

**ПРОТЯЖКИ ДЛЯ ШЕСТИШЛИЦЕВЫХ ОТВЕРСТИЙ
С ПРЯМОБОЧНЫМ ПРОФИЛЕМ С ЦЕНТРИРОВАНИЕМ
ПО ВНУТРЕННЕМУ ДИАМЕТРУ КОМБИНИРОВАННЫЕ
ПЕРЕМЕННОГО РЕЗАНИЯ ДВУХПРОХОДНЫЕ**

Конструкция и размеры

**ГОСТ
25970—83**

Combined alternative double driven broaches for 6 slitting holes with straightside profile and centring at internal diameter. Design and dimensions

Взамен
МН 4262—63

ОКП 39 2330

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28 ноября 1983 г. № 5530 срок введения установлен с 01.01.86

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на комбинированные двухпроходные протяжки переменного резания, предназначенные для обработки шестишлицевых втулок с прямобочным профилем и допусками по ГОСТ 1139—80 с центрированием по внутреннему диаметру.

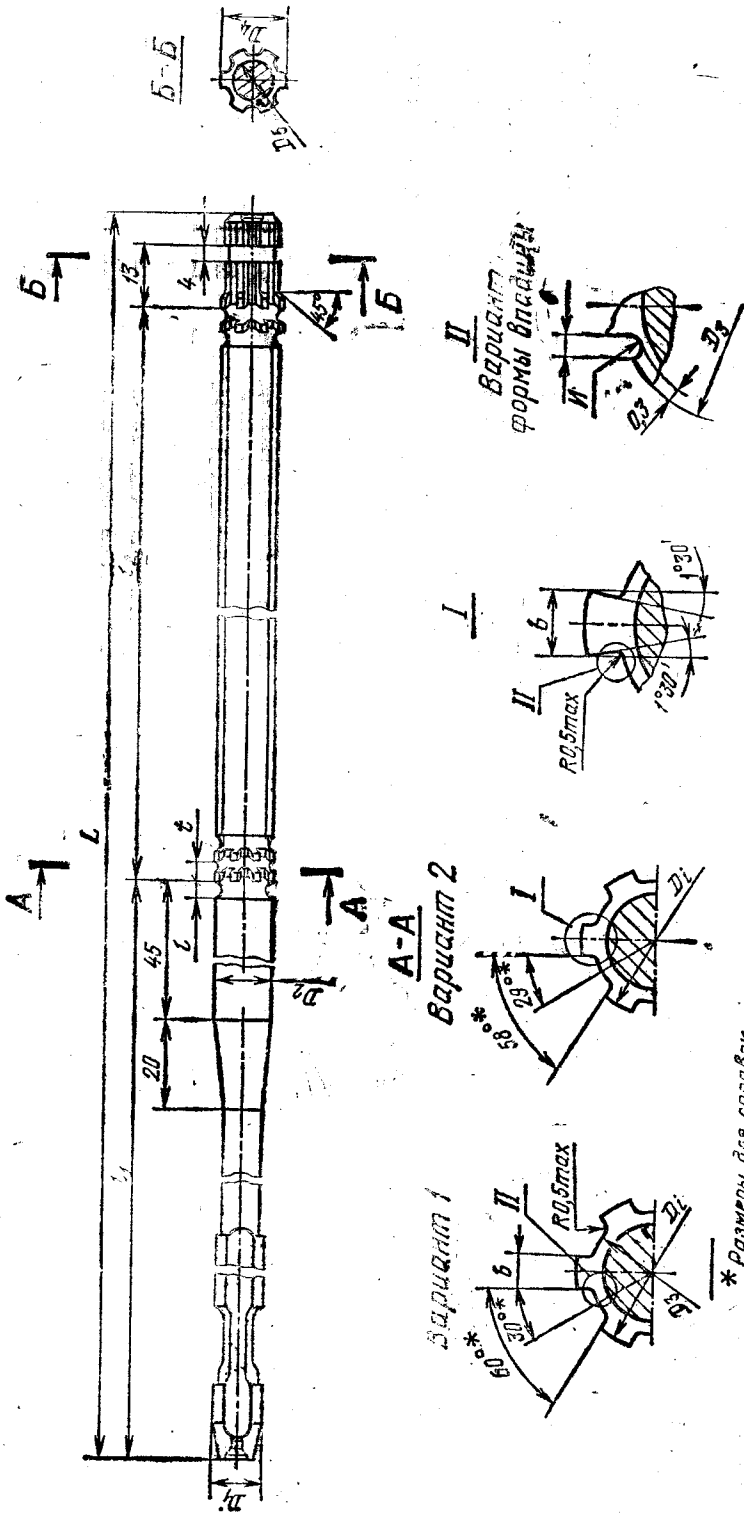
2. Конструкция и размеры протяжек 1-го прохода соединения $6 \times 11 \times 14$ должны соответствовать указанным на черт. 1 и в табл. 1, 2; протяжек соединений $6 \times 13 \times 16$, $6 \times 16 \times 20$ и $6 \times 18 \times 22$ — на черт. 2 и в табл. 1, 2; протяжек остальных соединений — на черт. 3 и в табл. 3, 4.

Конструкция и размеры протяжек 2-го прохода соединения $6 \times 11 \times 14$ должны соответствовать указанным на черт. 4 и в табл. 5, 6; протяжек соединения $6 \times 13 \times 16$, $6 \times 16 \times 20$, $6 \times 18 \times 22$ — на черт. 5 и в табл. 5, 6; протяжек остальных соединений — на черт. 6 и в табл. 7, 8.

3. Размеры протягиваемого отверстия и усилие протягивания должны соответствовать указанным на черт. 7 и в табл. 9.

ПРОТЯЖКИ 6×11×14 1-го ПРОХОДА

Схема резания Ш (шлицевые зубья)

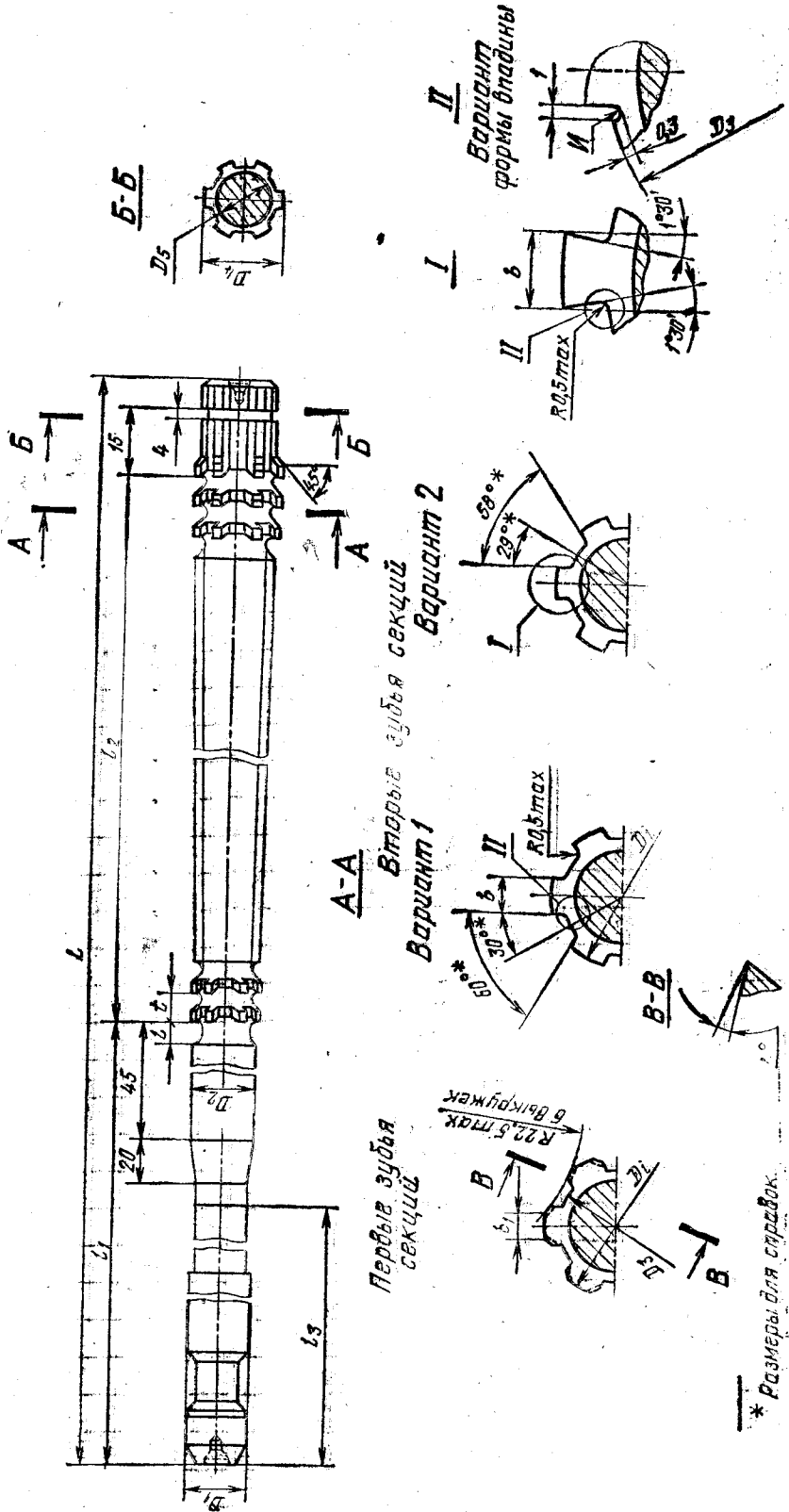


Черт. 1

* Размеры для справок.

ПРОТЯЖКИ 6×13×16; 6×16×20; 6×16×22 1-го ПРОХОДА

Схема резания Ш (шлицевые зубья)



Черт. 2

Размеры в мм

Таблица 1

| Обозначение проточки | Применяемость | $z \times d \times D$ | b (пред. откл. -0,02) | D_1 | D_2 | D_3 , не более | D_4 | D_5 | L | l | l_1 | l_2 | l_3 | Число зубьев | t | Номер профиля | b_1 (пред. откл. -0,5) | C_b |
|----------------------|---------------|-----------------------|----------------------------|-------|-------|---------------------|-------|-------|-----|-----|-------|-------|-------|--------------|-----|---------------|-----------------------------|-------|
| 2402-2031 | | 6×11×14 | 2,7 | 10 | 10,7 | 10,5 | 12,4 | 9 | 400 | 3,0 | 204 | 175 | | 36 | 5 | 3 | — | 0,13 |
| 2402-2032 | | 6×13×16 | 3,2 | 12 | 12,7 | 12,5 | 14,7 | 11 | 525 | 4,7 | 242 | 259 | | 38 | 7 | 5 | 2,0 | 0,12 |
| 2402-2033 | | 6×16×20 | 3,6 | 14 | 15,4 | 15,2 | 17,3 | 13,5 | 625 | 5,5 | 244 | 357 | 165 | 52 | 8 | 6 | 2,5 | 0,13 |
| 2402-2034 | | | | | | | 17,7 | | | | 253 | 344 | | | | | | |
| 2402-2035 | | 6×18×22 | 4,6 | 16 | 17,4 | 17,2 | 19,0 | 15,5 | 650 | 4,7 | 371 | | 175 | 54 | 7 | 5 | 3,0 | 0,12 |
| 2402-2036 | | | | | | | 19,7 | | | | 675 | 7,0 | | | | | | |

Размеры в мм

Таблица 2

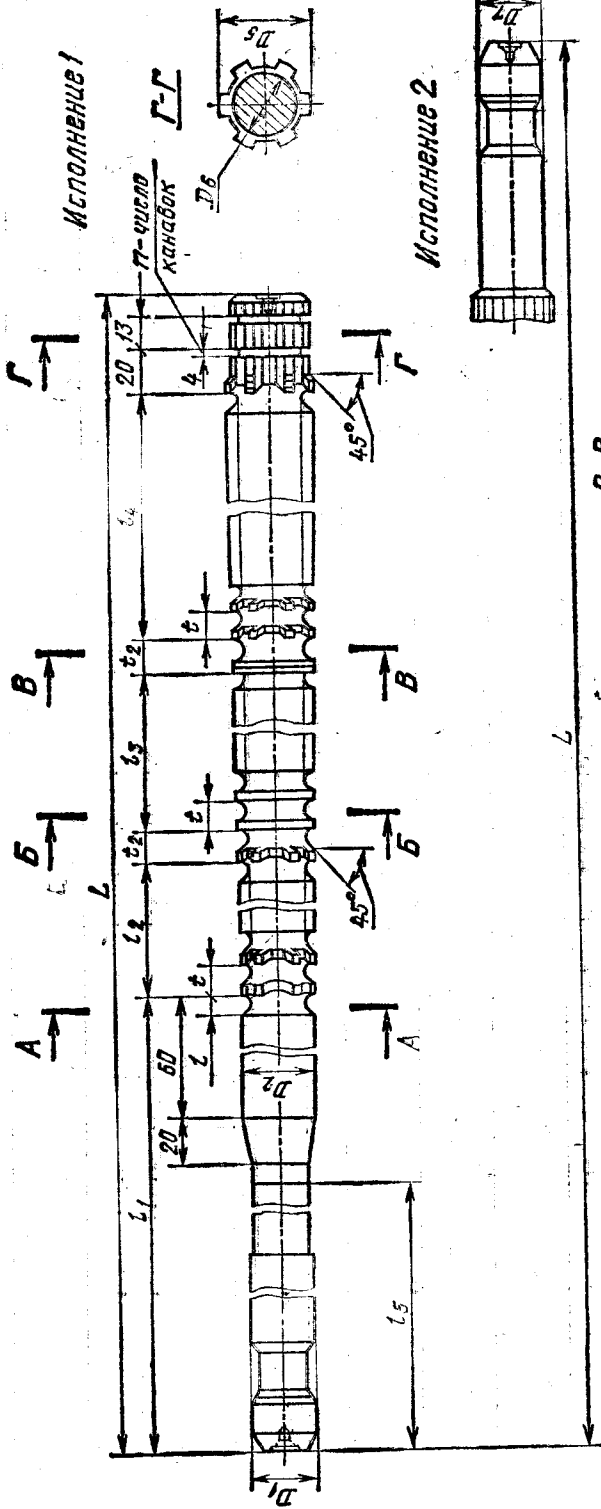
| Обозначение проточки | | 2402-2031 | 2402-2032 | 2402-2033 | 2402-2034 | 2402-2035 | 2402-2036 | |
|--------------------------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|
| $z \times d \times D$ | | 6×11×14 | 6×13×16 | 6×16×20 | | 6×18×22 | | |
| Номера и диаметры D_1 зубьев | шлицевых черновых | 1 | 10,78 | 12,81 | 15,51 | 15,54 | 17,50 | 17,57 |
| | | 2 | 10,86 | 12,77 | 15,47 | 15,50 | 17,46 | 17,53 |
| | | 3 | 10,94 | 12,98 | 15,67 | 15,75 | 17,64 | 17,83 |
| | | 4 | 11,02 | 12,94 | 15,63 | 15,71 | 17,60 | 17,79 |
| | | 5 | 11,10 | 13,15 | 15,83 | 15,96 | 17,78 | 18,09 |
| | | 6 | 11,18 | 13,11 | 15,79 | 15,92 | 17,74 | 18,05 |
| | | 7 | 11,26 | 13,32 | 15,99 | 16,17 | 17,92 | 18,35 |
| | | 8 | 11,34 | 13,28 | 15,95 | 16,13 | 17,88 | 18,31 |
| | | 9 | 11,42 | 13,49 | 16,15 | 16,38 | 18,06 | 18,61 |
| | | 10 | 11,50 | 13,45 | 16,11 | 16,34 | 18,02 | 18,57 |
| | | 11 | 11,58 | 13,66 | 16,31 | 16,59 | 18,20 | 18,87 |
| | | 12 | 11,66 | 13,62 | 16,27 | 16,55 | 18,16 | 18,83 |
| | | 13 | 11,74 | 13,83 | 16,47 | 16,80 | 18,34 | 19,13 |
| | | 14 | 11,82 | 13,79 | 16,43 | 16,76 | 18,30 | 19,09 |
| | | 15 | 11,90 | 14,00 | 16,63 | 17,01 | 18,48 | 19,39 |
| | | 16 | 11,98 | 13,96 | 16,59 | 16,97 | 18,44 | 19,35 |
| | | 17 | 12,06 | 14,17 | 16,79 | 17,22 | 18,62 | 19,65 |
| | | 18 | 12,14 | 14,13 | 16,75 | 17,18 | 18,58 | 19,61 |
| | | 19 | 12,22 | 14,34 | 16,95 | 17,43 | 18,76 | 19,91 |
| | | 20 | 12,30 | 14,30 | 16,91 | 17,39 | 18,72 | 19,87 |
| | | 21 | 12,38 | 14,51 | 17,11 | 17,64 | 18,90 | 20,17 |
| | | 22 | 12,46 | 14,47 | 17,07 | 17,60 | 18,86 | 20,13 |
| | | 23 | 12,54 | 14,68 | 17,27 | 17,85 | 19,04 | 20,43 |
| | | 24 | 12,62 | 14,64 | 17,23 | 17,81 | 19,00 | 20,39 |
| | | 25 | 12,70 | 14,85 | 17,43 | 18,06 | 19,18 | 20,69 |
| | | 26 | 12,78 | 14,81 | 17,39 | 18,02 | 19,14 | 20,65 |
| | | 27 | 12,86 | 15,02 | 17,59 | 18,27 | 19,32 | 20,95 |
| | | 28 | 12,94 | 14,98 | 17,55 | 18,23 | 19,28 | 20,91 |
| | | 29 | 13,02 | 15,19 | 17,75 | 18,48 | 19,46 | 21,21 |

