

## Болты откидные

### Eye bolts

#### 1. Область применения

Настоящий стандарт содержит характеристики откидных болтов с метрической резьбой от М5 до М39 классов точности А, В и С.

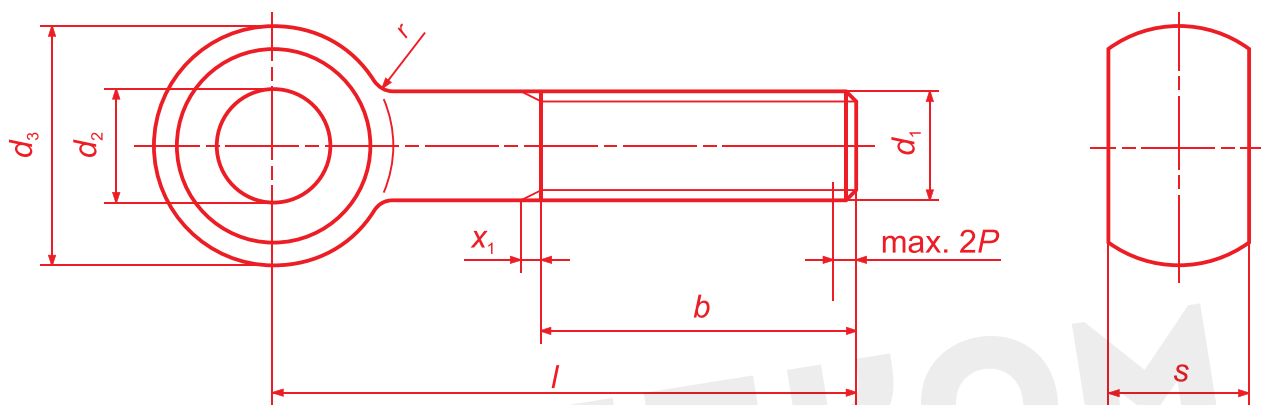
#### 2. Материал изготовления

- Сталь класса прочности:  
**4.6**, 5.6 и 8.8
- Нержавеющая сталь **A2**, **A4**
- **Латунь**
- Сталь с покрытием:
  - **цинковое**
  - **черное оксидирование**

#### 3. Размеры

Все размеры указаны  
в миллиметрах

Форма А (класс точности С = исполнение g)  
Форма В (класс точности В = исполнение mg)  
Форма С (класс точности А = исполнение m)



