ГОСТ 11871-88

(CT СЭВ 5957-87)

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ГАЙКИ КРУГЛЫЕ ШЛИЦЕВЫЕ

КЛАССА ТОЧНОСТИ А

Технические условия

Slotted round nuts, product grade A.

Specifications

ОКП 16 8000

Дата введения 1989-01-01

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности СССР

ИСПОЛНИТЕЛИ

В.Г.Серегин, А.М.Свиридов, Н.И.Антонова, Н.Д.Конина

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 20.05.88 N 1395

3. Срок проверки 1995 г., периодичность проверки 5 лет

4. Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 5957-87

5. ВЗАМЕН ГОСТ 11871-80

6. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

|  |  |
| --- | --- |
| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта  |
| ГОСТ 9.301-86 | 2.4  |
| ГОСТ 9.302-79 | 4.6  |
| ГОСТ 9.303-84 | 2.4  |
| ГОСТ 380-71 | 2.3  |
| ГОСТ 1050-74 | 2.3  |
| ГОСТ 1759.0-87 | 2.4  |
| ГОСТ 1759.1-82 | 4.2  |
| ГОСТ 1759.3-83 | 2.6, 4.5  |
| ГОСТ 2999-75 | 4.3  |
| ГОСТ 4543-71 | 2.3  |
| ГОСТ 5632-72 | 2.3  |
| ГОСТ 8908-81 | 2.2  |
| ГОСТ 9013-59 | 4.3  |
| ГОСТ 9378-75 | 4.4  |
| ГОСТ 15527-70 | 2.3  |
| ГОСТ 16093-81 | 2.1  |
| ГОСТ 17769-83 | 3  |
| ГОСТ 18160-72 | 5  |
| ГОСТ 24643-81 | 2.2  |
| ГОСТ 24705-81 | 1.2  |

Настоящий стандарт распространяется на круглые шлицевые гайки с номинальным диаметром резьбы от 6 до 200 мм.

1. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Размеры гаек должны соответствовать указанным на чертеже и в табл.1.



\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\* Допускается вместо фаски скругление радиусом  и отсутствие фаски для исполнения 2.