Размеры в мм

| Обозначение протяжки | | 2402-2031 | 2402-2032 | 2402-2033 | 2402-2034 | 2402-2035 | 2402-2036 | | |
|--------------------------------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|-------|
| $z \times d \times D$ | | 6×11×14 | 6×13×16 | 6×16×20 | | 6×18×22 | | | |
| Номера и диаметры D , зубьев | шлицевых | черновых | 30 | 13,10 | 15,15 | 17,71 | 18,44 | 19,42 | 21,17 |
| | | | 31 | 13,18 | 15,36 | 17,91 | 18,69 | 19,60 | 21,47 |
| | | | 32 | 13,26 | 15,32 | 17,87 | 18,65 | 19,56 | 21,43 |
| | | | 33 | 13,34 | 15,53 | 18,07 | 18,90 | 19,74 | 21,73 |
| | | | 34 | 13,42 | 15,49 | 18,03 | 18,86 | 19,70 | 21,69 |
| | калиб- рую- щих | 35 | 13,42 | 15,70 | 18,23 | 19,11 | 19,88 | 21,73 | |
| | | 36 | | 15,66 | 18,19 | 19,07 | 19,84 | | |
| | | | | 15,70 | 18,39 | 19,32 | 20,02 | | |
| | | | | | 18,35 | 19,28 | 19,98 | | |
| | | | | | 18,55 | 19,53 | 20,16 | | |
| | | | | | 18,51 | 19,49 | 20,12 | | |
| | | | | | 18,71 | 19,74 | 20,30 | | |
| | | | | | 18,67 | 19,70 | 20,26 | | |
| | | | | | 18,87 | 19,74 | 20,44 | | |
| | | | | | 18,83 | | 20,40 | | |
| | | | | | 19,03 | | 20,58 | | |
| | | | | | 18,99 | | 20,54 | | |
| | | | | | 19,19 | | 20,72 | | |
| | | | | | 19,15 | | 20,68 | | |
| | | | | | 19,35 | | 20,86 | | |
| | | | | | 19,31 | | 20,82 | | |
| | | | | | 19,35 | | 21,00 | | |
| | | | | | | | 20,96 | | |
| | | | | | | | 21,00 | | |
| | | | | | | | | | |

ПРОТЯЖКИ ОТ 6×21×25 ДО 6×28×34 1-го ПРОХОДА

Схема резания Ф-К-Ш (фасонные, круглые и шлицевые зубья)



А-А
Фасонные зубья
нечетные

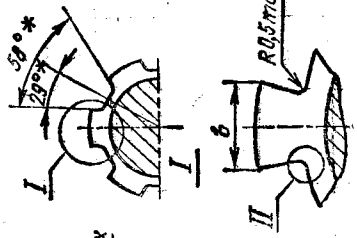
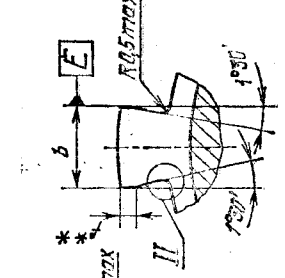
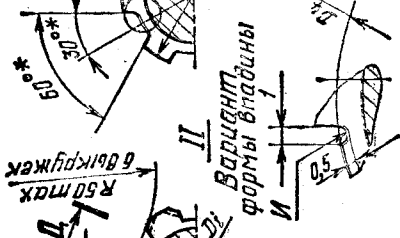
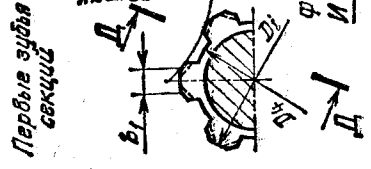
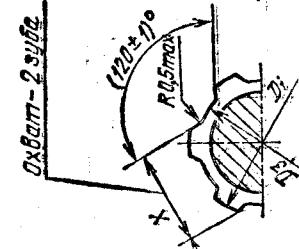
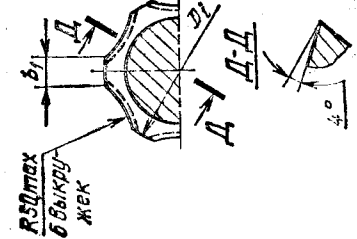
Б-Б
Круглые
зубья

В-В
Первые зубья
секций

В-В
Шлицевые зубья
Вариант 1 (с боковой ленточки ф)
Вторые зубья секций с зуба номер 1 и секции-аннвые зубья

Вариант 2
(без боковой ленточки ф)
Вторые зубья секций и несекционные зубья

III TQ1 E



* Размеры для справок.
** Ширина боковой ленточки ф по ГОСТ 7943-78.

Размеры в мм

| Обозначение протяжки | Применяемость | Исполнение | $z \times d \times D$ | b (пред. откл. —0,02) | D_1 | D_2 | D_3 , не более | D_4 , не более | D_5 | D_6 | D_7 | L | l | l_1 | l_2 | l_3 | l_4 | l_5 |
|----------------------|---------------|------------|-----------------------|----------------------------|-------|-------|---------------------|---------------------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2402-2037 | | 1 | | | | | | | | | | 625 | 5,5 | 256 | 152 | 48 | 120 | 160 |
| 2402-2038 | | 2 | 6×21×25 | 4,6 | 18 | 20,2 | 20 | 20,5 | 22,7 | 18,5 | 18 | 725 | 7,0 | 270 | 209 | 66 | 143 | 173 |
| 2402-2039 | 1 | | | | | | | | | | 750 | | | | | | | |
| 2402-2041 | 2 | 18 | | | | | | | | | 850 | | | | | | | |
| 2402-2042 | | 1 | 6×23×26 | | | | | | 24,5 | | | 5,5 | 262 | 168 | 40 | 120 | 163 | |
| 2402-2043 | 2 | 18 | | | | | | | | | 750 | | | | | | | |
| 2402-2044 | 1 | | | | | | | | | | 750 | | | | | | | |
| 2402-2045 | 2 | | | | | | | | | | 850 | | | | | | | |
| 2402-2046 | 1 | | | | | | | | | | 675 | | | | | | | |
| 2402-2047 | 2 | 6×23×28 | | | | | | | 24,5 | | 18 | 7,0 | 262 | 143 | 44 | 165 | 163 | |
| 2402-2048 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 850 |
| 2402-2049 | 2 | | | | | | | | | | 18 | | | | | | | 950 |
| 2402-2051 | | 1 | 6×26×30 | 5,6 | | | | | | | | 7,0 | 290 | 132 | | | 193 | |
| 2402-2052 | 2 | 18 | | | | | | | | | 800 | | | | | | | |
| 2402-2053 | 1 | | | | | | | | | | 775 | | | | | | | |
| 2402-2054 | 2 | | | | | | | | | | 875 | | | | | | | |
| 2402-2055 | 1 | | | | | | | | | | 725 | | | | | | | |
| 2402-2056 | 2 | 6×26×32 | | | | | | | 27,0 | 23,5 | 18 | 8,0 | 286 | 132 | 48 | 204 | 190 | |
| 2402-2057 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 825 |
| 2402-2058 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | 925 |
| 2402-2059 | | 1 | 6×28×32 | | | | | | | | | 8,0 | 295 | 156 | 48 | 132 | 200 | |
| 2402-2061 | 2 | 25 | | | | | | | | | 825 | | | | | | | |
| 2402-2062 | 1 | | | | | | | | | | 850 | | | | | | | |
| 2402-2063 | 2 | | | | | | | | | | 975 | | | | | | | |
| 2402-2064 | 1 | | | | | | | | | | 775 | | | | | | | |
| 2402-2065 | 2 | 6×28×34 | 6,6 | 25 | 27,2 | 27 | | | 29,5 | 25,5 | 25 | 8,0 | 295 | 156 | 48 | 204 | 200 | |
| 2402-2066 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 900 |
| 2402-2067 | 2 | | | | | | | | | | 25 | | | | | | | 1075 |

Размеры в мм

| Обозначение протяжки | Зубья черновые и калибрующие | | | | | t_2 | b_1 (пред. откл. —0,5) | X (пред. откл. —0,05) | C_f | C_b | j | n |
|-------------------------|------------------------------|---------|---------------|-----|------------------|-------|-----------------------------------|----------------------------------|-------|-------|-----|-----|
| | Число зубьев | | | t | Номер профиля | | | | | | | |
| | фасоч- ных | круглых | шлице- вых | | | | | | | | | |
| 2402-2037 | | | 16 | 8 | 6 | 12 | | | 0,64 | 0,14 | | — |
| 2402-2038 | 20 | 7 | | | | | 3 | 14,90 | 0,74 | 0,17 | | |
| 2402-2039 | | | 14 | 11 | 8 | | | | 0,55 | 0,14 | | |
| 2402-2041 | | | | | | | | | 0,63 | 0,16 | — | |
| 2402-2042 | | | 16 | 8 | 6 | | | | 0,61 | 0,12 | | |
| 2402-2043 | 22 | 6 | | | | | | 16,67 | 0,71 | 0,14 | | 1 |
| 2402-2044 | | | 12 | | | | | | 0,49 | 0,15 | | |
| 2402-2045 | | | | | | | | | 0,55 | 0,17 | | |
| 2402-2046 | 14 | 5 | 16 | 11 | 8 | | | 16,65 | 0,76 | 0,19 | 28 | |
| 2402-2047 | | | | | | | | | 0,87 | 0,22 | | |
| 2402-2048 | 22 | | 20 | | | | | 16,67 | 0,55 | 0,16 | 41 | 2 |
| 2402-2049 | | | | | | | | | 0,62 | 0,18 | | |
| 2402-2051 | 12 | 6 | | | | | | | 0,74 | | 27 | 1 |
| 2402-2052 | | | 14 | | | | | 18,24 | 0,84 | 0,21 | | |
| 2402-2053 | 16 | | | | | | | | 0,62 | 0,15 | — | 2 |
| 2402-2054 | | | | | | 14 | 4 | | 0,70 | 0,17 | | |
| 2402-2055 | 12 | 5 | 18 | | | | | | 0,88 | 0,20 | 24 | |
| 2402-2056 | | | | | | | | 18,31 | 1,00 | 0,23 | | 3 |
| 2402-2057 | 20 | 7 | 20 | | | | | | 0,65 | 0,16 | 38 | |
| 2402-2058 | | | | | | | | | 0,72 | 0,17 | | |
| 2402-2059 | 14 | 5 | 12 | 12 | 9 | | | | 0,73 | | | 2 |
| 2402-2061 | | | | | | | | 19,98 | 0,86 | 0,20 | | |
| 2402-2062 | 20 | 6 | 14 | | | | | | 0,61 | 0,14 | | 3 |
| 2402-2063 | | | | | | | | | 0,70 | 0,16 | | |
| 2402-2064 | 14 | 5 | 18 | | | | | | 0,81 | 0,19 | 28 | 2 |
| 2402-2065 | | | | | | | | 20,08 | 0,94 | 0,22 | | |
| 2402-2066 | 20 | 6 | 22 | | | | | | 0,69 | 0,16 | 39 | 3 |
| 2402-2067 | | | | | | | | | 0,78 | 0,18 | | |

Примечания:

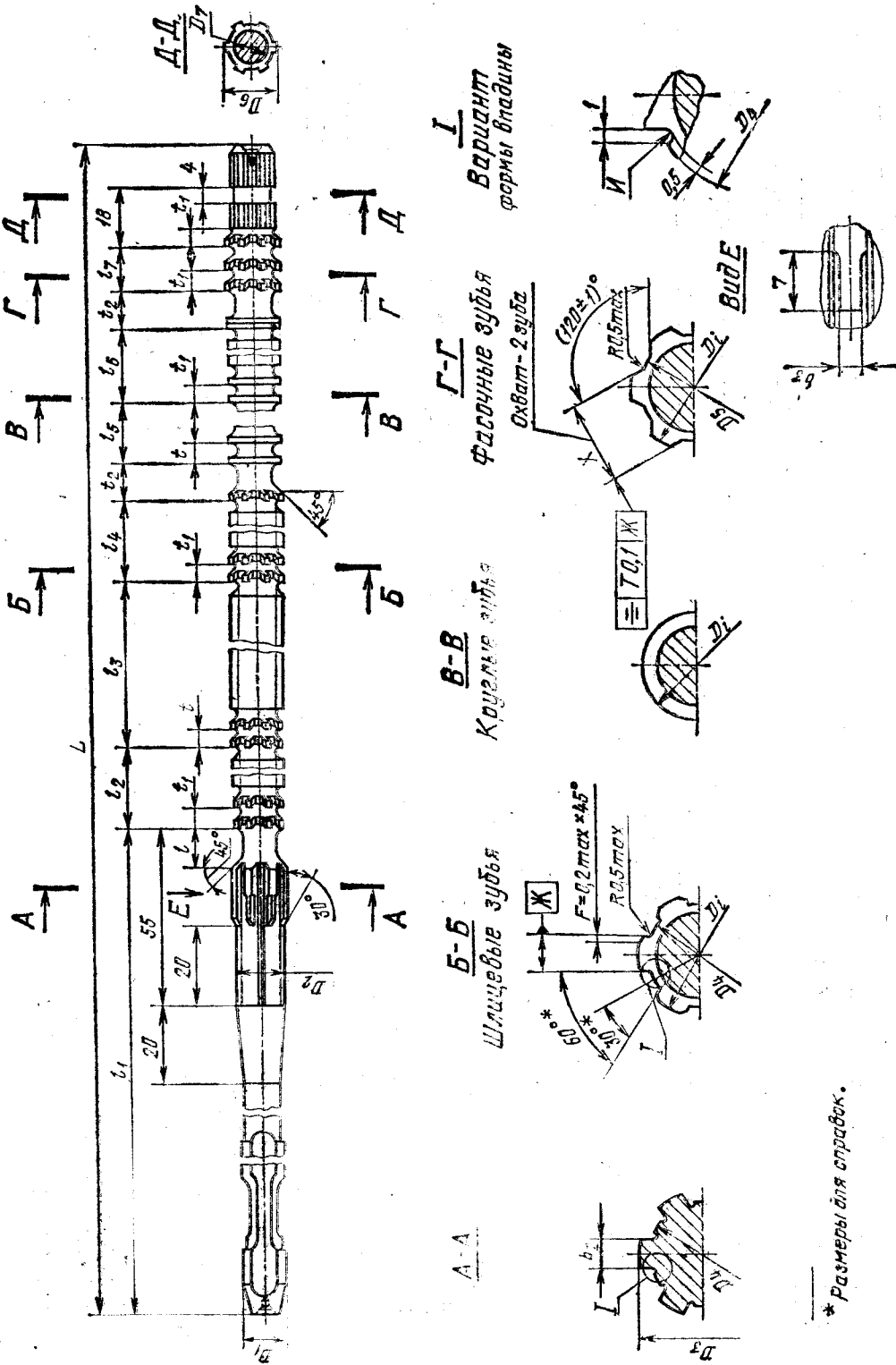
1. C_f и C_b — величины подъема заднего центра на длине L при шлифовании фасонным кругом боковых поверхностей, соответственно фасочных и шлицевых (вариант 2) зубьев.
2. Диаметры внутренних поверхностей зубьев относятся соответственно к первому фасочному и к первому шлицевому зубьям.
3. Размер X относится к последнему фасочному зубу.
4. Полный размер фаски F — на калибрующих зубьях.
5. Размеры профиля (глубина и радиусы) зубьев с шагом t_2 одинаковы с размерами профиля зубьев с шагом t .
6. Допускается выполнение впадины зубьев с канавкой I . Впадины передней направляющей 2-го прохода выполнять только с канавкой I .