Примечание:  $x_1$  согласно DIN 76 часть 1



| Резьба, $d_1$ |             | М 5              |         | М 6    |         | М 8   |  | М 10  |      | М 12  |      | М 16  |  |
|---------------|-------------|------------------|---------|--------|---------|-------|--|-------|------|-------|------|-------|--|
| $P^1$         |             | 0,8              |         | 1      |         | 1,25  |  | 1,5   |      | 1,75  |      | 2     |  |
| $b^{+2P}_0$   | 2)          | 16               |         | 18     |         | 22    |  | 26    |      | 30    |      | 38    |  |
|               | 3)          | -                |         | -      |         | 28    |  | 32    |      | 36    |      | 44    |  |
|               | 4)          | -                |         | -      |         | -     |  | -     |      | 49    |      | 57    |  |
| $d_2$         |             | H9 <sup>5)</sup> |         | 5      |         | 6     |  | 8     |      | 10    |      | 12    |  |
| $d_3$         |             | max.             |         | 12     |         | 14    |  | 18    |      | 20    |      | 25    |  |
|               | Форма А     | min.             |         | 10,9   |         | 12,9  |  | 16,9  |      | 18,7  |      | 23,7  |  |
|               | Форма В и С |                  |         | 11,57  |         | 13,57 |  | 17,57 |      | 19,48 |      | 24,48 |  |
| $r$           |             | ≈                |         | 2,5    |         | 4     |  | 4     |      | 6     |      | 6     |  |
| $s$           | Форма А     | max.             |         | 8      |         | 9     |  | 11    |      | 14    |      | 17    |  |
|               |             | min.             |         | 7,52   |         | 8,52  |  | 10,3  |      | 13,3  |      | 16,3  |  |
|               | Форма В и С | max.             |         | 6      |         | 7     |  | 9     |      | 12    |      | 14    |  |
|               |             | min.             |         | 5,88   |         | 6,85  |  | 8,85  |      | 11,82 |      | 13,82 |  |
| Номин. размер | $l$         |                  |         |        |         |       | Вес (7,85 кг/дм <sup>3</sup> ) 1000 штук, кг |       |      |       |      |       |  |
|               | Форма А     |                  | Форма В |        | Форма С |       |  |       |      |       |      |       |  |
|               | min.        | max.             | min.    | max.   | min.    | max.  |  |       |      |       |      |       |  |
| 30            | 28,95       | 31,05            | 29,35   | 30,65  | 29,6    | 30,4  | 7,93   |       |      |       |      |       |  |
| 35            | 33,75       | 36,25            | 34,2    | 35,8   | 34,5    | 35,5  | 8,7  | 12,6  |      |       |      |       |  |
| 40            | 38,75       | 41,25            | 39,2    | 40,8   | 39,5    | 40,5  | 9,47   | 13,7  | 25,0 |       |      |       |  |
| 45            | 43,75       | 46,25            | 44,2    | 45,8   | 44,5    | 45,5  | 10,3   | 14,8  | 26,9 | 36,0  |      |       |  |
| 50            | 48,475      | 51,25            | 49,2    | 50,8   | 49,5    | 50,5  | 11,0   | 15,9  | 28,9 | 39,1  |      |       |  |
| 55            | 53,5        | 56,5             | 54,05   | 55,95  | 54,4    | 55,6  | 11,8   | 17,0  | 30,9 | 42,2  | 67,0 |       |  |
| 60            | 58,5        | 61,5             | 59,05   | 60,95  | 59,4    | 60,6  | 12,6   | 18,1  | 32,8 | 45,3  | 71,4 |       |  |
| 65            | 63,5        | 66,5             | 64,05   | 65,95  | 64,4    | 65,6  | 13,3   | 19,2  | 34,8 | 48,4  | 75,8 |       |  |
| 70            | 68,5        | 71,5             | 69,05   | 70,95  | 69,4    | 70,6  | 14,1   | 20,3  | 36,8 | 51,5  | 80,3 | 149   |  |
| 75            | 73,5        | 76,5             | 74,05   | 75,95  | 74,4    | 75,6  | 14,9   | 21,5  | 38,8 | 54,6  | 84,8 | 157   |  |
| 80            | 78,5        | 81,5             | 79,05   | 80,95  | 79,4    | 80,6  | 15,7   | 22,6  | 40,7 | 57,6  | 89,2 | 164   |  |
| 90            | 88,25       | 91,75            | 88,9    | 91,1   | 89,3    | 90,7  |  | 23,7  | 44,7 | 63,8  | 98,1 | 180   |  |
| 100           | 98,25       | 101,75           | 98,9    | 101,1  | 99,3    | 100,7 |  |       | 48,6 | 70,0  | 106  | 196   |  |
| 110           | 108,25      | 111,75           | 108,9   | 111,1  | 109,3   | 110,7 |  |       | 52,6 | 76,1  | 115  | 212   |  |
| 120           | 118,25      | 121,75           | 118,9   | 121,1  | 119,3   | 120,7 |  |       | 56,5 | 82,3  | 124  | 228   |  |
| 130           | 128         | 132              | 128,75  | 131,25 | 129,2   | 130,8 |  |       | 60,5 | 88,4  | 133  | 244   |  |
| 140           | 138         | 142              | 138,75  | 141,25 | 139,2   | 140,8 |  |       | 64,4 | 94,5  | 142  | 259   |  |
| 150           | 148         | 152              | 148,75  | 151,25 | 149,2   | 150,8 |  |       | 101  | 151   | 151  | 275   |  |
| 160           | 156         | 164              | 158,75  | 161,25 | 159,2   | 160,8 |  |       |      | 160   | 160  | 291   |  |
| 180           | 176         | 184              | 178,75  | 181,25 | 179,2   | 180,8 |  |       |      | 178   | 178  | 322   |  |
| 200           | 195,4       | 204,6            | 198,55  | 201,45 | 199,1   | 200,9 |  |       |      | 195   | 195  | 354   |  |
| 220           | 215,4       | 224,6            | 218,55  | 221,45 | 219,1   | 220,9 |  |       |      | 211   | 211  | 383   |  |
| 240           | 235,4       | 244,6            | 238,55  | 241,45 | 239,1   | 240,9 |  |       |      | 229   | 229  | 414   |  |
| 260           | 254,8       | 265,2            | 258,4   | 261,6  | 258,9   | 261   |  |       |      | 247   | 247  | 446   |  |