Таблица 1

мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номинальный диаметр резьбы   | Шаг резьбы   |  |  |  |  |  |  |  |  | , не более  | Число шлицев   |
|  |  |  |  |  |  |  | не менее | не более  |  |  |  |  |
| 6 | 0,50  | 16  | 5  | 16  | 4  | 11,5  | 6  | 6,75  | 4  | 1,5  | 0,6  | 4  |
| 8 | 1,00  | 22  | 6  | 18  | 5  | 13,5  | 8  | 8,75  |  |  |  |  |
| 10 | 1,25  | 24  | 8  | 20  |  | 15,5  | 10  | 10,80  |  |  |  |  |
| 12 |  | 26  |  | 22  | 6  | 17,5  | 12  | 13,00  | 6  |  |  |  |
| 14 | 1,50  | 28  |  | 24  |  | 18,5  | 14  | 15,10  |  | 2,0  |  |  |
| 16 |  | 30  |  | 28  |  | 22,0  | 16  | 17,30  |  |  |  |  |
| 18 |  | 32  |  | 30  |  | 24,0  | 18  | 19,40  |  |  | 1,0  |  |
| 20 |  | 34  |  | 32  |  | 26,0  | 20  | 21,60  |  |  |  |  |
| 22 |  | 38  | 10  | 36  | 7  | 29,0  | 22  | 23,80  |  | 2,5  |  |  |
| 24 |  | 42  |  | 38  |  | 31,0  | 24  | 25,90  |  |  |  |  |
| 27 |   | 45  |  | 42  |  | 35,0  | 27  | 29,20  |  |  |  |  |
| 30 |  | 48  |  | 45  |  | 38,0  | 30  | 32,40  |  |  |  |  |
| 33 |  | 52  |  | 48  | 8  | 40,0  | 33  | 35,60  | 8  | 3,0  |  |  |
| 36 |  | 55  |  | 50  |  | 42,0  | 36  | 38,90  |  |  |  |  |
| 39 |  | 60  |  | 56  |  | 48,0  | 39  | 42,10  |  |  |  |  |
| 42 |  | 65  |  | 60  |  | 52,0  | 42  | 45,40  |  |  |  |  |
| 45 | 1,5  | 70  |  | 63  |  | 55,0  | 45  | 48,60  |  | 3,0  |  | 6  |
| 48 |  | 75  | 12  | 67  |  | 58,0  | 48  | 51,80  |  |  |  |  |
| (50) |  | 78  |  | 70  |  | 61,0  | 50  | 52,00  |  | 3,5  |  |  |
| 52 |  | 80  |  |  |  |  | 52  | 54,00  | 10  |  |  |  |
| 56 | 2,0  | 85  |  | 75  |  | 65,0  | 56  | 58,00  |  | 4,0  | 1,6  |  |
| (58) |  | 90  |  | 80  |  | 70,0  | 58  | 60,00  |  |  |  |  |
| 60 |  |  |  |  |  |  | 60  | 62,00  |  |  |  |  |
| (62) |  | 95  |  | 85  |  | 75,0  | 62  | 64,00  |  |  |  |  |
| 64 |  |  |  |  |  |  | 64  | 66,00  |  |  |  |  |
| 68 |  | 100  | 15  | 90  |  | 80,0  | 68  | 70,00  |  |  |  |  |
| (70) |  |  |  |  |  |  | 70  | 72,00  |  |  |  |  |
| 72 |  | 105  |  | 95  | 10  | 85,0  | 72  | 75,00  |  |  |  |  |
| 76 |  | 110  |  |  |  |  | 76  | 80,00  |  |  |  |  |
| 80 |  | 115  |  | 100  |  | 90,0  | 80  | 84,00  |  |  |  |  |
| 85 |  | 120  |  | 108  |  | 98,0  | 85  | 89,00  |  |  |  |  |
| 90 |  | 125  | 18  | 112  |  | 102,0  | 90  | 94,00  | 12  |  |  |  |
| 95 |  | 130  |  | 118  |  | 108,0  | 95  | 99,00  |  |  |  |  |
| 100 | 2  | 135  |  | 125  |   | 115,0  | 100  | 104,00  |  |  |  |  |
| 105 |  | 140  |  | 130  |  | 120,0  | 105  | 109,00  |  |  |  |  |
| 110 |  | 150  | 22  | 138  | 12  | 125,0  | 110  | 114,00  | 14  | 5,5  |  |  |
| 115 |  | 155  |  | 145  |  | 132,0  | 115  | 120,00  |  |  |  |  |
| 120 |  | 160  |  | 150  |  | 137,0  | 120  | 125,00  |  |  |  |  |
| 125 |  | 165  |  | 155  |  | 142,0  | 125  | 130,00  |  |  |  |  |
| 130 |  | 170  |  | 160  |  | 147,0  | 130  | 135,00  |  |  |  | 8  |
| (135) |  | 175  | 26  | 165  |  | 152,0  | 135  | 140,00  |  |  |  |  |
| 140 |  | 180  |  | 170  |  | 157,0  | 140  | 145,00  |  |  |  |  |
| (145) |  | 190  |  | 175  |  | 162,0  | 145  | 150,00  |  |  | 2,5  |  |
| 150 |  | 200  |  | 180  |  | 167,0  | 150  | 155,00  | 16  |  |  |  |
| 160 | 3  | 210  |  | 190  |  | 177,0  | 160  | 162,00  |  |  |  |  |
| 170 |  | 220  | 30  | 202  |  | 189,0  | 170  | 172,00  |  |  |  |  |
| 180 |  | 230  |  | 215  | 14  | 202,0  | 180  | 185,00  |  |  |  |  |
| 190 |  | 240  |  | 230  |  | 213,0  | 190  | 195,00  |  | 7,5  |  |  |
| 200 |  | 250  |  | 240  |  | 223,0  | 200  | 205,00  |  |  |  |  |

Примечания:

1. Допускается по соглашению между изготовителем и потребителем изготовлять гайки М45М125 с 4 шлицами.

2. Гайки с размерами, указанными в скобках, применять не рекомендуется.

Пример условного обозначения гайки исполнения 1, с диаметром резьбы =16 мм, с мелким шагом резьбы 1,5 мм, с полем допуска резьбы 6Н, из стали марки 35, с покрытием химическим окисным, пропитанным маслом:

*Гайка М16х1,5-6Н.05.05 ГОСТ 11871-88*

То же, из латуни Л63, без покрытия:

*Гайка M16x1,5-6H.32 ГОСТ 11871-88*

То же, исполнения 2, с цинковым покрытием толщиной 9 мкм, хроматированным:

*Гайка 2 М16х1,5-6Н.019 ГОСТ 11871-88*

1.2. Резьба - по ГОСТ 24705-81\*.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\* На территории Российской Федерации действует ГОСТ 24705-2004. - Примечание "КОДЕКС".

