_{\max} = d_{\min} + \frac{H_1}{2} + \alpha_1$	$kq_{\max} = D_{\max} + \frac{H}{2} - \alpha$
$KQ_{\min} = d_{\min} - \frac{H_1}{2} + \alpha_1$	$kq_{\min} = D_{\max} - \frac{H}{2} + \alpha$

Chú thích:

- $Q_{\max}, Q_{\min}, q_{\max}, q_{\min}$ là KTGH lớn nhất và bé nhất của đầu qua.
- $KQ_{\max}, KQ_{\min}, kq_{\max}, kq_{\min}$ là KTGH lớn nhất và bé nhất của đầu không qua.
- Q_{\min}, q_{\min} kích thước giới hạn hao mòn của calíp
- H, H_1 : dung sai kích thước calíp nút và calíp hàm
- Z, Z_1, Y, Y_1 : chỉ dẫn trong bảng 28



BẢNG 28: DUNG SAI CALÍP, μm

Cấp chính xác	Ký hiệu	Kích thước danh nghĩa, mm												
		Từ 1 Đến 3	Lớn hơn 3 Đến 6	Lớn hơn 6 Đến 10	Lớn hơn 10 Đến 18	Lớn hơn 18 Đến 30	Lớn hơn 30 Đến 50	Lớn hơn 50 Đến 80	Lớn hơn 80 Đến 120	Lớn hơn 120 Đến 180	Lớn hơn 180 Đến 250	Lớn hơn 250 Đến 315	Lớn hơn 315 Đến 400	Lớn hơn 400 Đến 500
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
IT 6	Z	1	1,5	1,5	2	2	2,5	2,5	3	4	5	6	7	8
	Y	1	1	1	1,5	1,5	2	2	3	3	4	5	6	7
	αa_1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	4	5
	Z ₁	1,5	2	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	8	10	11
	Y _C	1,5	1,5	1,5	2	3	3	3	4	4	5	6	6	7
	H	1,2	1,5	1,5	2	2,5	2,5	3	4	5	7	8	9	10
	H ₁	2	2,5	2,5	3	4	4	5	6	8	10	12	13	15
	HS	-	-	1,5	2	2,5	2,5	3	4	5	7	8	9	10
	HP	0,8	1	1	1,2	1,5	1,5	2	2,5	3,5	4,5	6	7	8
IT 7	Z Z ₁	1,5	2	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	8	10	11
	Y Y ₁	1,5	1,5	1,5	2	3	3	3	4	4	6	7	8	9
	αa_1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4	6	7
	H	2	2,5	2,5	3	4	4	5	6	8	10	12	13	15
	H ₁	2	2,5	2,5	3	4	4	5	6	8	10	12	13	15
	HS	-	-	1,5	2	2,5	2,5	3	4	5	7	8	9	10
	HP	0,8	1	1	1,2	1,5	1,5	2	2,5	3,5	4,5	6	7	8
IT 8	Z Z ₁	2	3	3	4	5	6	7	8	9	12	14	16	18
	Y Y ₁	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	9	9	11
	αa_1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	6	7	9
	H	2	2,5	2,5	3	4	4	5	6	8	10	12	13	15
	H ₁	3	4	4	5	6	7	8	10	12	14	16	18	20
	HS	-	-	1,5	2	2,5	2,5	3	4	5	7	8	9	10
	HP	1,2	1,5	1,5	2	2,5	2,5	3	4	5	7	8	9	10
IT 9	Z Z ₁	5	6	7	8	9	11	13	15	18	21	24	28	32
	Y Y ₁	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0
	αa_1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	6	7	9
	H	2	2,5	2,5	3	4	4	5	6	8	10	12	13	15
	H ₁	3	4	4	5	6	7	8	10	12	14	16	18	20
	HS	-	-	1,5	2	2,5	2,5	3	4	5	7	8	9	10
	HP	1,2	1,5	1,5	2	2,5	2,5	3	4	5	7	8	9	10
IT 10	Z Z ₁	5	5	7	8	9	11	13	15	18	24	27	32	37
	Y Y ₁	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	αa_1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	9	11	14
	H	2	2,5	2,5	3	4	4	5	6	8	10	12	13	14
	H ₁	3	4	4	5	6	7	8	10	12	14	16	18	15
	HS	-	-	1,5	2	2,5	2,5	3	4	5	7	8	9	10
	HP	1,5	1,5	1,5	2	2,5	2,5	3	4	5	7	8	9	10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
IT11	Z Z ₁	10	12	14	16	19	22	25	28	32	40	45	50	55
	Y Y ₁	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$\alpha \alpha_1$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	15	15	20
	H	4	5	6	8	9	11	13	15	18	20	23	25	27
	H ₁	4	5	6	8	9	11	13	15	18	20	23	25	27
	HS	-	-	4	5	6	7	8	10	12	14	16	18	20
	HP	1,2	1,5	1,5	2	2,5	2,5	3	4	5	7	8	9	10
IT12	Z Z ₁	10	12	14	16	19	22	25	28	32	45	50	65	70
	Y Y ₁	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$\alpha \alpha_1$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	20	30	35
	H	4	5	6	8	9	11	13	15	18	20	23	25	27
	H ₁	4	5	6	8	9	11	13	15	18	20	23	25	27
	HS	-	-	4	5	6	7	8	10	12	14	16	18	20
	HP	1,2	1,5	1,5	2	2,5	2,5	3	4	5	7	8	9	10
IT13	Z Z ₁	20	24	28	32	36	42	48	54	60	80	90	100	110
	Y Y ₁	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$\alpha \alpha_1$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	35	45	55
	H	10	12	15	18	21	25	30	35	40	46	52	57	63
	H ₁	10	12	15	18	21	25	30	35	40	46	52	57	63
	HS	-	-	9	11	13	16	19	22	25	29	32	36	40
	HP	2	2,5	2,5	3	4	4	5	6	8	10	12	13	15

