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

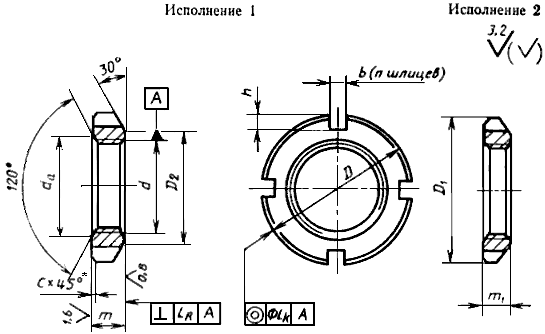
6. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

|  |  |
| --- | --- |
| 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