1.3. Теоретическая масса стальных гаек указана в справочном приложении 1.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Поле допуска резьбы - 6Н по ГОСТ 16093-81\*.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\* На территории Российской Федерации действует ГОСТ 16093-2004. - Примечание "КОДЕКС".

2.2. Поля допусков размеров и допуски расположения поверхностей должны соответствовать указанным в табл.2.

Таблица 2

|  |  |
| --- | --- |
| Обозначение размера или допуска | Поле допуска или допуск  |
| ;  | h12  |
|  | h14  |
| ;  | h14  |
|  | Н14  |
|  | Н14  |
|  | По 9-й степени точности ГОСТ 24643-81  |
|  | По 11-й степени точности ГОСТ 24643-81  |

Допуски углов ± - по ГОСТ 8908-81.

Допускается по соглашению между изготовителем и потребителем изготовлять гайки с допуском перпендикулярности опорной поверхности к оси резьбы  - по 11-й степени точности и шероховатостью поверхностей : 1,6; 3,2; 6,3 вместо : 0,8; 1,6; 3,2 - соответственно.

2.3. Марки материалов и их условные обозначения должны соответствовать указанным в табл.3.

Таблица 3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Материал  | Твердость по Бринеллю НВ, не менее  | Условное обозначение марки (группы) |
| вид  | марка  | обозначение стандарта |  |  |
| Углеродистые стали | Ст 3 сп,Ст 3 кп  | ГОСТ 380-71  | 90  | 02  |
|  | 20 | ГОСТ 1050-74\*  | 110  | 04  |
|  | 35 |  | 140  | 05  |
|  | 45 |  | 170  | 06  |
| Легированные стали | 35Х  | ГОСТ 4543-71  | 197  | 11  |
|  | 30ХГСА |  | 217  |  |
| Коррозионно-стойкие стали | 12Х18Н9Т 12Х18Н10Т  | ГОСТ 5632-72  | - | 21  |
|  | 14Х17Н2 |  |  | 23  |
| Латунь | Л63  | ГОСТ 15527-70\*\*  | - | 32  |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\* На территории Российской Федерации действует ГОСТ 1050-88.

\*\* На территории Российской Федерации действует ГОСТ 15527-2004. - Примечание "КОДЕКС".

2.4. Гайки должны изготовляться с покрытиями: цинковым хроматированным; кадмиевым хроматированным; окисным, пропитанным маслом; фосфатным, пропитанным маслом или без покрытия. Выбор покрытия для определенного материала - по ГОСТ 9.303-84. Технические требования к покрытиям - по ГОСТ 9.301-86.

Условное обозначение покрытий - цифровое по ГОСТ 1759.0-87.

2.5. Твердость поверхностей шлицев гаек - не менее 372HV или 38HRC. Глубина закаленного слоя - не менее 1 мм.

По согласованию между изготовителем и потребителем допускается изготовлять гайки без термообработки.

2.6. Дефекты поверхности гаек - по ГОСТ 1759.3-83.

3. ПРИЕМКА

Правила приемки гаек - по ГОСТ 17769-83.

4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1. Контроль внешнего вида гаек должен проводиться визуально без применения увеличительных приборов в помещении с освещенностью не менее 300 лк. Допускается в спорных случаях применять лупу с 2,53-кратным увеличением.

4.2. Контроль размеров и допусков расположения поверхностей - ГОСТ 1759.1-82.

4.3. Твердость термически обработанных гаек следует определять по ГОСТ 2999-75 или по ГОСТ 9013-59. Арбитражным является измерение твердости по ГОСТ 2999-75.

4.4. Шероховатость поверхности следует проверять путем сравнения с образцами шероховатости по ГОСТ 9378-75\*.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\* На территории Российской Федерации действует ГОСТ 9378-93. - Примечание "КОДЕКС".

Допускается контролировать шероховатость поверхностей приборами.

Шероховатость резьбы проверяется на боковых поверхностях профиля.