Размеры в мм

| Обозначение протяжки | Размеры в мм | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------|-------|
| | 2402-2037 2402-2038 | 2402-2039 2402-2040 | 2402-2041 2402-2042 | 2402-2043 2402-2044 | 2402-2045 2402-2046 | 2402-2047 2402-2048 | 2402-2049 2402-2050 | 2402-2051 2402-2052 | 2402-2053 2402-2054 | 2402-2055 2402-2056 | 2402-2057 2402-2058 | 2402-2059 2402-2060 | 2402-2061 2402-2062 | 2402-2063 2402-2064 | 2402-2065 2402-2066 | 2402-2067 | |
| крупных | 6×21×25 | | 6×23×26 | | 6×23×28 | | 6×26×30 | | 6×26×32 | | 6×28×32 | | 6×28×34 | | | | |
| | 25 | 20,75 | 20,75 | 22,56 | 22,56 | 22,56 | 25,18 | 22,56 | 28,38 | 27,57 | 28,78 | 25,70 | 30,16 | 27,68 | 30,20 | 27,68 | |
| круп- ных пру- тков | 26 | 20,75 | 20,75 | 22,68 | 22,68 | 22,68 | 25,56 | 22,68 | 28,34 | 27,53 | 29,20 | 25,70 | 30,52 | 29,46 | 30,56 | 29,49 | |
| | 27 | | | 22,68 | 22,68 | 22,68 | 25,52 | 22,68 | 28,72 | 27,82 | 29,16 | 27,50 | 30,48 | 29,42 | 30,52 | 29,44 | |
| тонких | 28 | 22,40 | 22,43 | | | | 25,90 | 22,43 | 28,68 | 27,78 | 29,58 | 27,50 | 30,84 | 29,42 | 30,88 | 29,44 | |
| | 29 | 22,36 | 22,39 | 24,40 | 24,31 | 24,31 | 25,86 | 24,29 | 29,06 | 28,07 | 29,54 | 27,46 | 30,80 | 29,68 | 30,84 | 29,71 | |
| | 30 | 22,62 | 22,68 | 24,36 | 24,27 | 24,27 | 26,24 | 24,25 | 29,02 | 28,03 | 29,96 | 27,72 | 30,84 | 29,64 | 31,20 | 29,67 | |
| | 31 | 22,58 | 22,64 | 24,59 | 24,55 | 24,55 | 26,20 | 24,51 | 29,06 | 28,32 | 29,92 | 27,68 | 30,84 | 29,90 | 31,16 | 29,93 | |
| | 32 | 22,84 | 22,93 | 24,55 | 24,51 | 24,51 | 26,58 | 24,47 | 28,28 | 28,34 | 30,34 | 27,94 | 30,84 | 29,86 | 31,52 | 29,89 | |
| | 33 | 22,80 | 22,89 | 24,78 | 24,79 | 24,79 | 26,54 | 24,73 | 28,57 | 30,30 | 30,30 | 27,90 | 30,12 | 30,12 | 31,48 | 30,15 | |
| | 34 | 23,06 | 23,18 | 24,74 | 24,75 | 24,75 | 26,58 | 24,69 | 28,53 | 30,34 | 30,34 | 28,16 | 30,08 | 30,08 | 31,84 | 30,11 | |
| | 35 | 23,02 | 23,14 | 24,97 | 25,03 | 25,03 | | 24,95 | 28,57 | | | 28,12 | 30,34 | 30,34 | 31,80 | 30,37 | |
| | 36 | 23,28 | 23,43 | 24,93 | 24,99 | 24,99 | | 24,91 | | | | 28,38 | 30,30 | 30,30 | 31,84 | 30,33 | |
| | 37 | 23,24 | 23,39 | 25,16 | 25,27 | 25,27 | | 25,17 | | | | 28,34 | 30,56 | 30,56 | 31,84 | 30,59 | |
| | 38 | 23,50 | 23,68 | 25,12 | 25,23 | 25,23 | | 25,13 | | | | 28,60 | 30,52 | 30,52 | 31,84 | 30,55 | |
| | 39 | 23,46 | 23,64 | 25,35 | 25,46 | 25,46 | | 25,39 | | | | 28,56 | 30,56 | 30,56 | 31,84 | 30,81 | |
| 40 | 23,72 | 23,68 | 25,31 | 25,27 | 25,27 | | 25,35 | | | | 28,82 | 30,56 | 30,56 | 31,84 | 30,77 | | |
| 41 | 23,68 | | 25,54 | | | | 25,61 | | | | 28,78 | | | | 31,03 | | |
| 42 | 23,72 | | 25,50 | | | | 25,57 | | | | 29,04 | | | | 30,99 | | |
| 43 | | | 25,54 | | | | 25,83 | | | | 29,00 | | | | 31,25 | | |
| 44 | | | | | | | 25,79 | | | | 29,26 | | | | 31,21 | | |
| 45 | | | | | | | 26,05 | | | | 29,22 | | | | 31,47 | | |
| 46 | | | | | | | 26,01 | | | | 29,26 | | | | 31,43 | | |
| 47 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | | | | | | | 26,05 | | | | | | | | | | 31,47 |

ПРОТЯЖКИ 6×11×14 2-го ПРОХОДА

Схема резания Ш₀—Ш₂—К—Ф (шлицевые, калибрующие по ширине, шлицевые, калибрующие по диаметру, круглые и фасочные зубья)



I
Вариант
формы впадины

Г-Г
Фасочные зубья
Охват-2 зубца

В-В
Круглые зубья

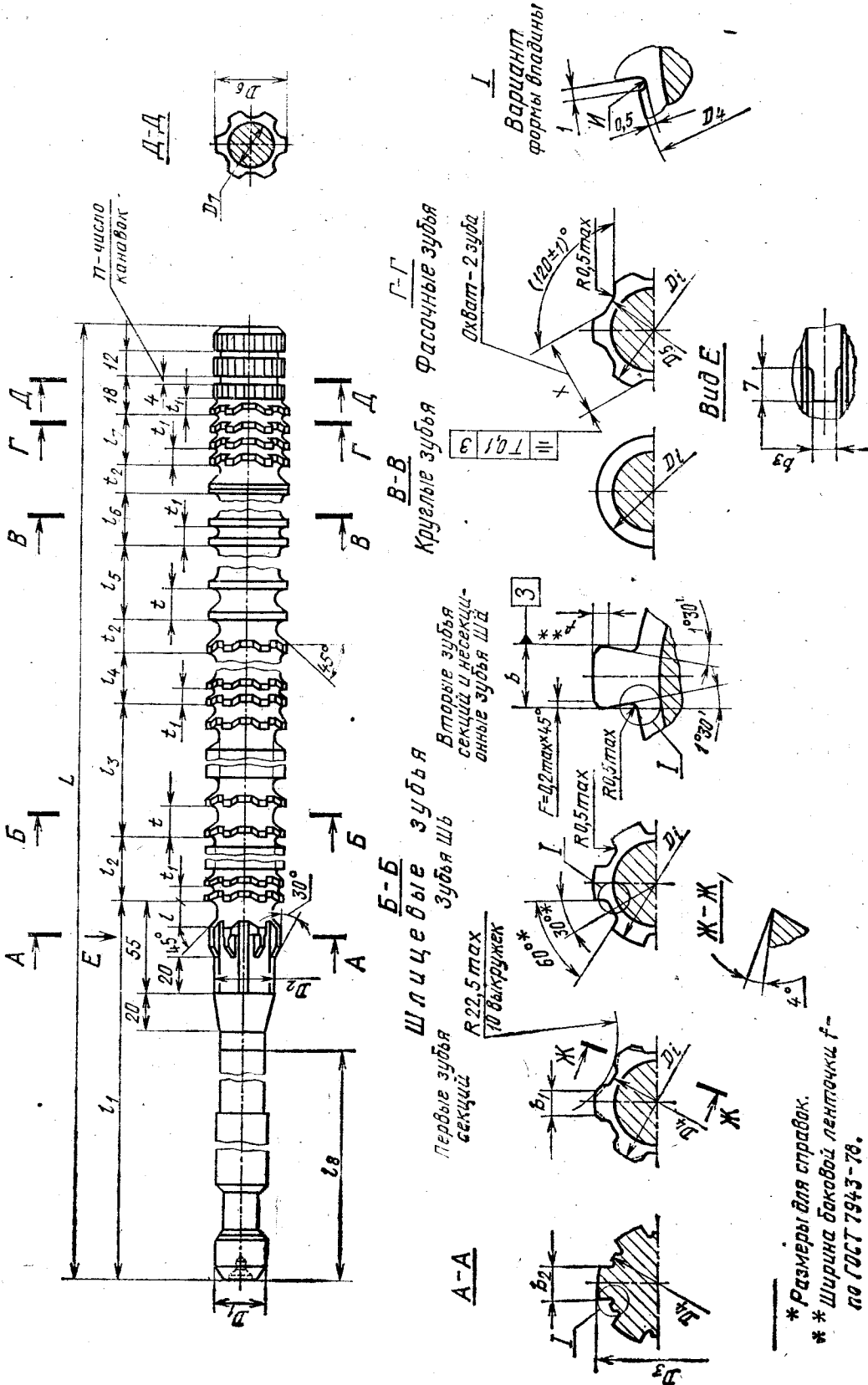
Б-Б
Шлицевые зубья

* Размеры для справок.

Черт. 4

ПРОТЯЖКИ 6×13×16; 6×16×20; 6×18×22 2-го ПРОХОДА

Схема резания Ш₂—Ш₃—К—Ф (шлицевые, калибрующие по ширине, шлицевые, калибрующие по диаметру, круглые и фасочные зубья)



Черт. 5

* Размеры для справок.
 ** Ширина боковой ленточки f—
 по ГОСТ 7943—78.

Размеры в мм

| Обозначение протяжки | Пряме- нность | $z \times d \times D$ | Сочета- ние по- лей до- пусков размеров d и b | b | D_1 | D_2 | D_3 | D_4 , не более | D_5 , не более | D_6 | D_7 | L | l | l_1 | l_2 | l_3 | l_4 | l_5 | l_6 | l_7 | l_8 | | |
|-------------------------|------------------|-----------------------|--|-------|-------|-------|-------|------------------------|------------------------|-------|-------|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|--|
| 2402-2068 | | | H7D9 | 3,045 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2069 | | 6×11×14 | H7F10 | 3,046 | 10 | 10,7 | 13,3 | 10,5 | 10,8 | 12 | 9 | 400 | 204 | 24 | 50 | 16,0 | 15 | 40,0 | | 8,0 | | | |
| 2402-2071 | | | H8D9 | 3,045 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2072 | | | H8D10 | 3,060 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2073 | | | H7D9 | 3,560 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2074 | | 6×13×16 | H7F10 | 3,558 | 12 | 12,7 | 15,6 | 12,5 | 12,8 | 14 | 11 | 500 | 242 | 35 | 63 | 30,0 | 21 | 50,0 | | 10,0 | | | |
| 2402-2075 | | | H8D9 | 3,560 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2076 | | | H8D10 | 3,678 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2077 | | | H7D9 | 4,060 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2078 | | 6×16×20 | H7F10 | 4,058 | 14 | 15,4 | | 15,2 | 15,8 | 17 | 14 | 575 | 244 | 45 | 77 | 35,0 | 49 | 55,0 | | 15,0 | | 155 | |
| 2402-2079 | | | H8D9 | 4,060 | | | 19,2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2081 | | | H8D10 | 4,078 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2082 | | | H7D9 | 4,060 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2083 | | | H7F10 | 4,058 | | | 19,6 | | | | | 600 | | 55 | 56 | 38,5 | 56 | 60,5 | | 16,5 | | | |
| 2402-2084 | | | H8D9 | 4,060 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2085 | | | H8D10 | 4,078 | | | | | | | | | 9 | 253 | | | | | | | | 165 | |
| 2402-2086 | | | H7D9 | 5,060 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2087 | | 6×18×22 | H7F10 | 5,058 | 16 | 17,4 | | 17,2 | 17,8 | 19 | 16 | 625 | | 40 | 133 | 35,0 | 42 | 50,0 | | 15,0 | | | |
| 2402-2088 | | | H8D9 | 5,060 | | | 20,9 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2089 | | | H8D10 | 5,078 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2091 | | | H7D9 | 5,060 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2092 | | | H7F10 | 5,058 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2093 | | | H8D9 | 5,060 | | | 21,6 | | | | | 650 | 10 | 262 | 77 | 49,0 | 44 | 70,0 | | 21,0 | | 175 | |
| 2402-2094 | | | H8D10 | 5,078 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Размеры в мм

| Обозначение протяжки | Зубья черновые и переходные | | | | Зубья чистовые и калибруемые | | | | | | C_f | X (пред. откл. —0,05) | b_3 (пред. откл. —0,1) | b_2 (пред. откл. —0,02) | b_1 (пред. откл. —0,5) | t_2 | n | |
|-------------------------|-----------------------------|---------|----------------------|---------|------------------------------|---------|---------------|-------|----------------------|---------|-------|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-------|-----|-------|
| | Число зубьев | | Номер про- фля | t | Число зубьев | | | | Номер про- фля | t_1 | | | | | | | | t_2 |
| | шлице- вых Шс | круглых | | | шлице- вых Шс | круглых | фасоч- ных | t_1 | | | | | | | | | | |
| | | | шлице- вых Шс | круглых | | | | | шлице- вых Шс | круглых | | | | | | | | |
| 2402-2068 | 9 | | 5 | 3 | 7 | 5 | | | 4,0 | 2 | 9 | — | 2,63 | 2,1 | 8,16 | 1,5 | | |
| 2402-2069 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2071 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2072 | | 3 | | | | 11 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2073 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2074 | 8 | | | | 8 | 7 | | | | | | 2,0 | 3,13 | 2,6 | 9,61 | | 1 | |
| 2402-2075 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2076 | | | 7 | 5 | | | | | 5,0 | | 12 | — | | | | 1,4 | | |
| 2402-2077 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2078 | 10 | | | | 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2079 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2081 | | 7 | | | | 12 | | | | 3 | | 2,5 | 3,53 | 3,0 | 11,54 | | 2 | |
| 2402-2082 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2083 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2084 | 6 | | 8 | 6 | 11 | | | | 5,5 | | | | | | | 1,3 | | |
| 2402-2085 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2086 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2087 | 18 | 6 | 7 | 5 | 9 | | | | 5,0 | | | | | | | 1,5 | | |
| 2402-2088 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2089 | | | | | | 11 | | | | 11 | | 3,0 | 4,53 | 4,0 | 13,29 | | 1 | |
| 2402-2091 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2092 | 6 | 4 | 11 | 7 | 11 | | | | 7,0 | 5 | 14 | | | | | 1,4 | | |
| 2402-2093 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2094 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Таблица 6

