

〔技術データ〕 はめあい選択の基礎/寸法公差及びはめあい

JIS使い方シリーズ製図マニュアル(精度編)より抜粋 JIS B 0401-1,-2(1998)より抜粋編集

〔技術データ〕 常用するはめあいの寸法公差

JIS B 0401-2(1998)より抜粋編集

部品を相対的に動かさし得る	H6	H7	H8	H9	適用部分		機能上の分類	適用例
					すきまばめ	しまりばめ		
部品を相対的に動かさし得る	軽転合	d9	d9	c9	特に大きいすき間があってもよいが、又はすき間が必要な動く部分。組立てを容易にするためにすき間を大きくしてよい部分。高温時にも適当なすき間を必要とする部分。		機能上大きいすき間が必要な部分。 膨張する。位置誤差が大きい。 はめあい長さが長い。	ピストンリングとリング溝 ゆるい止めピンのはめあい
					大きいすき間があってもよいが、あるいはすき間が必要な部分。		コストを低下させたい。 製作コスト 保守コスト	クランクウエブとピン軸受(側面) 排気弁弁箱とはね受けしゅう動部 ピストンリングとリング溝
					やや大きなすき間があってもよいが、あるいはすき間が必要な動く部分。やや大きなすき間で、潤滑のよい軸受部。 高温・高速・高負荷の軸受部(高度の強制潤滑)。		一般の回転又はしゅう動する部分。 (潤滑のよいことが要求される)	排気弁弁座のはめあい クランク軸用主軸受 一般しゅう動部
					適当なすき間があって運動のできるはめあい(上質のはめあい)。 グリス・油潤滑の一般常温軸受部。		普通のはめあい部分。 (分解することが多い)	冷却式排気弁弁箱挿入部 一般的な軸とブッシュ リング装置レバーとブッシュ
部品を相対的に動かさし得ない	精転合	g5	g6	h7	軽荷重の精密機器の連続回転部分。 すき間の小さい運動のできるはめあい(スピコト、位置ぎめ)。 精密なしゅう動部分。		ほとんどガタのない精密な運動が要求される部分。	リンク装置ピンとレバー キーとキー溝 精密な制御弁弁
					潤滑剤を使用すれば手で動かせるはめあい(上質の位置ぎめ)。 特に精密なしゅう動部分。 重要な静止部分。		はめあいの結合力だけで、力を伝達することができる。	リムとボスのはめあい 精密な歯車装置の歯車のはめあい
					わずかなしめしろがあってもよい取付部分。 使用中互いに動かないようにする高精度の位置ぎめ。 木・鉛ハンマで組立・分解のできるはめあい。		部品を損傷しないで分解・組立てできる。	継手フランジ間のはめあい ガバナウェイとピン 歯車リムとボスのはめあい
					組立・分解に鉄ハンマ・ハンドプレスを使用する程度のはめあい(部品相互間の回転防止にはキーが必要)。 高精度の位置ぎめ。		小さい力ならはめあいの結合力が伝達できる。	歯車ポンプ軸とケーシングとの固定 リマボルト
部品を相対的に動かさし得ない	打込	k5	m6	n6	組立・分解については上に同じ。 少しのすき間も許されない高精度な位置ぎめ。		はめあいの結合力だけで、力を伝達することができる。	リマボルト 油圧機器ピストンと軸の固定 継手フランジと軸のはめあい
					組立・分解に相当な力を要するはめあい。 高精度の固定取付(大トルクの伝動にはキーが必要)。		はめあいの結合力で相当な力を伝達することができる。	たわみ軸継手と歯車(受動側) 高精度はめ込み 吸入弁、弁案内挿入
					組立・分解に大きな力を要するはめあい(大トルクの伝動にはキーが必要)。 ただし、非鉄部品どうしの場合には圧入力は軽圧入程度となる。 鉄・鉄、青銅と鋼との標準的圧入程度となる。		はめあいの結合力で相当な力を伝達することができる。	吸入弁、弁案内挿入 歯車と軸との固定(小トルク) たわみ継手軸と歯車(駆動側)
					組立・分解については上に同じ。 大寸法の部品では焼ばめ、冷しばめ、強圧入となる。		はめあいの結合力で相当な力を伝達することができる。	軸受ブッシュのはめ込み固定 吸入弁、弁座挿入 継手フランジと軸固定(大トルク) 駆動歯車リムとボスの固定 軸受ブッシュはめ込固定