4.5. Контроль дефектов - по ГОСТ 1759.3-83.

4.6. Контроль покрытий - по ГОСТ 9.302-79\*.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\* На территории Российской Федерации действует ГОСТ 9.302-88. - Примечание "КОДЕКС".

4.7. Допускаемые осевые нагрузки для гаек исполнения 1 из стали 35 с номинальным диаметром резьбы до 48 мм приведены в справочном приложении 2.

5. УПАКОВКА И МАРКИРОВКА

Упаковка гаек и маркировка тары - по ГОСТ 18160-72.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Справочное

МАССА СТАЛЬНЫХ ГАЕК

|  |  |
| --- | --- |
| Номинальный диаметр резьбы , мм | Теоретическая масса 1000 шт. гаек, кг  |
|  | Исполнение 1 | Исполнение 2  |
| 6 | 5,337  | 4,215  |
| 8 | 12,154  | 6,727  |
| 10 | 19,812  | 8,025  |
| 12 | 21,665  | 10,695  |
| 14 | 22,951  | 11,359  |
| 16 | 26,690  | 16,423  |
| 18 | 29,094  | 18,147  |
| 20 | 31,669  | 19,826  |
| 22 | 50,674  | 30,001  |
| 24 | 63,426  | 32,306  |
| 27 | 69,409  | 39,148  |
| 30 | 75,604  | 42,770  |
| 33 | 81,455  | 50,319  |
| 36 | 85,436  | 49,408  |
| 39 | 107,806  | 68,888  |
| 42 | 127,185  | 79,049  |
| 45 | 151,126  | 80,806  |
| 48 | 195,479  | 88,563  |
| (50) | 216,636  | 101,291  |
| 52 | 211,034  | 88,725  |
| 56 | 229,868  | 99,809  |
| (58) | 274,306  | 126,064  |
| 60 | 257,161  | 114,609  |
| (62) | 304,114  | 142,540  |
| 64 | 285,786  | 130,295  |
| 68 | 412,709  | 146,870  |
| (70) | 387,599  | 133,442  |
| 72 | 450,819  | 208,223  |
| 76 | 450,313  | 169,487  |
| 80 | 491,471  | 190,468  |
| 85 | 545,955  | 241,047  |
| 90 | 696,424  | 237,176  |
| 95 | 740,824  | 264,448  |
| 100 | 794,727  | 308,241  |
| 105 | 830,778  | 323,058  |
| 110 | 1195,489  | 439,750  |
| 115 | 1264,874  | 496,593  |
| 120 | 1315,300  | 517,529  |
| 125 | 1365,726  | 538,464  |
| 130 | 1389,556  | 544,893  |
| (135) | 1734,891  | 565,829  |
| 140 | 1795,497  | 586,764  |
| (145) | 2062,732  | 607,699  |
| 150 | 2319,784  | 620,345  |
| 160 | 2495,855  | 691,299  |
| 170 | 3328,462  | 793,840  |
| 180 | 3546,021  | 1081,209  |
| 190 | 3516,727  | 1259,375  |
| 200 | 4106,613  | 1324,895  |

Примечание. Для определения массы гаек, изготовленных из латуни, значения массы, указанные в таблице, должны быть умножены на коэффициент 1,080.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Справочное

ДОПУСКАЕМЫЕ ОСЕВЫЕ НАГРУЗКИ ДЛЯ ШЛИЦЕВЫХ ГАЕК ИСПОЛНЕНИЯ 1 ИЗ СТАЛИ МАРКИ 35

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номинальный диаметр резьбы , мм | Шаг резьбы , мм  | Испытательная нагрузка , не менее  |
| 6 | 0,5  | 13200  |
| 8 | 1,0  | 23500  |
| 10 | 1,25  | 36700  |
| 12 |  | 37200  |
| 14 | 1,5  | 42800  |
| 16 |  | 50000  |
| 18 |  | 57200  |
| 20 |  | 65200  |
| 22 |  | 90000  |
| 24 |  | 96600  |
| 27 |  | 105000  |
| 30 |  | 123100  |
| 33 |  | 135000  |
| 36 |  | 155700  |
| 39 |  | 158000  |
| 42 |  | 161800  |
| 45 |  | 180000  |
| 48 |  | 240750  |

Текст документа сверен по:

официальное издание

М.: Издательство стандартов, 1988