Размеры в мм

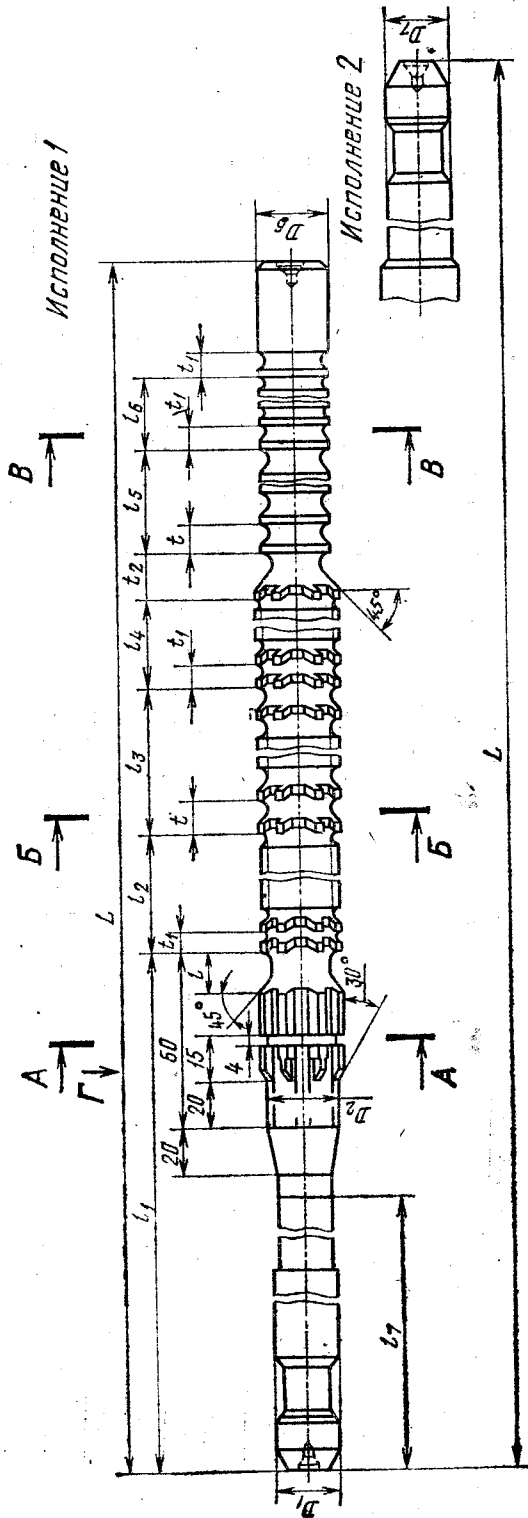
| Обозначение прокладки | 2402-2063 2402-2069 | | 2402-2071 2402-2072 | | 2402-2073 2402-2074 | | 2402-2075 2402-2076 | | 2402-2077 2402-2078 | | 2402-2079 2402-2081 | | 2402-2082 2402-2083 | | 2402-2084 2402-2085 | | 2402-2086 2402-2087 | | 2402-2088 2402-2091 | | 2402-2092 2402-2094 | | |
|-----------------------|------------------------|---------------|------------------------|---------------|------------------------|---------------|------------------------|---------------|------------------------|---------------|------------------------|---------------|------------------------|---------------|------------------------|---------------|------------------------|---------------|------------------------|---------------|------------------------|---------------|--------|
| | Н7Д9 Н7Ф10 | Н8Д9 Н8Д10 | Н7Д9 Н7Ф10 | Н8Д9 Н8Д10 | Н7Д9 Н7Ф10 | Н8Д9 Н8Д10 | Н7Д9 Н7Ф10 | Н8Д9 Н8Д10 | Н7Д9 Н7Ф10 | Н8Д9 Н8Д10 | Н7Д9 Н7Ф10 | Н8Д9 Н8Д10 | Н7Д9 Н7Ф10 | Н8Д9 Н8Д10 | Н7Д9 Н7Ф10 | Н8Д9 Н8Д10 | Н7Д9 Н7Ф10 | Н8Д9 Н8Д10 | Н7Д9 Н7Ф10 | Н8Д9 Н8Д10 | Н7Д9 Н7Ф10 | Н8Д9 Н8Д10 | |
| z×d×D | 6×11×14 | | | | 6×13×16 | | | | 6×16×20 | | | | 6×18×22 | | | | | | | | | | |
| | шпильных Шп | 1 | 10,920 | 10,920 | 12,890 | 12,890 | 15,580 | 15,580 | 15,580 | 15,580 | 15,610 | 15,610 | 17,620 | 17,620 | 17,620 | 17,620 | 17,620 | 17,620 | 17,620 | 17,620 | 17,620 | 17,620 | 17,620 |
| 2 | | 11,330 | 11,330 | 13,280 | 13,280 | 15,990 | 15,990 | 15,990 | 15,990 | 16,010 | 16,010 | 18,030 | 18,030 | 18,030 | 18,030 | 18,030 | 18,030 | 18,030 | 18,030 | 18,030 | 18,030 | 18,030 | |
| 3 | | 11,740 | 11,740 | 13,670 | 13,670 | 16,400 | 16,400 | 16,400 | 16,400 | 16,410 | 16,410 | 18,440 | 18,440 | 18,440 | 18,440 | 18,440 | 18,440 | 18,440 | 18,440 | 18,440 | 18,440 | 18,440 | |
| 4 | | 12,150 | 12,150 | 14,060 | 14,060 | 16,810 | 16,810 | 16,810 | 16,810 | 16,810 | 16,810 | 18,850 | 18,850 | 18,850 | 18,850 | 18,850 | 18,850 | 18,850 | 18,850 | 18,850 | 18,850 | 18,850 | |
| 5 | | 12,560 | 12,560 | 14,450 | 14,450 | 17,220 | 17,220 | 17,220 | 17,220 | 17,210 | 17,210 | 19,260 | 19,260 | 19,260 | 19,260 | 19,260 | 19,260 | 19,260 | 19,260 | 19,260 | 19,260 | 19,260 | |
| 6 | | 12,970 | 12,970 | 14,840 | 14,840 | 17,630 | 17,630 | 17,630 | 17,630 | 17,610 | 17,610 | 19,670 | 19,670 | 19,670 | 19,670 | 19,670 | 19,670 | 19,670 | 19,670 | 19,670 | 19,670 | 19,670 | |
| 7 | | 13,380 | 13,380 | 15,230 | 15,230 | 18,040 | 18,040 | 18,040 | 18,040 | 18,010 | 18,010 | 20,080 | 20,080 | 20,080 | 20,080 | 20,080 | 20,080 | 20,080 | 20,080 | 20,080 | 20,080 | 20,080 | |
| шпильных Шп | 8 | 13,460 | 13,460 | 15,620 | 15,620 | 18,450 | 18,450 | 18,450 | 18,450 | 18,410 | 18,410 | 20,490 | 20,490 | 20,490 | 20,490 | 20,490 | 20,490 | 20,490 | 20,490 | 20,490 | 20,490 | | |
| | 9 | 13,540 | 13,540 | 15,770 | 15,770 | 18,860 | 18,860 | 18,860 | 18,860 | 18,810 | 18,810 | 20,900 | 20,900 | 20,900 | 20,900 | 20,900 | 20,900 | 20,900 | 20,900 | 20,900 | 20,900 | 20,900 | |
| | 10 | 13,620 | 13,620 | 15,900 | 15,900 | 19,270 | 19,270 | 19,270 | 19,270 | 19,210 | 19,210 | 21,040 | 21,040 | 21,040 | 21,040 | 21,040 | 21,040 | 21,040 | 21,040 | 21,040 | 21,040 | 21,040 | |
| | 11 | 13,700 | 13,700 | 16,000 | 16,000 | 19,430 | 19,430 | 19,430 | 19,430 | 19,610 | 19,610 | 21,000 | 21,000 | 21,000 | 21,000 | 21,000 | 21,000 | 21,000 | 21,000 | 21,000 | 21,000 | 21,000 | |
| | 12 | 13,780 | 13,780 | 16,090 | 16,090 | 19,390 | 19,390 | 19,390 | 19,390 | 19,790 | 19,790 | 21,180 | 21,180 | 21,180 | 21,180 | 21,180 | 21,180 | 21,180 | 21,180 | 21,180 | 21,180 | 21,180 | |
| | 13 | 13,860 | 13,860 | 16,130 | 16,130 | 19,550 | 19,550 | 19,550 | 19,550 | 19,750 | 19,750 | 21,140 | 21,140 | 21,140 | 21,140 | 21,140 | 21,140 | 21,140 | 21,140 | 21,140 | 21,140 | 21,140 | |
| | 14 | 13,940 | 13,940 | 16,150 | 16,150 | 19,750 | 19,750 | 19,750 | 19,750 | 19,970 | 19,970 | 21,320 | 21,320 | 21,320 | 21,320 | 21,320 | 21,320 | 21,320 | 21,320 | 21,320 | 21,320 | 21,320 | |
| | 15 | 14,020 | 14,020 | 16,150 | 16,150 | 19,930 | 19,930 | 19,930 | 19,930 | 19,930 | 19,930 | 21,280 | 21,280 | 21,280 | 21,280 | 21,280 | 21,280 | 21,280 | 21,280 | 21,280 | 21,280 | 21,280 | |
| | 16 | 14,100 | 14,100 | 16,150 | 16,150 | 20,070 | 20,070 | 20,070 | 20,070 | 20,070 | 20,070 | 21,460 | 21,460 | 21,460 | 21,460 | 21,460 | 21,460 | 21,460 | 21,460 | 21,460 | 21,460 | 21,460 | |
| | 17 | 14,130 | 14,130 | 16,150 | 16,150 | 20,030 | 20,030 | 20,030 | 20,030 | 20,030 | 20,030 | 21,420 | 21,420 | 21,420 | 21,420 | 21,420 | 21,420 | 21,420 | 21,420 | 21,420 | 21,420 | 21,420 | |
| шпильных Шп | 18 | 14,150 | 14,150 | 16,150 | 16,150 | 20,090 | 20,090 | 20,090 | 20,090 | 20,120 | 20,120 | 21,600 | 21,600 | 21,600 | 21,600 | 21,600 | 21,600 | 21,600 | 21,600 | 21,600 | 21,600 | 21,600 | |
| | 19 | 14,150 | 14,150 | 16,150 | 16,150 | 20,060 | 20,060 | 20,060 | 20,060 | 20,090 | 20,090 | 21,560 | 21,560 | 21,560 | 21,560 | 21,560 | 21,560 | 21,560 | 21,560 | 21,560 | 21,560 | 21,560 | |
| | 20 | 14,150 | 14,150 | 16,150 | 16,150 | 20,020 | 20,020 | 20,020 | 20,020 | 20,130 | 20,130 | 21,740 | 21,740 | 21,740 | 21,740 | 21,740 | 21,740 | 21,740 | 21,740 | 21,740 | 21,740 | 21,740 | |
| | 21 | 14,150 | 14,150 | 16,150 | 16,150 | 20,120 | 20,120 | 20,120 | 20,120 | 20,160 | 20,160 | 21,700 | 21,700 | 21,700 | 21,700 | 21,700 | 21,700 | 21,700 | 21,700 | 21,700 | 21,700 | 21,700 | |
| круглых | 22 | 10,780 | 10,780 | 12,770 | 12,770 | 16,150 | 16,150 | 16,150 | 16,150 | 20,090 | 20,090 | 20,130 | 20,130 | 20,130 | 20,130 | 20,160 | 20,160 | 20,160 | 20,160 | 20,160 | 20,160 | 20,160 | |
| | 23 | 10,860 | 10,860 | 12,840 | 12,840 | 16,150 | 16,150 | 16,150 | 16,150 | 20,090 | 20,090 | 20,130 | 20,130 | 20,130 | 20,130 | 20,160 | 20,160 | 20,160 | 20,160 | 20,160 | 20,160 | 20,160 | |
| | 24 | 10,920 | 10,920 | 12,840 | 12,840 | 16,150 | 16,150 | 16,150 | 16,150 | 20,090 | 20,090 | 20,130 | 20,130 | 20,130 | 20,130 | 20,160 | 20,160 | 20,160 | 20,160 | 20,160 | 20,160 | 20,160 | |
| | 25 | 10,940 | 10,940 | 12,840 | 12,840 | 16,150 | 16,150 | 16,150 | 16,150 | 20,090 | 20,090 | 20,130 | 20,130 | 20,130 | 20,130 | 20,160 | 20,160 | 20,160 | 20,160 | 20,160 | 20,160 | 20,160 | |
| | 26 | 10,960 | 10,960 | 12,840 | 12,840 | 16,150 | 16,150 | 16,150 | 16,150 | 20,090 | 20,090 | 20,130 | 20,130 | 20,130 | 20,130 | 20,160 | 20,160 | 20,160 | 20,160 | 20,160 | 20,160 | 20,160 | 20,160 |
| | 27 | 10,980 | 10,980 | 12,840 | 12,840 | 16,150 | 16,150 | 16,150 | 16,150 | 20,090 | 20,090 | 20,130 | 20,130 | 20,130 | 20,130 | 20,160 | 20,160 | 20,160 | 20,160 | 20,160 | 20,160 | 20,160 | 20,160 |
| | 28 | 11,000 | 11,010 | 12,840 | 12,840 | 16,150 | 16,150 | 16,150 | 16,150 | 20,090 | 20,090 | 20,130 | 20,130 | 20,130 | 20,130 | 20,160 | 20,160 | 20,160 | 20,160 | 20,160 | 20,160 | 20,160 | 20,160 |
| | 29 | 11,000 | 11,010 | 12,840 | 12,840 | 16,150 | 16,150 | 16,150 | 16,150 | 20,090 | 20,090 | 20,130 | 20,130 | 20,130 | 20,130 | 20,160 | 20,160 | 20,160 | 20,160 | 20,160 | 20,160 | 20,160 | 20,160 |

Номера и диаметры D, зубьев

| Обозначение прокатки | | 2402-2068 | | 2402-2071 | | 2402-2073 | | 2402-2075 | | 2402-2077 | | 2402-2082 | | 2402-2084 | | 2402-2088 | | 2402-2091 | | 2402-2093 | | | |
|------------------------------------|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------|--------|--------|--------|
| | | 2402-2069 | 2402-2072 | 2402-2074 | 2402-2076 | 2402-2078 | 2402-2081 | 2402-2083 | 2402-2085 | 2402-2086 | 2402-2087 | 2402-2089 | 2402-2092 | 2402-2094 | | | | | | | | | |
| Соединение полей допусков d и b | | H7D9 H7D10 | H8D9 H8F10 | H7D9 H7F10 | H8D9 H8D10 | H7D9 H7F10 | H8D9 H8D10 | H7D9 H7F10 | H8D9 H8D10 | H7D9 H7F10 | H8D9 H8D10 | H7D9 H7F10 | H8D9 H8D10 | H7D9 H7F10 | H8D9 H8D10 | H7D9 H7F10 | H8D9 H8D10 | H7D9 H7F10 | H8D9 H8D10 | | | | |
| 6×d×D | круглых | 6×11×14 | | 6×13×16 | | 6×16×20 | | 6×18×22 | | 6×18×22 | | 6×18×22 | | 6×18×22 | | 6×18×22 | | 6×18×22 | | 6×18×22 | | | |
| | | 29 | 11,018 | 11,027 | 12,980 | 12,990 | 15,470 | 15,470 | 15,680 | 15,680 | 22,090 | 22,090 | 22,130 | 22,130 | 22,160 | 22,160 | 22,180 | 22,180 | 22,180 | 22,180 | 22,180 | 22,180 | |
| калнбрушиш | чистовых | 30 | | | 13,000 | 13,010 | 15,540 | 15,540 | 15,750 | 15,750 | 17,490 | 17,490 | 17,580 | 17,580 | 17,670 | 17,670 | 17,670 | 17,670 | 17,670 | 17,670 | 17,670 | 17,670 | |
| | | 31 | | | 13,018 | 13,027 | 15,610 | 15,610 | 15,820 | 15,820 | 17,580 | 17,580 | 17,580 | 17,580 | 17,670 | 17,670 | 17,670 | 17,670 | 17,670 | 17,670 | 17,670 | 17,670 | 17,670 |
| фасочных | | 32 | 11,018 | 11,027 | | | 15,680 | 15,680 | 15,890 | 15,890 | 17,850 | 17,850 | 17,850 | 17,850 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 17,920 |
| | | 33 | | | | | 15,750 | 15,750 | 15,920 | 15,920 | 17,760 | 17,760 | 17,760 | 17,760 | 17,850 | 17,850 | 17,850 | 17,850 | 17,850 | 17,850 | 17,850 | 17,850 | 17,850 |
| | | 34 | | | 13,018 | 13,027 | 15,820 | 15,820 | 15,940 | 15,940 | 17,910 | 17,910 | 17,910 | 17,910 | 18,000 | 18,000 | 18,000 | 18,000 | 18,000 | 18,000 | 18,000 | 18,000 | 18,000 |
| | | 35 | | | | | 15,890 | 15,900 | 15,960 | 15,960 | 17,910 | 17,910 | 17,910 | 17,910 | 18,000 | 18,000 | 18,000 | 18,000 | 18,000 | 18,000 | 18,000 | 18,000 | 18,000 |
| | | 36 | 11,400 | 12,400 | | | 15,920 | 15,930 | 15,990 | 15,990 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 |
| | | 37 | 11,900 | 11,900 | | | 15,940 | 15,950 | 16,010 | 16,010 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 |
| | | 38 | 12,400 | 12,400 | 13,400 | 13,400 | 15,960 | 15,970 | 16,018 | 16,018 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 |
| | | 39 | | | | | 15,980 | 15,990 | 16,018 | 16,018 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 |
| | | 40 | | | 13,900 | 13,900 | 16,000 | 16,010 | 16,018 | 16,018 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 |
| | | 41 | | | 14,400 | 14,400 | 16,000 | 16,010 | 16,018 | 16,018 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 |
| | | 42 | | | | | 16,018 | 16,027 | 16,027 | 16,027 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 |
| | | 43 | | | | | 16,018 | 16,027 | 16,027 | 16,027 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 |
| | | 44 | | | | | 16,018 | 16,027 | 16,027 | 16,027 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 |
| | | 45 | | | | | 16,018 | 16,027 | 16,027 | 16,027 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 |
| | | 46 | | | | | 16,018 | 16,027 | 16,027 | 16,027 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 |
| | | 47 | | | | | 16,018 | 16,027 | 16,027 | 16,027 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 |
| | | 48 | | | | | 16,018 | 16,027 | 16,027 | 16,027 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 |
| | | 49 | | | | | 16,018 | 16,027 | 16,027 | 16,027 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 |
| | | 50 | | | | | 16,018 | 16,027 | 16,027 | 16,027 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 |
| | | 51 | | | | | 16,018 | 16,027 | 16,027 | 16,027 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 |
| | | 52 | | | | | 16,018 | 16,027 | 16,027 | 16,027 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 |
| | | 53 | | | | | 16,018 | 16,027 | 16,027 | 16,027 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 |
| | | 54 | | | | | 16,018 | 16,027 | 16,027 | 16,027 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 |
| | | 55 | | | | | 16,018 | 16,027 | 16,027 | 16,027 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 |
| | | 56 | | | | | 16,018 | 16,027 | 16,027 | 16,027 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 17,920 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 | 18,200 |