1.1 常用する穴基準はめあい

基準穴	軸の公差域クラス									
	すきまばめ					しまりばめ				
H6										
H7										
H8										
H9										
H10										

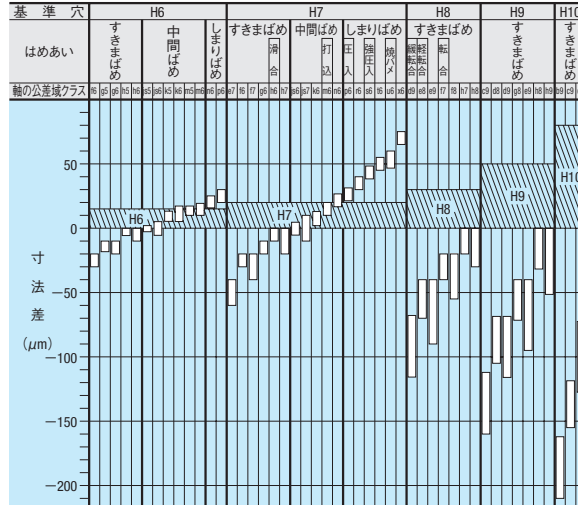
[注] *これらのはめあいは、寸法の区分によっては例外を生じる。

2.1 常用する軸基準はめあい

基準軸	穴の公差域クラス									
	すきまばめ					しまりばめ				
h5										
h6										
h7										
h8										
h9										

