

ИЗИСКВАНИЯ ЗА ТОЧНОСТ НА ИЗРАБОТВАНЕ НА ЕЛЕМЕНТИТЕ НА ЛАГЕРНИЯ ВЪЗЕЛ

Търкалящите лагери са високоточни машинни елементи. Само когато точността на насрещните детайли (шийката на вала и отвора в корпуса за монтаж на лагера) съответства на точността на лагерите могат да се използват напълно всички качества на търкалящите лагери като малко триене, висока стабилност и висока точност поради това, че лагерните гривни са тънкостенни и копират формата на насрещната контактна повърхнина.

В табл. 6.1 и табл. 6.2 са дадени препоръчителните стойности на фирмата FAG (Германия) за точност на геометричната форма на шийката на вала или оста и отвора в корпуса.

Таблица 6.1. Точност на геометричната форма и разположение на шийката на вала

Номинален размер на вала d, mm	10	10 18	18 30	30 50	50 80	80 120	120 180	180 250
За лагери от клас P4 Отклонение в μm								
Отклонение от номиналния размер	+2 -2	+2.5 -2.5	+3 -3	+3.5 -3.5	+4 -4	+5 -5	+6 -6	+7 -7
Отклонение от цилиндричност τ_1	0.6	0.8	1	1	1.2	1.5	2	3
Челно биене τ_3	1	1.2	1.5	1.5	2	2.5	3.5	4.5
Съосност τ_4	8	8	8	8	8	8	8	8
Средно аритметично отклонение на профила P_α	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
За лагери от клас HG и P2 Отклонение в μm								
Отклонение от номиналния размер	+1.25 -1.25	+1.5 -1.5	+2 -2	+2 -2	+2.5 -2.5	+3 -3	+4 -4	+5 -5
Отклонение от цилиндричност τ_1	0.4	0.5	0.6	0.6	0.8	1	1.2	2
Челно биене τ_3	0.6	0.8	1	1	1.2	1.5	2	3
Съосност	6	6	6	6	6	6	6	6

τ_4								
Таблица 6.1 - продължение								
Средно аритметично отклонение на профила P_α	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

Гривните на търкалящите лагери са тънкостенни елементи. Те лесно се нагаждат по формата на съответните повърхнини и се променя кръгlostта на пътя на търкаляне на търкалящите се тела.

От изследвания, проведени в техническия университет в г. Аахен (Германия), е известно, че в зависимост от предварителната стегнатост в лагера (NN3013) податливостта расте силно при увеличаване на некръгlostта на пътя на търкаляне на търкалящите се тела.

Таблица 6.2. Точност на геометричната форма и разположение на отворите за лагерите

Номинален размер на вала d	10	10 18	18 30	30 50	50 80	80 120	120 180	180 250
За лагери от клас P4					Отклонение в μm			
Отклонение от номиналния размер	+2 -2	+2.5 -2.5	+3 -3	+3.5 -3.5	+4 -4	+5 -5	+6 -6	+7 -7
Отклонение от цилиндричност τ_1	0.6	0.8	1	1	1.2	1.5	2	3
Челно биене τ_3	1	1.2	1.5	1.5	2	2.5	3.5	4.5
Съосност τ_4	8	8	8	8	8	8	8	8
Средно аритметично отклонение на профила P_α	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
За лагери от клас HG и P2					Отклонение в μm			
Отклонение от номиналния размер	+1.25 -1.25	+1.5 -1.5	+2 -2	+2 -2	+2.5 -2.5	+3 -3	+4 -4	+5 -5
Отклонение от цилиндричност τ_1	0.4	0.5	0.6	0.6	0.8	1	1.2	2

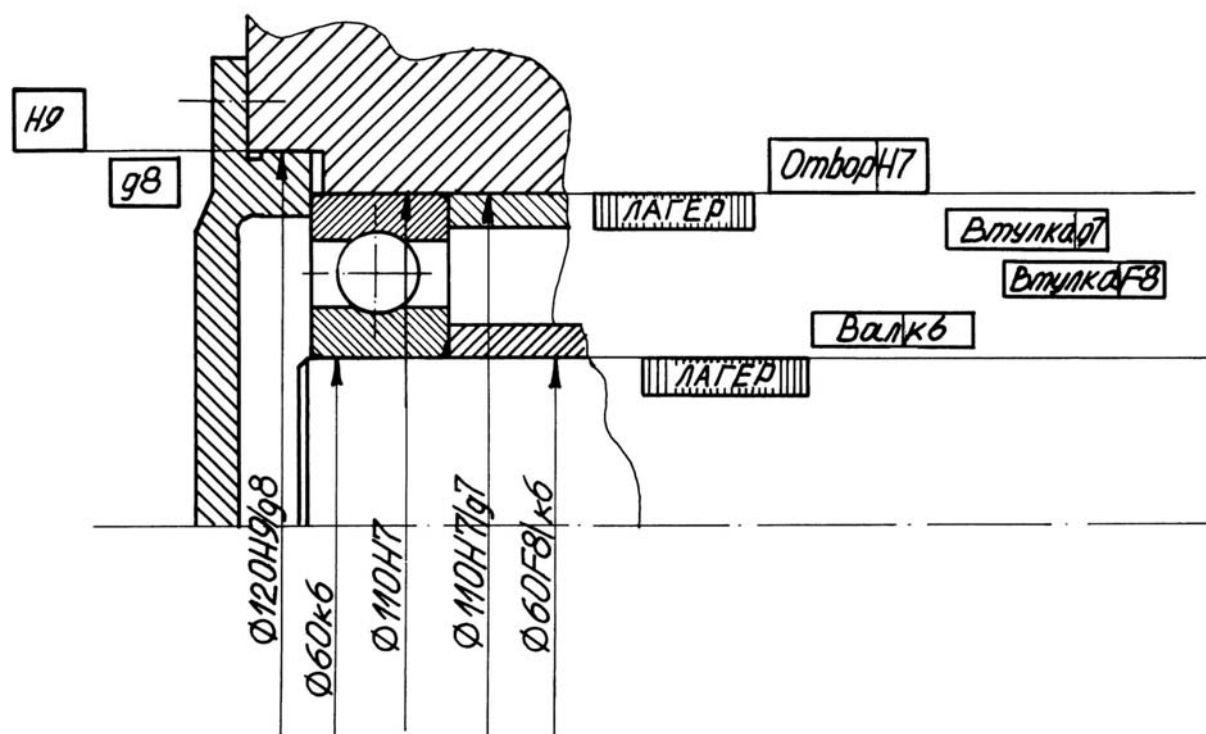
Челно биене τ_3	0.6	0.8	1	1	1.2	1.5	2	3
Съосност τ_4	6	6	6	6	6	6	6	6
Средно аритметично отклонение на профила P_α	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

Податливи и недостатъчно стабилни корпуси се деформират от натоварващото усилие и неблагоприятно влияят на разпределението на усилията в лагера, а с това и на податливостта.

Означаване на сглобки за търкалящи лагери в сборните чертежи

Видът на радиалната сглобка, съосността на отворите и перпендикулярността на челата на отворите спрямо оста на лагера определят прекосяването на вътрешната гривна на търкалящия лагер или шийката на вала спрямо външната гривна или отвора в корпуса. Това влияе на триенето в търкалящите лагери, а от тук и на работната температура на лагерния възел и на податливостта му.

На формата на пътя на търкаляне в лагера може да окажат влияние и *винтовете на капачките* за фиксиране на външния пръстен на лагерите в аксиално направление или *неплоскостността* на челото на капачката.



Фиг.6.1