ПРОТЯЖКИ ОТ 6×21×25 ДО 6×28×34 2-го ПРОХОДА

Схема резания Ш₆—Ш₄—К (шлицевые, калибрующие по ширине, шлицевые, калибрующие по диаметру, и круглые зубья)

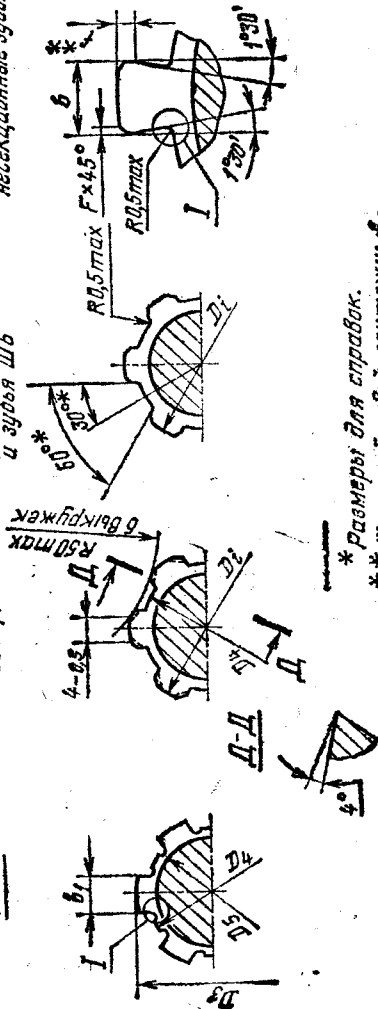


Б-Б
Шлицевые зубья

Первые зубья секции до зуба номер 1 и зубья Ш₆

Вторые зубья секции с зуба номер 1 до несекционных зубья Ш₄

I **В-В**
Вариант Круглые зубья
формы впадины



* Размеры для справок.
** Ширина боковой ленточки f по ГОСТ 7943-78.

Черт. 6

Размеры в мм

| Обозначение протяжки | Приме- няе- мость | Испол- нение | $z \times d \times D$ | Сочета- ние по- лей до- пусков размеров d и b | b | D_1 | D_2 | D_3 | D_4 не более | D_5 | D_6 | D_7 | L | l_1 | l_2 | l_3 | l_4 | l_5 | l_6 | l_7 |
|-------------------------|-------------------------|-----------------|-------------------------|--|-------|-------|-------|-------|----------------------|-------|-------|-------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2402-2095 | | 1 | | | | | | | | | | | 550 | 256 | 22 | 120 | 38,5 | 16 | 55,0 | 160 |
| 2402-2096 | | 2 | | | 5,060 | | | | | | | 18 | 650 | | | | | | | |
| 2402-2097 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2098 | | 2 | | | | | | | | | | 18 | 750 | | | | | | | |
| 2402-2099 | | 1 | $6 \times 21 \times 25$ | H7F10 | 5,058 | 18 | 20,65 | 23,60 | 20,5 | 19 | 21 | | 14 | 270 | 28 | 165 | 49,0 | 22 | 70,0 | 175 |
| 2402-2101 | | 2 | | | | | | | | | | 18 | 750 | | | | | | | |
| 2402-2102 | | 1 | | H8D9 | 5,060 | | | | | | | | 650 | | | | | | | |
| 2402-2103 | | 2 | | | | | | | | | | 18 | 750 | | | | | | | |
| 2402-2104 | | 1 | | H8D10 | 5,078 | | | | | | | | 650 | | | | | | | |
| 2402-2105 | | 2 | | | | | | | | | | 18 | 750 | | | | | | | |
| 2402-2106 | | 1 | | | | | | 25,45 | | | | | 525 | 262 | 22 | 72 | 38,5 | 16 | 60,5 | 165 |
| 2402-2107 | | 2 | | H7D9 | 6,060 | | | | | | | 18 | 625 | | | | | | | |
| 2402-2108 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2109 | | 2 | | | | | | | | | | 18 | 725 | | | | | | | |
| 2402-2111 | | 1 | $6 \times 23 \times 26$ | H7F10 | 6,058 | | | 25,15 | | | | | 625 | | | | | | | |
| 2402-2112 | | 2 | | | | | | | | | | 18 | 725 | 278 | 21 | 121 | | | | 185 |
| 2402-2113 | | 1 | | H8D9 | 6,060 | | | | | | | | 625 | | | | | | | |
| 2402-2114 | | 2 | | | | | | | | | | 18 | 725 | | | | | | | |
| 2402-2115 | | 1 | | H8D10 | 6,078 | | | | | | | | 625 | | | | | | | |
| 2402-2116 | | 2 | | | | | | | | | | 18 | 725 | | | | | | | |
| 2402-2117 | | 1 | | | | 20 | 22,60 | | 22,4 | 21 | 23 | | 650 | 262 | 42 | 143 | 49,0 | 22 | 77,0 | 165 |
| 2402-2118 | | 2 | | H7D9 | 6,060 | | | 26,45 | | | | 18 | 750 | | | | | | | |
| 2402-2119 | | 1 | | | | | | | | | | | 750 | | | | | | | |
| 2402-2121 | | 2 | | | | | | | | | | 18 | 850 | | | | | | | |
| 2402-2122 | | 1 | $6 \times 23 \times 28$ | H7F10 | 6,058 | | | | | | | | 750 | | | | | | | |
| 2402-2123 | | 2 | | | | | | | | | | 18 | 850 | | | | | | | |
| 2402-2124 | | 1 | | H8D9 | 6,060 | | | 25,95 | | | | | 750 | | | | | | | |
| 2402-2125 | | 2 | | | | | | | | | | 18 | 850 | | | | | | | |
| 2402-2126 | | 1 | | H8D10 | 6,078 | | | | | | | | 750 | | | | | | | |
| 2402-2127 | | 2 | | | | | | | | | | 18 | 850 | | | | | | | |

Размеры в мм

| Обозначение прогрядки | Зубья черновые и переходные | | | | Зубья чистовые и калибрующиеся | | | | t_3 | t_1 (пред. откл. —0,02) | t_2 (пред. откл. —0,1) | F , не более |
|-----------------------|-----------------------------|---------|-----|---------------|--------------------------------|-------------------------|-------|---------------|-------|---------------------------|--------------------------|----------------|
| | Число зубьев | | t | Номер профиля | Число зубьев | | t_1 | Номер профиля | | | | |
| | шлицевых Ш _д | круглых | | | шлицевых Ш _б | шлицевых Ш _д | | | | | | |
| 2402-2095 | | | 8 | 6 | | | | 5,5 | 3 | 12 | | |
| 2402-2096 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2097 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2098 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2099 | 14 | | 11 | 8 | 5 | | | 7,0 | 5 | | 4 | |
| 2402-2101 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2102 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2103 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2104 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2105 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2106 | 8 | | 8 | 6 | | | | 5,5 | 3 | | | |
| 2402-2107 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2108 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2109 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2111 | | 2 | | | | | | | | | | |
| 2402-2112 | 10 | | | | 4 | | | | | | | |
| 2402-2113 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2114 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2115 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2116 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2117 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2118 | 12 | | 11 | 8 | 7 | | | 7,0 | 5 | | | |
| 2402-2119 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2121 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2122 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2123 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2124 | 20 | | | | 6 | | | | | | | |
| 2402-2125 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2126 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2127 | | | | | | | | | | | | |

Размеры в мм

| Обозначение протяжки | Приме- няемость | Испол- нение | $z \times d \times D$ | Сочета- ние по- лей до- пусков размеров d и b | b | D_1 | D_2 | D_3 | D_4 не более | D_5 | D_6 | D_7 | L | l | l_1 | l_2 | l_3 | l_4 | l_5 | l_6 | l_7 | |
|-------------------------|--------------------|-----------------|-----------------------|--|-------|-------|-------|-------|----------------------|-------|-------|-------|------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| 2402-2128 | | 1 | | H7D9 | 6,060 | 25,65 | 25,65 | 28,95 | 25,5 | | | — | 650 | | 290 | 40 | 108 | | | 12 | 195 | |
| 2402-2129 | | 2 | | | | | | | | | | 18 | 750 | | | | | | | | | |
| 2402-2131 | | 1 | | | | | | | | | | — | | | | | | | | | | |
| 2402-2132 | | 2 | | | | | | | | | | 18 | 850 | | | | | | | | | |
| 2402-2133 | | 1 | 6×26×30 | H7F10 | 6,058 | | | | | | | — | 750 | 15 | | | | | | | | |
| 2402-2134 | | 2 | | | | | | 28,45 | | | | 18 | 850 | | 310 | 32 | 180 | | | | 215 | |
| 2402-2135 | | 1 | | H8D9 | 6,060 | | | | | | | — | 750 | | | | | | | | | |
| 2402-2136 | | 2 | | | | | | | | | | 18 | 850 | | | | | | | | | |
| 2402-2137 | | 1 | | H8D10 | 6,078 | | | | | | 24 | — | 750 | | | | | | | | | |
| 2402-2138 | | 2 | | | | 22 | | | | | | 18 | 850 | | | | | | | | | |
| 2402-2139 | | 1 | | | | | 25,60 | 30,20 | 25,4 | | | — | 725 | | 286 | 64 | 156 | | | | 190 | |
| 2402-2141 | | 2 | | H7D9 | 6,060 | | | | | | | 18 | 825 | | | | | | | | | |
| 2402-2142 | | 1 | | | | | | | | | | — | 925 | | | | | | | | | |
| 2402-2143 | | 2 | | | | | | | | | | 18 | 1025 | 16 | | | | | | 56 | 88,0 | |
| 2402-2144 | | 1 | 6×26×32 | H7F10 | 6,058 | | | 29,15 | | | | — | 925 | | | | | | | | | |
| 2402-2145 | | 2 | | | | | | | | | | 18 | 1025 | | 315 | 40 | 348 | | | | 220 | |
| 2402-2146 | | 1 | | H8D9 | 6,060 | | | | | | | — | 925 | | | | | | | | | |
| 2402-2147 | | 2 | | | | | | | | | | 18 | 1025 | | | | | | | | | |
| 2402-2148 | | 1 | | H8D10 | 6,078 | | | | | | | — | 925 | | | | | | | | | |
| 2402-2149 | | 2 | | | | | | | | | | 18 | 1025 | | | | | | | | | |
| 2402-2151 | | 1 | | H7D9 | 7,076 | | | 30,75 | | | | — | 675 | | 295 | | 132 | | | | 200 | |
| 2402-2152 | | 2 | | | | | | | | | | 25 | 800 | | | | | | | | | |
| 2402-2153 | | 1 | | | | | | | | | | — | 925 | | | | | | | | | |
| 2402-2154 | | 2 | | | | | | | | | | 25 | 925 | | | 32 | | | | | | |
| 2402-2155 | | 1 | 6×28×32 | H7F10 | 7,071 | 25 | 27,60 | 30,45 | 27,4 | | 26 | — | 800 | 15 | 320 | | 204 | | | | 225 | |
| 2402-2156 | | 2 | | | | | | | | | | 25 | 925 | | | | | | | | | |
| 2402-2157 | | 1 | | H8D9 | 7,076 | | | | | | | — | 800 | | | | | | | | | |
| 2402-2158 | | 2 | | | | | | | | | | 25 | 925 | | | | | | | | | |
| 2402-2159 | | 1 | | H8D10 | 7,098 | | | | | | | — | 800 | | | | | | | | | |
| 2402-2161 | | 2 | | | | | | | | | | 25 | 925 | | | | | | | | | |

Размеры в мм

| Обозначение протяжки | Зубья черновые и переходные | | | Зубья чистовые и калибрующие | | | | f_2 | b_1 (пред. откл. —0,02) | b_2 (пред. откл. —0,1) | F_1 не более | |
|-------------------------|-----------------------------|---------|-----|------------------------------|----------------------------|---------|-------|-------|------------------------------------|-----------------------------------|-------------------|------------------|
| | Число зубьев | | f | Номер профиля | Число зубьев | | f_1 | | | | | Номер профиля |
| | шлицевых Ш _д | круглых | | | шлицевых Ш _д | круглых | | | | | | |
| 2402-2128 | 8 | 1 | | | 6 | | | | | | | |
| 2402-2129 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2131 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2132 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2133 | 14 | | | | 5 | | | | | | | |
| 2402-2134 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2135 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2136 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2137 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2138 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2139 | 12 | | | | 9 | | | 13 | 5,53 | | 0,2 | |
| 2402-2141 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2142 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2143 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2144 | | 2 | | | | | | | | | | |
| 2402-2145 | 28 | | | | 6 | | | | | | 0,3 | |
| 2402-2146 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2147 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2148 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2149 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2151 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2152 | 10 | | | | | | | | | | | |
| 2402-2153 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2154 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2155 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2156 | 16 | | | | 5 | | | | | | | |
| 2402-2157 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2158 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2159 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2161 | | | | | | | | | | | | |

Продолжение табл. 7

Размеры в мм

| Обозначение протяжки | Приме- няемость | Испол- нение | $z \times d \times D$ | Сочета- ние по- лей до- пусков размерот d и b | b | D_1 | D_2 | D_3 | D_4 не более | D_5 | D_6 | D_7 | L | l_1 | l_2 | l_3 | l_4 | l_5 | l_6 | l_7 | |
|-------------------------|--------------------|-----------------|-------------------------|--|-------|-------|-------|-------|----------------------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 295 |
| 2402-2162 | | 1 | | H7D9 | 7,076 | | | 31,75 | | | | | 750 | | | | | | | | |
| 2402-2163 | | 2 | | | 7,076 | | | | | | | 25 | 875 | | | | | | | | |
| 2402-2164 | | 1 | | | | | | | | | | | 925 | | | | | | | | |
| 2402-2165 | | 2 | | | | | | | | | | 25 | 1050 | | | | | | | | |
| 2402-2166 | | 1 | | H7F10 | 7,071 | 25 | 27,60 | 31,35 | 27,5 | 26 | | | 925 | 16 | | | 56 | 24 | | | |
| 2402-2167 | | 2 | $6 \times 28 \times 34$ | | | | | | | | | | 1050 | | | | | | | | |
| 2402-2168 | | 1 | | H8D9 | 7,076 | | | | | | | | 925 | | | | | | | | |
| 2402-2169 | | 2 | | | | | | | | | | 25 | 1050 | | | | | | | | |
| 2402-2171 | | 1 | | H8D10 | 7,098 | | | | | | | | 925 | | | | | | | | |
| 2402-2172 | | 2 | | | | | | | | | | 25 | 1050 | | | | | | | 88,0 | 225 |