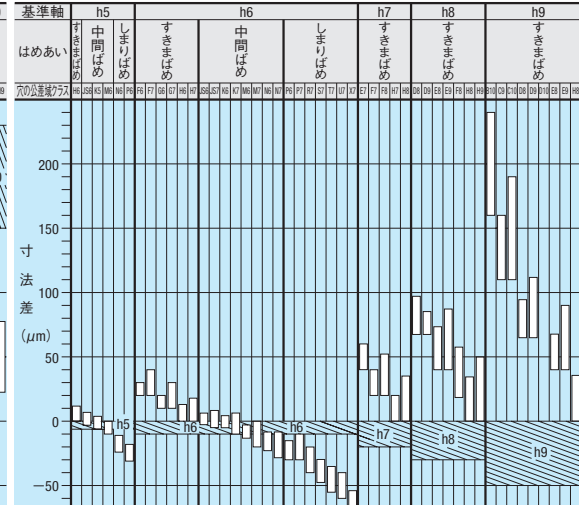
[注] *これらのはめあいは、寸法の区分によっては例外を生じる。

1.2 常用する穴基準はめあいにおける公差域の相互関係



*上表は基準寸法 18mm を超え 30mm 以下の場合です。

2.2 常用する軸基準はめあいにおける公差域の相互関係



*上表は基準寸法 18mm を超え 30mm 以下の場合です。

常用するはめあいの軸で用いる寸法許容差

基準寸法の区分(mm)	軸の公差域クラス																				単位μm												
	b9	c9	d8	d9	e7	e8	e9	f6	f7	f8	g5	g6	h5	h6	h7	h8	h9	js5	js6	js7		k5	k6	m5	m6	n5*	n6	p6	r6	s6	t6	u6	x6
を越え以下	-3	-140	-60	-20	-20	-14	-14	-14	-6	-6	-6	-2	-2	0	0	0	0	±2	±3	±5	+4	+6	+6	+8	+8	+10	+12	+16	+20	+20	+20	+26	+26
3	6	-140	-70	-30	-30	-20	-20	-10	-10	-10	-4	-4	0	0	0	0	0	±2.5	±4	±6	+6	+9	+9	+12	+13	+16	+20	+23	+27	+27	+31	+36	
6	10	-150	-80	-40	-40	-25	-25	-13	-13	-13	-5	-5	0	0	0	0	0	±3	±4.5	±7.5	+7	+10	+12	+15	+16	+19	+24	+28	+32	+37	+43		
10	14	-160	-95	-50	-50	-32	-32	-16	-16	-16	-6	-6	0	0	0	0	0	±4	±5.5	±9	+9	+12	+15	+18	+20	+23	+29	+34	+39	+44	+51		
14	18	-170	-100	-60	-60	-38	-38	-18	-18	-18	-8	-8	0	0	0	0	0	±4.5	±6.5	±10.5	+11	+15	+17	+21	+24	+28	+35	+41	+48	+54	+61		
18	24	-180	-110	-70	-70	-44	-44	-22	-22	-22	-10	-10	0	0	0	0	0	±5	±7	±11	+11	+15	+17	+21	+24	+28	+35	+41	+48	+54	+61		
24	30	-190	-120	-80	-80	-50	-50	-25	-25	-25	-12	-12	0	0	0	0	0	±5.5	±8	±12.5	+13	+18	+20	+25	+28	+33	+40	+46	+54	+61	+67		
30	40	-200	-130	-90	-90	-60	-60	-30	-30	-30	-14	-14	0	0	0	0	0	±6	±8.5	±13.5	+14	+19	+21	+26	+30	+36	+42	+50	+57	+64	+71		
40	50	-210	-140	-100	-100	-70	-70	-35	-35	-35	-16	-16	0	0	0	0	0	±6.5	±9.5	±15	+15	+21	+24	+30	+33	+39	+45	+53	+61	+68	+75		
50	65	-220	-150	-110	-110	-80	-80	-40	-40	-40	-18	-18	0	0	0	0	0	±7	±10	±16	+16	+22	+25	+32	+35	+41	+48	+56	+64	+71	+78		
65	80	-230	-160	-120	-120	-90	-90	-45	-45	-45	-20	-20	0	0	0	0	0	±7.5	±11	±17.5	+18	+25	+28	+35	+38	+45	+53	+61	+68	+75	+82		
80	100	-240	-170	-130	-130	-100	-100	-50	-50	-50	-22	-22	0	0	0	0	0	±8	±12	±19	+19	+26	+30	+37	+40	+48	+56	+64	+71	+78	+85		
100	120	-250	-180	-140	-140	-110	-110	-55	-55	-55	-24	-24	0	0	0	0	0	±8.5	±13	±20.5	+20	+27	+31	+38	+41	+49	+57	+64	+71	+78	+85		
120	140	-260	-190	-150	-150	-120	-120	-60	-60	-60	-26	-26	0	0	0	0	0	±9	±13.5	±21.5	+21	+28	+32	+39	+42	+50	+58	+65	+72	+79	+86		
140	160	-270	-200	-160	-160	-130	-130	-65	-65	-65	-28	-28	0	0	0	0	0	±9.5	±14.5	±22.5	+22	+29	+33	+40	+43	+51	+59	+66	+73	+80	+87		
160	180	-280	-210	-170	-170	-140	-140	-70	-70	-70	-30	-30	0	0	0	0	0	±10	±15.5	±23.5	+23	+30	+34	+41	+44	+52	+60	+67	+74	+81	+88		
180	200	-290	-220	-180	-180	-150	-150	-75	-75	-75	-32	-32	0	0	0	0	0	±10.5	±16.5	±24.5	+24	+31	+35	+42	+45	+53	+61	+68	+75	+82	+89		
200	225	-300	-230	-190	-190	-160	-160	-80	-80	-80	-34	-34	0	0	0	0	0	±11	±17.5	±25.5	+25	+32	+36	+43	+46	+54	+62	+69	+76	+83	+90		
225	250	-310	-240	-200	-200	-170	-170	-85	-85	-85	-36	-36	0	0	0	0	0	±11.5	±18.5	±26.5	+26	+33	+37	+44	+47	+55	+63	+70	+77	+84	+91		
250	280	-320	-250	-210	-210	-180	-180	-90	-90	-90	-38	-38	0	0	0	0	0	±12	±19.5	±27.5	+27	+34	+38	+45	+48	+56	+64	+71	+78	+85	+92		
280	315	-330	-260	-220	-220	-190	-190	-95	-95	-95	-40	-40	0	0	0	0	0	±12.5	±20.5	±28.5	+28	+35	+39	+46	+49	+57	+65	+72	+79	+86	+93		
315	355	-340	-270	-230	-230	-200	-200	-100	-100	-100	-42	-42	0	0	0	0	0	±13	±21.5	±29.5	+29	+36	+40	+47	+50	+58	+66	+73	+80	+87	+94		
355	400	-350	-280	-240	-240	-210	-210	-105	-105	-105	-44	-44	0	0	0	0	0	±13.5	±22.5	±30.5	+30	+37	+41	+48	+51	+59	+67	+74	+81	+88	+95		
400	450	-360	-290	-250	-250	-220	-220	-110	-110	-110	-46	-46	0	0	0	0	0	±14	±23.5	±31.5	+31	+38	+42	+49	+52	+60	+68	+75	+82	+89	+96		
450	500	-370	-300	-260	-260	-230	-230	-115	-115	-115	-48	-48	0	0	0	0	0	±14.5	±24.5	±32.5	+32	+39	+43	+50	+53	+61	+69	+76	+83	+90	+97		