Chú thích:

H: dung sai chế tạo calíp kiểm tra lỗ.

H₁: dung sai chế tạo calíp kiểm tra trục.

HS: dung sai chế tạo calíp có mặt đo chỏm cầu

HP: dung sai chế tạo calíp kiểm tra calíp hàm

Z: độ mòn dự kiến của calíp

Z, Z₁ xác định độ mòn cho phép trung bình của calíp

Y, Y₁ độ mòn quá mức của calíp kiểm tra lỗ và trục

α, α_1 miễn an toàn để bù trừ cho sai số đo khi kiểm tra lỗ và trục có kích thước lớn hơn 180mm.

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP TP.HCM

KHOA CÔNG NGHỆ CƠ KHÍ

SÁCH DẪN PHÁT HÀNH

TV ĐHCN TP.HCM



100149393

Giáo trình Vật Liệu Cơ Khí

(ThS. Châu Minh Quang)

Giáo trình Anh Văn Cơ Khí

(Nguyễn Thị Mỹ Dung)

Giáo trình Dung Sai Lắp Ghép

(TS. Nguyễn Dân - KS. Nguyễn Hữu Thương)

Giáo trình Vẽ Kỹ Thuật

(GV. Nguyễn Thị Mỹ)

Bài tập Vẽ Kỹ Thuật

(GV. Nguyễn Thị Mỹ)

Giáo trình Cơ Lý Thuyết

(KS. Nguyễn Thị Ân)

Giáo trình Sức Bền Vật Liệu

(KS. Nguyễn Thị Ân)

Mọi chi tiết xin liên hệ: Văn Phòng Khoa Cơ Khí, tầng trệt nhà V
12 Nguyễn Văn Bào, P.4, Q. Gò Vấp, ĐT: 08.38940390 Ext. 200-201

TV ĐHCN

621.815

NGU-T

2009

100149393