Размеры в мм

Продолжение табл. 7

| Обозначение протяжки | Зубья черновые и переходные | | Зубья чистовые и калибрующие | | f_1 | Номер профиля | f_2 | b_1 (пред. откл. -0,02) | b_2 (пред. откл. -0,1) | F не более |
|-------------------------|--|-----|--|---------|-------|------------------|-------|------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|
| | Число зубьев шлицевых Ш ₄ | t | Число зубьев шлицевых Ш ₄ | Круглых | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| 2402-2162 | 16 | | | 11 | | | | | | |
| 2402-2163 | | | | | | | | | | |
| 2402-2164 | | | | | | | | | | |
| 2402-2165 | | | | | | | | | | |
| 2402-2166 | | 2 | 12 | 9 | 8 | 6 | 14 | 6,48 | 6 | 0,3 |
| 2402-2167 | | | | | | | | | | |
| 2402-2168 | 26 | | | 12 | | | | | | |
| 2402-2169 | | | | | | | | | | |
| 2402-2171 | | | | | | | | | | |
| 2402-2172 | | | | | | | | | | |

Пример условного обозначения протяжки длиной $L=550$ мм для шлицевого соединения с числом зубьев $z=6$, внутренним диаметром $d=21$ мм, наружным диаметром $D=25$ мм, шириной зуба $b=5$ мм, с центрированием по внутреннему диаметру с посадкой по центрирующему диаметру H7 и размеру bD9, группы заготовки П, исполнения 1, 2-го прохода:

Протяжка 2402-2095 П ГОСТ 25970-83

| Обозначение протяжки | 2402-2095 2402-2096 2402-2097 | | 2402-2102 2402-2103 2402-2104 2402-2105 | | 2402-2108 2402-2109 2402-2110 2402-2111 2402-2112 | | 2402-2113 2402-2114 2402-2115 2402-2116 | | 2402-2117 2402-2118 | | 2402-2119 2402-2120 2402-2121 2402-2122 2402-2123 | | 2402-2124 2402-2125 2402-2126 2402-2127 | | 2402-2131 2402-2132 2402-2133 2402-2134 | | 2402-2135 2402-2136 2402-2137 2402-2138 | |
|--|-------------------------------------|--------|--|--------|---|--------|--|--------|------------------------|--------|---|--------|--|--------|--|--------|--|--------|
| | H7D9 H7F10 | | H8D9 H8D10 | | H7D9 H7F10 | | H8D9 H8D10 | | H7D9 | | H7D9 H7F10 | | H8D9 H8D10 | | H7D9 H7F10 | | H8D9 H8D10 | |
| | 6×21×25 | | 6×23×26 | | 6×23×28 | | 6×26×30 | | | | | | | | | | | |
| Шлицевых III _б Чистовых | 1 | 21,950 | 21,950 | 21,950 | 23,960 | 23,930 | 23,930 | 23,930 | 23,950 | 23,930 | 23,930 | 26,940 | 23,930 | 26,940 | 26,950 | 26,950 | 26,950 | 26,950 |
| | 2 | 22,360 | 22,350 | 22,350 | 24,300 | 24,340 | 24,340 | 24,340 | 24,360 | 24,330 | 24,330 | 27,330 | 24,330 | 27,330 | 27,320 | 27,320 | 27,320 | 27,320 |
| | 3 | 22,770 | 22,750 | 22,750 | 24,680 | 24,750 | 24,750 | 24,750 | 25,770 | 24,730 | 24,730 | 27,720 | 24,730 | 27,720 | 27,630 | 27,630 | 27,630 | 27,630 |
| | 4 | 23,180 | 23,150 | 23,150 | 25,060 | 25,160 | 25,160 | 25,160 | 25,180 | 25,130 | 25,130 | 28,110 | 25,130 | 28,110 | 28,060 | 28,060 | 28,060 | 28,060 |
| | 5 | 23,590 | 23,550 | 23,550 | 25,440 | 25,400 | 25,400 | 25,400 | 25,590 | 25,530 | 25,530 | 28,500 | 25,530 | 28,500 | 28,430 | 28,430 | 28,430 | 28,430 |
| Шлицевых III _а Черновых и переходных | 6 | 23,810 | 23,800 | 23,800 | 25,630 | 25,600 | 25,600 | 25,600 | 26,000 | 25,930 | 25,930 | 28,890 | 25,930 | 28,890 | 28,680 | 28,680 | 28,680 | 28,680 |
| | 7 | 23,770 | 23,760 | 23,760 | 25,590 | 25,640 | 25,640 | 25,640 | 26,410 | 26,150 | 26,150 | 29,230 | 26,150 | 29,230 | 28,640 | 28,640 | 28,640 | 28,640 |
| | 8 | 24,030 | 24,050 | 24,050 | 25,820 | 25,600 | 25,600 | 25,600 | 26,750 | 26,110 | 26,110 | 29,190 | 26,110 | 29,190 | 28,930 | 28,930 | 28,930 | 28,930 |
| | 9 | 23,990 | 24,010 | 24,010 | 25,780 | 25,880 | 25,880 | 25,880 | 26,710 | 26,370 | 26,370 | 29,570 | 26,370 | 29,570 | 28,890 | 28,890 | 28,890 | 28,890 |
| | 10 | 24,250 | 24,300 | 24,300 | 26,010 | 25,840 | 25,840 | 25,840 | 27,090 | 26,330 | 26,330 | 29,530 | 26,330 | 29,530 | 29,180 | 29,180 | 29,180 | 29,180 |
| | 11 | 24,210 | 24,260 | 24,260 | 25,970 | 26,000 | 26,000 | 26,000 | 27,050 | 26,590 | 26,590 | 29,910 | 26,590 | 29,910 | 29,140 | 29,140 | 29,140 | 29,140 |
| | 12 | 24,470 | 24,550 | 24,550 | 26,080 | 25,960 | 25,960 | 25,960 | 27,430 | 26,550 | 26,550 | 29,870 | 26,550 | 29,870 | 29,430 | 29,430 | 29,430 | 29,430 |
| | 13 | 24,430 | 24,510 | 24,510 | 26,040 | 26,080 | 26,080 | 26,080 | 27,390 | 26,810 | 26,810 | 30,060 | 26,810 | 30,060 | 29,390 | 29,390 | 29,390 | 29,390 |
| | 14 | 24,690 | 24,800 | 24,800 | 26,120 | 26,040 | 26,040 | 26,040 | 27,770 | 26,770 | 26,770 | 30,020 | 26,770 | 30,020 | 29,680 | 29,680 | 29,680 | 29,680 |
| | 15 | 24,650 | 24,760 | 24,760 | 26,090 | 26,120 | 26,120 | 26,120 | 27,730 | 27,030 | 27,030 | 30,120 | 27,030 | 30,120 | 29,640 | 29,640 | 29,640 | 29,640 |
| | 16 | 24,910 | 24,960 | 24,960 | 26,130 | 26,090 | 26,090 | 26,090 | 27,950 | 26,990 | 26,990 | 30,030 | 26,990 | 30,030 | 29,930 | 29,930 | 29,930 | 29,930 |
| | 17 | 24,870 | 24,920 | 24,920 | 26,160 | 26,130 | 26,130 | 26,130 | 27,910 | 27,250 | 27,250 | 30,130 | 27,250 | 30,130 | 29,890 | 29,890 | 29,890 | 29,890 |
| | 18 | 25,060 | 25,060 | 25,060 | 26,180 | 26,160 | 26,160 | 26,160 | 28,060 | 27,210 | 27,210 | 30,060 | 27,210 | 30,060 | 30,060 | 30,060 | 30,060 | 30,060 |
| | 19 | 25,020 | 25,020 | 25,020 | 26,180 | 26,180 | 26,180 | 26,180 | 28,020 | 27,470 | 27,470 | 30,020 | 27,470 | 30,020 | 30,020 | 30,020 | 30,020 | 30,020 |
| Чистовых | 20 | 25,120 | 25,120 | 25,120 | 26,180 | | | | 28,120 | 27,430 | 27,430 | 30,120 | 27,430 | 30,120 | 30,120 | 30,120 | 30,120 | 30,120 |
| | 21 | 25,090 | 25,090 | 25,090 | | 26,180 | 26,180 | 26,180 | 28,090 | 27,690 | 27,690 | 30,090 | 27,690 | 30,090 | 30,090 | 30,090 | 30,090 | 30,090 |
| | 22 | 25,130 | 25,130 | 25,130 | 22,800 | | | | 28,130 | 27,650 | 27,650 | 30,130 | 27,650 | 30,130 | 30,130 | 30,130 | 30,130 | 30,130 |
| | 23 | 25,160 | 25,160 | 25,160 | 22,890 | | | | 28,160 | 27,910 | 27,910 | 25,980 | 27,910 | 25,980 | 30,160 | 30,160 | 30,160 | 30,160 |
| | 24 | 25,180 | 25,180 | 25,180 | 22,930 | | | | 28,180 | 27,870 | 27,870 | 25,930 | 27,870 | 25,930 | 30,180 | 30,180 | 30,180 | 30,180 |

Номера и диаметры D₁ зубьев

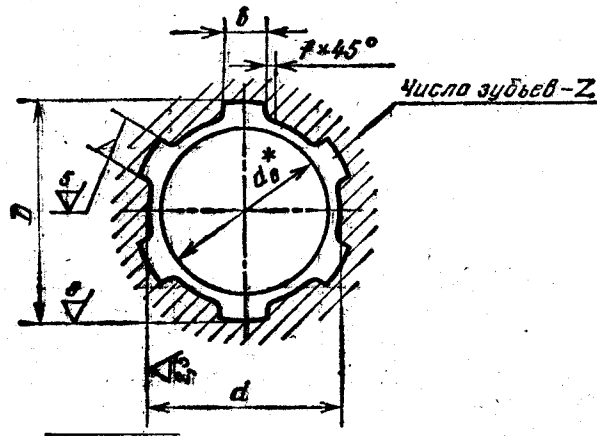
| Обозначение протяжки | 6×21×25 | | | 6×23×26 | | | 6×23×28 | | | 6×26×30 | | |
|---|------------------------|--|--|------------------------|--|--|------------------------|--|--|------------------------|--|--|
| | 2402-2095 2402-2096 | 2402-2097 2402-2098 2402-2099 2402-2101 | 2402-2102 2402-2103 2402-2104 2402-2105 | 2402-2106 2402-2107 | 2402-2108 2402-2109 2402-2111 2402-2112 | 2402-2113 2402-2114 2402-2115 2402-2116 | 2402-2117 2402-2118 | 2402-2119 2402-2121 2402-2122 2402-2123 | 2402-2124 2402-2125 2402-2126 2402-2127 | 2402-2128 2402-2129 | 2402-2131 2402-2132 2402-2133 2402-2134 | 2402-2135 2402-2136 2402-2137 2402-2138 |
| Сочетание полей допусков <i>d</i> и <i>b</i> | H7D9 | | | H7D9 / H7F10 | | | H7D9 | | | H7D9 H8D9 H8D10 | | |
| | H7D9 | H7D9 H7F10 | H8D9 H8D10 | H7D9 | H7D9 / H7F10 | H8D9 H8D10 | H7D9 | H7D9 H7F10 | H8D9 H8D10 | H7D9 | H7D9 H7F10 | H8D9 H8D10 |
| <i>z</i> × <i>d</i> × <i>D</i> | 6×21×25 | | | 6×23×26 | | | 6×23×28 | | | 6×26×30 | | |
| | 25 | 25,180 | 25,180 | 22,950 | 22,930 | 22,940 | 28,180 | 28,060 | 28,060 | 25,950 | 30,180 | 30,180 |
| категория внешних поверхностей | 26 | 25,180 | 25,180 | 22,970 | 22,950 | 22,960 | 28,180 | 28,020 | 28,020 | 25,970 | 30,180 | 30,180 |
| | 27 | 20,860 | 20,860 | 22,990 | 22,970 | 22,980 | 28,120 | 28,120 | 28,120 | 25,990 | 25,800 | 25,800 |
| категория внутренних поверхностей | 28 | 20,860 | 20,860 | 23,010 | 22,990 | 23,000 | 22,820 | 28,090 | 28,090 | 26,011 | 25,800 | 25,800 |
| | 29 | 20,930 | 20,930 | 23,021 | 23,010 | 23,020 | 22,900 | 28,130 | 28,130 | 26,021 | 25,880 | 25,890 |
| категория крупных | 30 | 20,950 | 20,950 | 23,021 | 23,021 | 23,033 | 22,930 | 28,160 | 28,160 | 26,021 | 25,930 | 25,940 |
| | 31 | 20,970 | 20,970 | 23,021 | 23,021 | 23,033 | 22,950 | 28,180 | 28,180 | 26,021 | 25,950 | 25,960 |
| категория калнбрующихся | 32 | 20,990 | 20,990 | 23,021 | 23,021 | 23,033 | 22,970 | 28,180 | 28,180 | 26,021 | 25,970 | 25,980 |
| | 33 | 21,010 | 21,010 | 23,021 | 23,021 | 23,033 | 22,990 | 28,180 | 28,180 | 26,021 | 25,990 | 26,000 |
| категория крупных | 34 | 21,021 | 21,021 | 23,021 | 23,021 | 23,033 | 23,010 | 28,180 | 28,180 | 26,021 | 26,010 | 26,020 |
| | 35 | 21,021 | 21,021 | 23,021 | 23,021 | 23,033 | 23,021 | 22,800 | 22,800 | 26,021 | 26,021 | 26,033 |
| категория крупных | 36 | 21,021 | 21,021 | 23,021 | 23,021 | 23,033 | 23,021 | 22,800 | 22,800 | 26,021 | 26,021 | 26,033 |
| | 37 | 21,021 | 21,021 | 23,021 | 23,021 | 23,033 | 23,021 | 22,930 | 22,930 | 26,021 | 26,021 | 26,033 |
| категория крупных | 38 | 21,021 | 21,021 | 23,021 | 23,021 | 23,033 | 23,021 | 22,950 | 22,950 | 26,021 | 26,021 | 26,033 |
| | 39 | 21,021 | 21,021 | 23,021 | 23,021 | 23,033 | 23,021 | 22,970 | 22,970 | 26,021 | 26,021 | 26,033 |
| категория крупных | 40 | 21,021 | 21,021 | 23,021 | 23,021 | 23,033 | 23,021 | 22,990 | 22,990 | 26,021 | 26,021 | 26,033 |
| | 41 | 21,021 | 21,021 | 23,021 | 23,021 | 23,033 | 23,021 | 23,010 | 23,010 | 26,021 | 26,021 | 26,033 |
| категория крупных | 42 | 21,021 | 21,021 | 23,021 | 23,021 | 23,033 | 23,021 | 23,021 | 23,021 | 26,021 | 26,021 | 26,033 |
| | 43 | 21,021 | 21,021 | 23,021 | 23,021 | 23,033 | 23,021 | 23,021 | 23,021 | 26,021 | 26,021 | 26,033 |
| категория крупных | 44 | 21,021 | 21,021 | 23,021 | 23,021 | 23,033 | 23,021 | 23,021 | 23,021 | 26,021 | 26,021 | 26,033 |
| | 45 | 21,021 | 21,021 | 23,021 | 23,021 | 23,033 | 23,021 | 23,021 | 23,021 | 26,021 | 26,021 | 26,033 |
| категория крупных | 46 | 21,021 | 21,021 | 23,021 | 23,021 | 23,033 | 23,021 | 23,021 | 23,021 | 26,021 | 26,021 | 26,033 |
| | 47 | 21,021 | 21,021 | 23,021 | 23,021 | 23,033 | 23,021 | 23,021 | 23,021 | 26,021 | 26,021 | 26,033 |
| категория крупных | 48 | 21,021 | 21,021 | 23,021 | 23,021 | 23,033 | 23,021 | 23,021 | 23,021 | 26,021 | 26,021 | 26,033 |
| | 48 | 21,021 | 21,021 | 23,021 | 23,021 | 23,033 | 23,021 | 23,021 | 23,021 | 26,021 | 26,021 | 26,033 |