| Резьба, $d_1$ |             | М 20             | М 24        | (М 27)              | М 30                | (М 33) | М 36   | (М 39)              |       |       |       |      |      |  |
|---------------|-------------|------------------|-------------|---------------------|---------------------|--------|--|---------------------|-------|-------|-------|------|------|--|
| $P^{1)}$      |             | 2,5              | 3           | 3                   | 3,5                 | 3,5    | 4  | 4                   |       |       |       |      |      |  |
| $b^{+2P}_0$   | 2)          | 46               | 54          | 60                  | 66                  | -      | -  | -                   |       |       |       |      |      |  |
|               | 3)          | 52               | 60          | 66                  | 72                  | 78     | 84   | 90                  |       |       |       |      |      |  |
|               | 4)          | 65               | 73          | 79                  | 85                  | 91     | 97   | 103                 |       |       |       |      |      |  |
| $d_2$         |             | H9 <sup>5)</sup> |             | 24 <sup>6)</sup> 25 | 27 <sup>6)</sup> 28 | 30     | 32 33 <sup>6)</sup>                          | 35 36 <sup>6)</sup> |       |       |       |      |      |  |
| $d_3$         | max.        |                  | 40          | 45                  | 50                  | 55     | 60   | 65                  | 70    |       |       |      |      |  |
|               | Форма А     | min.             | 38,4        | 43,4                | 48,4                | 53,1   | 58,1   | 63,1                | 68,1  |       |       |      |      |  |
|               |             |                  | Форма В и С |                     | 39,38               | 44,38  | 49,38  | 54,26               | 59,26 | 64,26 | 69,26 |      |      |  |
| $r$           |             | $\approx$        |             | 6                   | 10                  | 10     | 10   | 16                  | 16    | 16    |       |      |      |  |
| $s$           | Форма А     | max.             | 24          | 28                  | 30                  | 34     | 38   | 41                  | 46    |       |       |      |      |  |
|               |             | min.             | 23,16       | 27,16               | 29,16               | 33     | 37   | 40                  | 45    |       |       |      |      |  |
|               | Форма В и С | max.             | 22          | 25                  | 27                  | 30     | 34   | 38                  | 41    |       |       |      |      |  |
|               |             | min.             | 21,79       | 24,79               | 26,79               | 29,79  | 33,75  | 37,75               | 40,75 |       |       |      |      |  |
| Номин. размер | $l$         |                  |             |                     |                     |        | Вес ( $7,85 \text{ кг/дм}^3$ ) 1000 штук, кг |                     |       |       |       |      |      |  |
|               | Форма А     |                  | Форма В     |                     | Форма С             |        |  |                     |       |       |       |      |      |  |
|               | min.        | max.             | min.        | max.                | min.                | max.   |  |                     |       |       |       |      |      |  |
| 80            | 78,5        | 81,5             | 79,05       | 80,95               | 79,4                | 80,6   |  |                     |       |       |       |      |      |  |
| 90            | 88,25       | 91,75            | 88,9        | 91,1                | 89,3                | 90,7   |  |                     |       |       |       |      |      |  |
| 100           | 98,25       | 101,75           | 98,9        | 101,1               | 99,3                | 100,7  | 334  | 454                 |       |       |       |      |      |  |
| 110           | 108,25      | 111,75           | 108,9       | 111,1               | 109,3               | 110,7  | 359  | 489                 |       |       |       |      |      |  |
| 120           | 118,25      | 121,75           | 118,9       | 121,1               | 119,3               | 120,7  | 383  | 524                 | 618   |       |       |      |      |  |
| 130           | 128         | 132              | 128,75      | 131,25              | 129,2               | 130,8  | 408  | 560                 | 663   |       |       |      |      |  |
| 140           | 138         | 142              | 138,75      | 141,25              | 139,2               | 140,8  | 433  | 596                 | 708   |       |       |      |      |  |
| 150           | 148         | 152              | 148,75      | 151,25              | 149,2               | 150,8  | 457  | 631                 | 753   | 997   | 1240  |      |      |  |
| 160           | 156         | 164              | 158,75      | 161,25              | 159,2               | 160,8  | 482  | 667                 | 798   | 1050  | 1310  | 1570 | 1880 |  |
| 180           | 176         | 184              | 178,75      | 181,25              | 179,2               | 180,8  | 531  | 738                 | 888   | 1160  | 1440  | 1730 | 2070 |  |
| 200           | 195,4       | 204,6            | 198,55      | 201,45              | 199,1               | 200,9  | 581  | 809                 | 978   | 1270  | 1570  | 1890 | 2250 |  |
| 220           | 215,4       | 224,6            | 218,55      | 221,45              | 219,1               | 220,9  | 624  | 868                 | 1060  | 1370  | 1690  | 2050 | 2420 |  |
| 240           | 235,4       | 244,6            | 238,55      | 241,25              | 239,1               | 240,9  | 674  | 939                 | 1140  | 1480  | 1820  | 2200 | 2610 |  |
| 260           | 254,8       | 265,2            | 258,4       | 261,6               | 258,9               | 261    | 723  | 1010                | 1230  | 1590  | 1960  | 2350 | 2790 |  |
| 280           | 274,8       | 285,2            | 278,4       | 281,6               | 278,9               | 281    |  |                     | 1320  | 1700  | 2100  | 2500 | 2970 |  |
| 300           | 294,8       | 305,2            | 298,4       | 301,6               | 298,9               | 301    |  |                     | 1400  | 1810  | 2240  | 2650 | 3100 |  |