常用するはめあいで用いる穴の寸法許容差

基準寸法の区分(mm)	穴の公差域クラス																				単位μm												
	B10	C9	C10	D8	D9	D10	E7	E8	E9	F6	F7	F8	G6	G7	H6	H7	H8	H9	H10	JS6		JS7	K6	K7	M6	M7	N6	N7	P6	P7	R7	S7	T7
を越え以下	+180	+85	+100	+34	+45	+60	+24	+28	+33	+12	+16	+20	+8	+12	+6	+10	+14	+25	+40	±3	±5	0	0	-2	-4	-4	-6	-10	-14	-18	-20		
3	6	+180	+100	+118	+48	+60	+78	+32	+38	+50	+18	+22	+28	+12	+16	+8	+12	+18	+30	+48	±4	±6	+2	+3	-1	0	-5	-4	-9	-8	-11	-15	
6	10	+140	+70	+70	+30	+30	+20	+20	+10	+10	+4	+4	0	0	0	0	0	0	0	0	±4	±6	+6	+9	-9	-12	-13	-16	-17	-20	-23	-27	
10	14	+208	+116	+138	+62	+76	+98	+40	+47	+61	+22	+28	+35	+14	+20	+9	+15	+22	+36	+58	±4.5	±7.5	+2	+5	-3	0	-7	-4	-12	-9	-13	-17	
14	18	+150	+80	+80	+40	+40	+25	+25	+13	+13	+5	+5	0	0	0	0	0	0	0	0	±4.5	±7.5	+2	+5	-3	0	-7	-4	-12	-9	-13	-17	
18	24	+220	+138	+165	+77	+93	+120	+50	+59	+75	+27	+34	+43	+17	+24	+11	+18	+27	+43	+70	±5.5	±9	+2	+6	-4	0	-9	-5	-15	-11	-16	-21	
14	18	+150	+95	+95	+50	+50	+32	+32	+16	+16	+6	+6	0	0	0	0	0	0	0	0	±5.5	±9	+2	+6	-4	0	-9	-5	-15	-11	-16	-21	
18	24	+244	+162	+194	+98	+117	+149	+61	+73	+92	+33	+41	+53	+20	+28	+13	+21	+31	+52	+84	±6.5	±10.5	+2	+6	-4	0	-11	-7	-18	-14	-20	-27	
24	30	+160	+110	+110	+65	+65	+40	+40	+20	+20	+7	+7	0	0	0	0	0	0	0	0	±6.5	±10.5	+2	+6	-4	0	-11	-7	-18	-14	-20	-27	
30	40	+270	+182	+220	+100	+119	+142	+60	+75	+98	+34	+42	+54	+21	+29	+14	+22	+32	+54	+90	±8	±12.5	+3	+7	-4	0	-12	-8					