Номера и диаметры *D*₁ зубьев

| Обозначение протяжки | 2402-2139 2402-2141 | | 2402-2142 2402-2143 2402-2144 2402-2145 | | 2402-2146 2402-2147 2402-2148 2402-2149 | | 2402-2151 2402-2152 | | 2402-2153 2402-2154 2402-2155 2402-2156 | | 2402-2157 2402-2158 2402-2159 2402-2161 | | 2402-2162 2402-2163 | | 2402-2164 2402-2165 2402-2166 2402-2167 | | 2402-2168 2402-2169 2402-2171 | | | | |
|---------------------------|---------------------------|---------|--|---------------|--|---------------|------------------------|---------|--|---------------|--|---------------|------------------------|---------------|--|---------|-------------------------------------|---------|--------|--------|--------|
| | Шлицевых III ₀ | H7D9 | H7D9 H7F10 | H8D9 H8D10 | H7D9 | H8D9 H8D10 | H7D9 | H7D9 | H7D9 H7F10 | H8D9 H8D10 | H7D9* | H7D9 H7F10 | H8D9 H8D10 | H7D9 H7F10 | H8D9 H8D10 | | | | | | |
| Шлицевых III ₀ | Чистовых | 6×26×32 | | 6×28×32 | | 6×28×32 | | 6×28×34 | | 6×28×34 | | 6×28×34 | | 6×28×34 | | 6×28×34 | | 6×28×34 | | | |
| | | 1 | 27,110 | 27,110 | 27,110 | 27,110 | 27,110 | 28,960 | 28,920 | 28,920 | 29,150 | 29,130 | 28,920 | 29,130 | 28,920 | 29,130 | 29,130 | 29,130 | 29,130 | 29,130 | |
| | | 2 | 27,490 | 27,510 | 27,510 | 27,510 | 27,510 | 29,380 | 29,310 | 29,310 | 29,650 | 29,580 | 29,310 | 29,580 | 29,310 | 29,580 | 29,580 | 29,580 | 29,580 | 29,580 | 29,580 |
| | | 3 | 27,870 | 27,910 | 27,910 | 27,910 | 27,910 | 29,800 | 29,700 | 29,700 | 30,150 | 30,030 | 29,700 | 30,030 | 29,700 | 30,030 | 30,030 | 30,030 | 30,030 | 30,030 | 30,030 |
| | | 4 | 28,250 | 28,310 | 28,310 | 28,310 | 28,310 | 30,220 | 30,090 | 30,090 | 30,650 | 30,480 | 30,090 | 30,480 | 30,090 | 30,480 | 30,480 | 30,480 | 30,480 | 30,480 | 30,480 |
| | | 5 | 28,630 | 28,710 | 28,710 | 28,710 | 28,710 | 30,640 | 30,480 | 30,480 | 31,150 | 30,930 | 30,480 | 30,930 | 30,480 | 30,930 | 30,930 | 30,930 | 30,930 | 30,930 | 30,930 |
| | | 6 | 29,010 | 29,110 | 29,110 | 29,110 | 29,110 | 30,960 | 30,700 | 30,700 | 31,650 | 31,380 | 30,700 | 31,380 | 30,700 | 31,380 | 31,380 | 31,380 | 31,380 | 31,380 | 31,380 |
| | | 7 | 29,390 | 29,330 | 29,330 | 29,330 | 29,330 | 30,920 | 30,660 | 30,660 | 31,970 | 31,600 | 30,660 | 31,600 | 30,660 | 31,600 | 31,600 | 31,600 | 31,600 | 31,600 | 31,600 |
| | | 8 | 29,770 | 29,290 | 29,290 | 29,290 | 29,290 | 31,280 | 30,920 | 30,920 | 31,930 | 31,560 | 30,920 | 31,560 | 30,920 | 31,560 | 31,560 | 31,560 | 31,560 | 31,560 | 31,560 |
| Шлицевых III ₀ | Черновых и переходных | 9 | 30,150 | 29,550 | 29,550 | 29,550 | 31,240 | 30,880 | 30,880 | 32,290 | 31,820 | 30,880 | 31,820 | 30,880 | 31,820 | 31,820 | 31,820 | 31,820 | 31,820 | 31,820 | |
| | | 10 | 30,530 | 29,510 | 29,510 | 29,510 | 31,600 | 31,140 | 31,140 | 32,250 | 31,780 | 31,140 | 31,780 | 31,140 | 31,780 | 31,780 | 31,780 | 31,780 | 31,780 | 31,780 | |
| | | 11 | 30,490 | 29,770 | 29,770 | 29,770 | 31,560 | 31,100 | 31,100 | 32,610 | 32,040 | 31,100 | 32,040 | 31,100 | 32,040 | 32,040 | 32,040 | 32,040 | 32,040 | 32,040 | 32,040 |
| | | 12 | 30,910 | 29,730 | 29,730 | 29,730 | 31,920 | 31,360 | 31,360 | 32,570 | 32,000 | 31,360 | 32,000 | 31,360 | 32,000 | 32,000 | 32,000 | 32,000 | 32,000 | 32,000 | 32,000 |
| | | 13 | 30,870 | 29,990 | 29,990 | 29,990 | 31,880 | 31,320 | 31,320 | 32,930 | 32,260 | 31,320 | 32,260 | 31,320 | 32,260 | 32,260 | 32,260 | 32,260 | 32,260 | 32,260 | 32,260 |
| | | 14 | 31,290 | 29,950 | 29,950 | 29,950 | 32,100 | 31,580 | 31,580 | 32,890 | 32,220 | 31,580 | 32,220 | 31,580 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 32,220 |
| | | 15 | 31,250 | 30,210 | 30,210 | 30,210 | 32,060 | 31,540 | 31,540 | 33,250 | 32,480 | 31,540 | 32,480 | 31,540 | 32,480 | 32,480 | 32,480 | 32,480 | 32,480 | 32,480 | 32,480 |
| | | 16 | 31,670 | 30,170 | 30,170 | 30,170 | 32,160 | 31,800 | 31,800 | 33,210 | 32,440 | 31,800 | 32,440 | 31,800 | 32,440 | 32,440 | 32,440 | 32,440 | 32,440 | 32,440 | 32,440 |
| | | 17 | 31,630 | 30,430 | 30,430 | 30,430 | 32,130 | 31,760 | 31,760 | 33,570 | 32,700 | 31,760 | 32,700 | 31,760 | 32,700 | 32,700 | 32,700 | 32,700 | 32,700 | 32,700 | 32,700 |
| Шлицевых III ₀ | Чистовых | 18 | 32,000 | 30,390 | 30,390 | 30,390 | 32,170 | 32,020 | 32,020 | 33,530 | 32,660 | 32,020 | 32,660 | 32,020 | 32,660 | 32,660 | 32,660 | 32,660 | 32,660 | 32,660 | |
| | | 19 | 31,960 | 30,650 | 30,650 | 30,650 | 32,200 | 31,980 | 31,980 | 33,890 | 32,920 | 31,980 | 32,920 | 31,980 | 32,920 | 32,920 | 32,920 | 32,920 | 32,920 | 32,920 | |
| | | 20 | 32,100 | 30,610 | 30,610 | 30,610 | 32,220 | 32,110 | 32,110 | 33,850 | 32,880 | 32,110 | 32,880 | 32,110 | 32,880 | 32,880 | 32,880 | 32,880 | 32,880 | 32,880 | |
| | | 21 | 32,060 | 30,870 | 30,870 | 30,870 | 32,220 | 32,070 | 32,070 | 34,100 | 33,140 | 32,070 | 33,140 | 32,070 | 33,140 | 33,140 | 33,140 | 33,140 | 33,140 | 33,140 | |
| | | 22 | 32,160 | 30,830 | 30,830 | 30,830 | 32,220 | 32,160 | 32,160 | 34,060 | 33,100 | 32,160 | 33,100 | 32,160 | 33,100 | 33,100 | 33,100 | 33,100 | 33,100 | 33,100 | |
| | | 23 | 32,130 | 31,090 | 31,090 | 31,090 | 27,820 | 32,130 | 32,130 | 34,160 | 33,360 | 32,130 | 33,360 | 32,130 | 33,360 | 33,360 | 33,360 | 33,360 | 33,360 | 33,360 | |
| | | 24 | 32,170 | 31,050 | 31,050 | 31,050 | 27,890 | 32,170 | 32,170 | 34,130 | 33,320 | 32,170 | 33,320 | 32,170 | 33,320 | 33,320 | 33,320 | 33,320 | 33,320 | 33,320 | |
| | | 25 | 32,200 | 31,310 | 31,310 | 31,310 | 27,930 | 32,200 | 32,200 | 34,170 | 33,580 | 32,200 | 33,580 | 32,200 | 33,580 | 33,580 | 33,580 | 33,580 | 33,580 | 33,580 | |
| | | 26 | 32,220 | 31,270 | 31,270 | 31,270 | 27,930 | 32,220 | 32,220 | 34,200 | 33,540 | 32,220 | 33,540 | 32,220 | 33,540 | 33,540 | 33,540 | 33,540 | 33,540 | 33,540 | |
| Калибры лиц | 27 | 32,220 | 31,530 | 31,530 | 31,530 | 27,950 | 32,220 | 32,220 | 34,220 | 33,800 | 32,220 | 33,800 | 32,220 | 33,800 | 33,800 | 33,800 | 33,800 | 33,800 | 33,800 | | |
| | 28 | 32,220 | 31,490 | 31,490 | 31,490 | 27,970 | 32,220 | 32,220 | 34,220 | 33,760 | 32,220 | 33,760 | 32,220 | 33,760 | 33,760 | 33,760 | 33,760 | 33,760 | 33,760 | | |

| Обозначение протяжки | 2402-2139 2402-2141 | | 2402-2142 2402-2143 2402-2144 2402-2145 | | 2402-2146 2402-2147 2402-2148 2402-2149 | | 2402-2151 2402-2152 | | 2402-2153 2402-2154 2402-2155 2402-2156 | | 2402-2157 2402-2158 2402-2159 2402-2161 | | 2402-2162 2402-2163 | | 2402-2164 2402-2165 2402-2166 2402-2167 | | 2402-2168 2402-2169 2402-2171 2402-2172 | |
|---|------------------------|---------------|--|--------|--|---------------|------------------------|--------|--|---------------|--|--------|------------------------|--------|--|---------------|--|--------|
| | Н7D9 | Н7D9 Н7F10 | Н8D9 Н8D10 | Н7D9 | Н7D9 | Н7D9 Н7F10 | Н8D9 Н8D10 | Н7D9 | Н7D9 Н7F10 | Н8D9 Н8D10 | Н7D9 | Н7D9 | Н8D9 Н8D10 | Н7D9 | Н7D9 Н7F10 | Н8D9 Н8D10 | | |
| Сочетание полей допусков <i>a</i> и <i>b</i> | H7D9 | | H7D9 H7F10 | | H8D9 H8D10 | | H7D9 | | H7D9 H7F10 | | H8D9 H8D10 | | H7D9 | | H7D9 H7F10 | | H8D9 H8D10 | |
| | 6×26×32 | | 6×26×32 | | 6×26×32 | | 6×28×32 | | 6×28×32 | | 6×28×32 | | 6×28×34 | | 6×28×34 | | 6×28×34 | |
| крупных | 29 | 32,220 | 31,750 | 31,750 | 31,750 | 31,750 | 27,990 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 34,220 | 34,000 | 34,000 | 34,000 | 34,000 | 34,000 |
| | 30 | 25,810 | 31,710 | 31,710 | 31,710 | 31,710 | 28,010 | 27,800 | 27,800 | 27,800 | 27,800 | 27,800 | 27,860 | 33,960 | 33,960 | 33,960 | 33,960 | 33,960 |
| средних | 31 | 25,890 | 31,970 | 31,970 | 31,970 | 31,970 | 28,021 | 27,880 | 27,880 | 27,880 | 27,880 | 27,930 | 27,930 | 34,100 | 34,100 | 34,100 | 34,100 | 34,100 |
| | 32 | 25,930 | 31,930 | 31,930 | 31,930 | 31,930 | 28,021 | 27,930 | 27,930 | 27,930 | 27,930 | 27,940 | 27,930 | 34,060 | 34,060 | 34,060 | 34,060 | 34,060 |
| мелких | 33 | 25,950 | 32,100 | 32,100 | 32,100 | 32,100 | 28,021 | 27,950 | 27,950 | 27,950 | 27,950 | 27,960 | 27,950 | 34,160 | 34,160 | 34,160 | 34,160 | 34,160 |
| | 34 | 25,970 | 32,060 | 32,060 | 32,060 | 32,060 | 28,021 | 27,970 | 27,970 | 27,970 | 27,980 | 27,970 | 27,970 | 34,130 | 34,130 | 34,130 | 34,130 | 34,130 |
| калндрующих | 35 | 25,990 | 32,160 | 32,160 | 32,160 | 32,160 | 28,021 | 27,990 | 27,990 | 28,000 | 28,000 | 27,990 | 27,990 | 34,170 | 34,170 | 34,170 | 34,170 | 34,170 |
| | 36 | 26,010 | 32,130 | 32,130 | 32,130 | 32,130 | 28,021 | 28,010 | 28,020 | 28,020 | 28,020 | 28,010 | 28,010 | 34,200 | 34,200 | 34,200 | 34,200 | 34,200 |
| крупных | 37 | 26,021 | 32,170 | 32,170 | 32,170 | 32,170 | 28,021 | 28,021 | 28,033 | 28,033 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 34,220 | 34,220 | 34,220 | 34,220 | 34,220 |
| | 38 | 26,021 | 32,200 | 32,200 | 32,200 | 32,200 | 28,021 | 28,021 | 28,033 | 28,033 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 34,220 | 34,220 | 34,220 | 34,220 | 34,220 |
| калндрующих | 39 | 26,021 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 28,021 | 28,021 | 28,033 | 28,033 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 27,800 | 27,800 | 27,800 | 27,800 | 27,800 |
| | 40 | 26,021 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 28,021 | 28,021 | 28,033 | 28,033 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 27,880 | 27,880 | 27,880 | 27,880 | 27,880 |
| калндрующих | 41 | 26,021 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 28,021 | 28,021 | 28,033 | 28,033 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 27,930 | 27,930 | 27,930 | 27,930 | 27,930 |
| | 42 | 26,021 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 28,021 | 28,021 | 28,033 | 28,033 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 27,950 | 27,950 | 27,950 | 27,950 | 27,950 |
| калндрующих | 43 | 26,021 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 28,021 | 28,021 | 28,033 | 28,033 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 27,940 | 27,940 | 27,940 | 27,940 | 27,940 |
| | 44 | 26,021 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 28,021 | 28,021 | 28,033 | 28,033 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 27,960 | 27,960 | 27,960 | 27,960 | 27,960 |
| калндрующих | 45 | 26,021 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 28,021 | 28,021 | 28,033 | 28,033 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 27,980 | 27,980 | 27,980 | 27,980 | 27,980 |
| | 46 | 26,021 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 28,021 | 28,021 | 28,033 | 28,033 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 27,990 | 27,990 | 27,990 | 27,990 | 27,990 |
| калндрующих | 47 | 26,021 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 28,021 | 28,021 | 28,033 | 28,033 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,010 | 28,010 | 28,010 | 28,010 | 28,010 |
| | 48 | 26,021 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 28,021 | 28,021 | 28,033 | 28,033 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 |
| калндрующих | 49 | 26,021 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 28,021 | 28,021 | 28,033 | 28,033 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 |
| | 50 | 26,021 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 28,021 | 28,021 | 28,033 | 28,033 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 |
| калндрующих | 51 | 26,021 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 28,021 | 28,021 | 28,033 | 28,033 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 |
| | 52 | 26,021 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 28,021 | 28,021 | 28,033 | 28,033 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 |
| калндрующих | 53 | 26,021 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 28,021 | 28,021 | 28,033 | 28,033 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 |
| | 54 | 26,021 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 28,021 | 28,021 | 28,033 | 28,033 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 |
| калндрующих | 55 | 26,021 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 28,021 | 28,021 | 28,033 | 28,033 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 |
| | 56 | 26,021 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 32,220 | 28,021 | 28,021 | 28,033 | 28,033 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 | 28,021 |

Номера и диаметры *D*, *a* и *b*



* Диаметр отверстия до протягивания (для справок).