Длины свыше 300 мм изменяются с интервалом 20 мм.

Промежуточные длины и размеры, указанные в скобках, использовать не рекомендуется.

1)  $P$  = Шаг резьбы.

2) Для  $l \leq 125$  мм.

3) Для  $125 \text{ мм} < l \leq 200$  мм.

4) Для  $l > 200$  мм.

5) Другие поля допусков по договоренности.

6) Если откидные болты поставляются с такими размерами отверстия, диаметр отверстия должен быть указан в обозначении (см. обозначения).



## 4. Технические условия поставки

| Материал                       |                   | Сталь  |
|--------------------------------|-------------------|--|
| Общие требования               |                   | DIN 267-1  |
| Резьба                         | Поле допуска      | Класс точности A = 6g; Класс точности B = 6g; Класс точности C = 8g;   |
|                                | Стандарт          | DIN 13-13  |
| Механические свойства          | Класс прочности * | 4.6; 5.6   |
|                                | Стандарт          | DIN ISO 898-1  |
| Предельные отклонения размеров | Класс прочности   | A (m); B (mg); C (g)   |
|                                | Стандарт          | DIN EN ISO 4759-1  |
| Покрытие поверхности           |                   | для контроля шероховатости поверхности применяется DIN 267-2, для допустимых поверхностных дефектов применяется DIN 267-19, для гальванической защиты поверхности - DIN 267-9, для покрытий горячим цинком DIN 267-10. |
| Приемочный контроль            |                   | В соответствии с требованиями DIN 267-5  |

\*Другие материалы и классы прочности по согласованию.

## 5. Условное обозначение

Для обозначения дополнительных форм и конструкций откидных болтов и их заказа используется DIN 962.

Условное обозначение откидного болта форма А (класс точности С), с резьбой  $d_1 = M10$ , длиной  $l = 70$  мм и классом прочности 4.6 (DE):

**Augenschraube DIN 444 – A M 10 X 70 – 4.6**

Откидные болты также могут поставляться с полной резьбой (почти до кольца). В этом случае к условному обозначению добавляется буква L, (DE):

**Augenschraube DIN 444 – LA M 10 X 70 – 4.6**

В таблице ниже, для таких болтов, указано расстояние от последнего полного витка резьбы до центра отверстия кольца.

| Резьба, $d_1$    | M 5 | M 6 | M 8 | M 10 | M 12 | M 16 | M 20 | M 24 | (M 27) | M 30 | (M 33) | M 36 | (M 39) |
|------------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|--------|------|--------|------|--------|
| Расстояние, max. | 11  | 14  | 16  | 18   | 23   | 27   | 32   | 40   | 42     | 46   | 54     | 59   | 61     |

Если откидные болты с резьбой M 27, M 30, M 36 или M 39 поставляются с диаметром отверстия 24, 27, 33 или 36 мм (см. сноску 6 в таблице раздела 2) диаметр отверстия должен быть указан в условном обозначении, (DE):

**Augenschraube DIN 444 – A M 30 X 200 X 27 – 4.6**

Данная информация предоставлена компанией Крепком [www.krepcom.ru](http://www.krepcom.ru)