Черт. 7

Размеры в мм

Таблица 9

| Обозначение протяжки | $z \times d \times D$ | Номер прохода | Сочетание полей допусков размеров d и b | b | f (пред. откл. +0,2) | d_0 | | Длина протягивания | | Усилие протягивания P , Н (кгс), при переднем угле | | | |
|----------------------|-----------------------|---------------|---|-----|---------------------------|---------|-------------|----------------------------|-----------------------------|--|-----------------|-----------------|---|
| | | | | | | Но-мин. | Пред. откл. | Сталь и алюминиевые сплавы | Чугун, бронза, латунь, медь | 20° | 15° | 10° | |
| 2402-2031 | 6×11×14 | 1 | — | 3,0 | | 10,7 | | 12—19 | | | | 12910 (1316) | |
| 2402-2068 | | 2 | H7D9 | | | | | | | | | | |
| 2402-2069 | | | H7F10 | | | | | | | | | | |
| 2402-2071 | | | H8D9 | | | | | | | | | | |
| 2402-2072 | | | H8D10 | | | | | | | | | | |
| 2402-2082 | 6×13×16 | 1 | — | 3,5 | | 12,7 | +0,027 | 16—27 | | | | 11850 (1200) | |
| 2402-2073 | | 2 | H7D9 | | | | | | | | | | |
| 2402-2074 | | | H7F10 | | | | | | | | | | |
| 2402-2075 | | | H8D9 | | | | | | | | | | |
| 2402-2076 | | | H8D10 | | | | | | | | | | |
| 2402-2033 | 6×16×20 | 1 | — | 4 | 0,3 | 15,4 | | 21—29 | 14550 (1483) | 15893 (1620) | 17090 (1742) | | |
| 2402-2077 | | 2 | H7D9 | | | | | | | | | | |
| 2402-2078 | | | H7F10 | | | | | | | | | | |
| 2402-2079 | | | H8D9 | | | | | | | | | | |
| 2402-2081 | | | H8D10 | | | | | | | | | | |
| 2402-2034 | 6×18×22 | 1 | — | 5 | | 17,4 | +0,11 | 21—33 | 26—38 | 26—45 | 15637 (1594) | 17090 (1742) | — |
| 2402-2082 | | 2 | H7D9 | | | | | | | | | | |
| 2402-2083 | | | H7F10 | | | | | | | | | | |
| 2402-2084 | | | H8D9 | | | | | | | | | | |
| 2402-2085 | | | H8D10 | | | | | | | | | | |
| 2402-2085 | 6×18×22 | 1 | — | 5 | | 17,4 | | 21—33 | 21—38 | 19425 (1980) | 21230 (2164) | 22830 (2327) | |
| 2402-2086 | | 2 | H7D9 | | | | | | | | | | |
| 2402-2087 | | | H7F10 | | | | | | | | | | |
| 2402-2088 | | | H8D9 | | | | | | | | | | |
| 2402-2089 | | | H8D10 | | | | | | | | | | |

Размеры в мм

| Обозначение протяжки | $z \times d \times D$ | Но- мер про- хода | Сочета- ние по- лей до- пусков разме- ров d и b | b | f (пред. откл. $+0,2$) | d_0 | | Длина протяги- вания | | Усилие протягивания P , H (кгс), при переднем угле | | | | | | | | | |
|-------------------------|-----------------------|----------------------------|---|-------|------------------------------------|-----------------|-----------------|--|--------------------------------------|---|-----|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------|-------|------|-------|
| | | | | | | Но- мин. | Пред. откл. | Сталь и алю- миние- вые сплавы | Чугун, бронза, латунь, медь | 20° | 15° | 10° | | | | | | | |
| 2402-2036 | 6×18×22 | 1 | — | 5 | 17,4 | +0,11 | 30—42 | 30—50 | 20945 (2135) | 22858 (2330) | — | | | | | | | | |
| 2402-2091 | | 2 | H7D9 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2092 | | | H7F10 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2093 | | | H8D9 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2094 | H8D10 | 20,2 | — | | | | | | | | | — | — | — | — | — | — | | |
| 2402-2037 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | — | |
| 2402-2038 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | H7D9 | |
| 2402-2095 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 23—36 |
| 2402-2096 | 1 | | | | — | 28557 (2911) | 31206 (3181) | — | | | | | | | | | | | |
| 2402-2039 | | | | | | | | | 32—50 | 32—60 | | | | | | | | | |
| 2402-2041 | 6×21×25 | | | | 2 | H7D9 | 0,3 | — | —0,13 | — | — | | | | | | | — | — |
| 2402-2097 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2098 | | 2 | H7F10 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2099 | | | | | 32—50 | 32—60 | | | | | | 28557 (2911) | 31206 (3181) | — | | | | | |
| 2402-2101 | 6×23×26 | 2 | H8D9 | | 6 | 22,2 | — | — | — | — | — | | | | | | | | |
| 2402-2102 | | | | | | | | | | | | 2 | H8D9 | | | | | | |
| 2402-2103 | | 1 | — | 24—42 | | | | | | | | 24—52 | 36807 (3752) | 40221 (4100) | 43243 (4408) | | | | |
| 2402-2104 | | | | | | | | | | | | | | | | H8D10 | | | |
| 2402-2105 | 2 | H7D9 | 32—58 | 32—72 | | | | | | | | 36356 (3706) | 39730 (4050) | — | | | | | |
| 2402-2042 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | — | | | |
| 2402-2043 | | | | | | | | | | | | | | | 2 | H7D9 | | | |
| 2402-2106 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | — | | | |
| 2402-2107 | 6×23×28 | 2 | H7D9 | 0,3 | | — | —0,13 | — | — | — | — | | | | | | | | |
| 2402-2044 | | | | | | | | | | | | 1 | — | | | | | | |
| 2402-2045 | | 2 | H7F10 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2108 | | | | | | | | | | | | 2 | H7D9 | | | | | | |
| 2402-2109 | 1 | — | 30—42 | | | | | | | | | 30—50 | 36375 (3708) | 39750 (4052) | — | | | | |
| 2402-2111 | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | H7F10 | | |
| 2402-2112 | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | H8D9 | | |
| 2402-2113 | 2 | H8D10 | — | | | | | | | | | — | — | — | — | | | | |
| 2402-2114 | | | | 2 | H8D9 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2115 | | | | 2 | H8D10 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2116 | 6×23×28 | 1 | — | 0,3 | — | —0,13 | — | — | — | — | | | | | | | | | |
| 2402-2046 | | | | | | | | | | | 2 | H7D9 | | | | | | | |
| 2402-2047 | | 2 | H7D9 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2117 | 6×23×28 | 2 | H7D9 | 0,3 | — | —0,13 | — | — | — | — | | | | | | | | | |
| 2402-2118 | | | | | | | | | | | 2 | H7D9 | | | | | | | |

Размеры в мм

| Обозначение протяжки | $z \times d \times D$ | Но- мер про- хода | Сочета- ние по- лей до- пусков разме- ров d и b | b | f (пред. откл. +0,2) | d_0 | | Длина протяги- вания | | Усилие протягивания P , Н (кгс), при переднем угле | | | |
|-------------------------|-----------------------|----------------------------|---|-----|---------------------------------|-------------|----------------|--|--------------------------------------|---|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | | | | | Но- мин. | Пред. откл. | Сталь и алю- миние- вые сплавы | Чугун, бронза, латунь, медь | 20° | 15° | 10° | |
| 2402-2048 | 6×23×28 | 1 | — | | | 22,2 | | | 36—64 | 36—72 | 36317 (3702) | 36691 (4046) | — |
| 2402-2049 | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2119 | | 2 | H7D9 | | | | | | | | | | |
| 2402-2121 | | | H7F10 | | | | | | | | | | |
| 2402-2122 | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2123 | | 2 | H8D9 | | | | | | | | | | |
| 2402-2124 | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2125 | | | H8D10 | | | | | | | | | | |
| 2402-2126 | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2127 | | 6×26×30 | 1 | | | | | | | | | | |
| 2402-2051 | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2052 | 2 | | H7D9 | | | | | | | | | | |
| 2402-2128 | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2129 | 1 | | — | | | | | | | | | | |
| 2402-2053 | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2054 | | | H7D9 | | | | | | | | | | |
| 2402-2131 | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2132 | 2 | | H7F10 | | | | | | | | | | |
| 2402-2133 | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2134 | | H8D9 | | | | | | | | | | | |
| 2402-2135 | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2136 | H8D10 | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2137 | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2138 | 6×26×32 | 1 | — | | 0,4 | | | | 30—46 | 30—55 | 43755 (4460) | 47775 (4870) | 51355 (5235) |
| 2402-2055 | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2056 | | 2 | H7D9 | | | | | | | | | | |
| 2402-2139 | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2141 | | 1 | — | | | | | | | | | | |
| 2402-2057 | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2058 | | 2 | H7D9 | | | | | | | | | | |
| 2402-2142 | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2143 | | | H7F10 | | | | | | | | | | |
| 2402-2144 | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2145 | 2 | H8D9 | | | | | | | | | | | |
| 2402-2146 | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2147 | | H8D10 | | | | | | | | | | | |
| 2402-2148 | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2149 | | | | | | | | | | | | | |

Размеры в мм

| Обозначение протяжки | $z \times d \times D$ | Но- мер про- хода | Сочета- ние по- лей до- пусков разме- ров d и b | b | f (пред. откл. +0,2) | d_0 | | Длина протяги- вания | | Усилия протягивания P , Н (кгс), при переднем угле | | | | | | | |
|-------------------------|-----------------------|----------------------------|---|-----|---------------------------------|-------------|----------------|--|--------------------------------------|---|-----------------|-----------------|-------|-------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | | | | | Но- мин. | Пред. откл. | Сталь и алю- миние- вые сплавы | Чугун, бронза, латунь, медь | 20° | 15° | 10° | | | | | |
| 2402-2050 | 6×28×32 | 1 | — | 7 | 0,3 | 27,2 | +0,13 | 30—55 | 30—68 | 52740 (5376) | 57635 (5875) | 61960 (6316) | | | | | |
| 2402-2061 | | 2 | H7D9 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2151 | | 1 | — | | | | | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| 2402-2152 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2062 | | 2 | H7D9 | | | | | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 2402-2063 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2153 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2154 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2155 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2156 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2157 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2158 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2159 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2161 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2064 | | 6×28×34 | 1 | | | | | — | 7 | 0,4 | 27,2 | +0,13 | 30—55 | 30—68 | 53680 (5472) | 58665 (5980) | 63080 (6430) |
| 2402-2065 | | | 2 | | | | | H7D9 | | | | | | | | | |
| 2402-2162 | 1 | | — | — | — | — | — | — | | | | | — | — | — | — | |
| 2402-2163 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2066 | 2 | | H7D9 | — | — | — | — | — | | | | | — | — | — | — | — |
| 2402-2067 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2164 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2165 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2166 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2167 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2168 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2169 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2171 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2402-2172 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Примечание. Поле допуска размера D — H12.

4. Наибольшие расчетные усилия протягивания P указаны для обработки деталей из стали I—V групп обрабатываемости в озоженном, нормализованном и горячекатаном состоянии — по ГОСТ 20365—74.

Для определения усилия протягивания для закаленных сталей и других материалов величину P следует умножить на коэффициент K , указанный в ГОСТ 25969—83.

Для протягивания отверстий в деталях из стали V группы обрабатываемости протяжки с подачей более 0,05 мм на сторону применять не рекомендуется.

5. Центровые отверстия — по ГОСТ 14034—74, формы В или Т.

Протяжки с хвостовиком диаметром 18 мм и менее допускаются изготавливать с центровыми отверстиями А.

6. Хвостовики — по ГОСТ 4044—70, у протяжек 6×11×14 типа 1 исполнения 1.

Допускается изготовление хвостовика типа 1 исполнения 2, у остальных протяжек — хвостовика типа 2 исполнения 1.

Изготовление протяжек с хвостовиком типа 2 исполнений 2, 3 и 4 оговаривается заказом. Лыски на хвостовиках должны располагаться перпендикулярно оси впадины профиля протяжки.

Допуск перпендикулярности на 10 мм ширины лыски не должен превышать 0,02 мм. Длина лыски на заднем хвостовике оговаривается заказом.

7. Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий — H14, валов — h14, остальных $\pm \frac{IT 14}{2}$.

8. Накопленная погрешность окружного шага у протяжек 1-го прохода не должна превышать:

| | |
|------------------------------------|----------|
| при ширине шлица до 6 мм | 0,015 мм |
| св. 6 мм | 0,025 мм |

9. Форма и размеры профиля зубьев, группа заточки и форма передней грани зуба — по ГОСТ 20365—74.

10. Задний угол зубьев протяжек должен быть:

| | |
|---------------------------------|----|
| черновых и переходных | 3° |
| чистовых | 2° |
| калибрующих | 1° |

11. Пределы длины протягивания заготовок из чугуна, бронзы и латуни — справочные.

Для протягивания заготовок из этих материалов с длиной протягивания, превышающей верхний предел длины протягивания по стали, следует заказывать протяжки по специальным чертежам с увеличенной длиной до первого зуба l_1 и соответственно общей длиной протяжки.

Примечание. Длины протягивания указаны для протяжек из быстрорежущей стали по ГОСТ 19265—73 и стали марки ХВГ по ГОСТ 5950—73.

12. Протяжки для сочетаний полей допусков H7D9 и H8D9 изготавливать без боковой ленточки не рекомендуется.

13. Типовой чертеж протяжки указан в справочном приложении к ГОСТ 25974—83.

14. Технические требования — по ГОСТ 7943—78.

Изменение № 1 ГОСТ 25970—83 Протяжки для шестишлицевых отверстий с прямобочным профилем с центрированием по внутреннему диаметру комбинированные переменного резания. Двухпроходные. Конструкция и размеры

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28.03.86 № 798 срок введения установлен

с 01.09.86

Пункт 1 изложить в новой редакции: «1. Настоящий стандарт распространяется на комбинированные двухпроходные протяжки переменного резания универсального назначения, предназначенные для обработки шестишлицевых втулок

(Продолжение см. с. 92)

(Продолжение изменения к ГОСТ 25970—83)

с прямобочным профилем по ГОСТ 1139—80 с центрированием по внутреннему диаметру».

Пункт 2 дополнить абзацем: «Допускается по требованию заказчика корректировка размеров b (табл. 5, 7) и диаметров чистовых и калибрующих зубьев (табл. 6, 8)»;

таблица 7. Пример условного обозначения дополнить абзацем: «То же, протяжки с откорректированными исполнительными размерами»:

Протяжка 2402—2095К П ГОСТ 25970—83».

(ИУС № 7 1986 г.)

Изменение № 2 ГОСТ 25970—83 Протяжки для шестишлицевых отверстий с прямобочным профилем с центрированием по внутреннему диаметру комбинированные переменного резания двухпроходные. Конструкция и размеры

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 23.09.87 № 3626

Дата введения 01.02.88

Пункт 2. Размеры l_2 (чертежи 1—6), l_3 и l_4 (чертежи 3—6), l_5 и l_6 (чертежи 4—6), l_7 (чертежи 4, 5) дополнить знаком сноски *;

размеры 13 (чертеж 1), 15 (чертеж 2), 18 (чертеж 4) дополнить знаком сноски **; 18 и 12 (чертеж 5), параметр n (чертежи 3, 5) дополнить знаком сноски ***; чертежи 1, 2, 4 дополнить сноской **;

«** Размер рекомендуемый»;

чертежи 3, 5 дополнить сноской ***: «*** Размеры и параметр рекомендуемые»;

чертеж 3. Сечение Г—Г. Заменить размеры: 20 на 16 ***; 13 на 12 ***.

таблица 2. Для протяжек 2402-2032 с номером зуба 38 заменить — (про- черк) на 15,70; для протяжек 2402-2036 с номером зуба 36 заменить — (про- черк) на 21,73.

таблица 3. Графа L . Заменить значения: 725 на 750 (для протяжек 2402—2055); 825 на 850 (для протяжек 2402—2056);

графа l_2 . Заменить значения: 12 на 14; 14 на 17 (для протяжек 2402-2039, 2402-2041, 2402-2044—2402-2067); 14 на 16 (для протяжек 2402-2042, 2402-2043);

таблицу дополнить примечанием — 7: «7. Допускается на 1-м круглом зубе

(Продолжение см. с. 143)

протяжек 2-го прохода глубину стружечной канавки брать по предыдущему номеру профиля того же шага;

таблица 5. Графа t_2 . Заменить значения: 12 на 13 (для протяжек 2402-2077—2402-2081); 13 на 14; 14 на 15;

таблица 7. Графа t_2 . Заменить значения: 12 на 16; 13 на 17 (для протяжек 2402-2097—2402-2138); 13 на 18 (для протяжек 2402-2139—2402-2152); 15 на 17; 14 на 18.

Пункт 3. Таблица 9. Графа «Длина протягивания». Заменить значения: 12—19 на 14—19; 16—27 на 18—27.

Пункт 7. Заменить обозначения: H14 на H16, h14 на h16; $\pm \frac{IT14}{2}$ на $\pm \frac{IT16}{2}$.

Пункт 10 изложить в новой редакции: «10. Задний угол зубьев протяжек должен быть:

| | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 3° | . | . | . | . | . | черновых, переходных, чистовых $Ш_b$ и фасочных |
| 2° | . | . | . | . | . | чистовых $Ш_d$ и круглых |
| 1° | . | . | . | . | . | калибрующих». |

(ИУС № 1 1988 г.)