

СССР
НОРМАЛИ МАШИНОСТРОЕНИЯ

МН 4969-63 — МН 5010-63

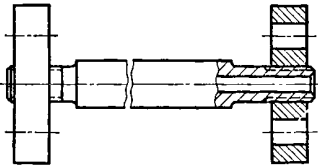
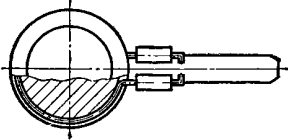

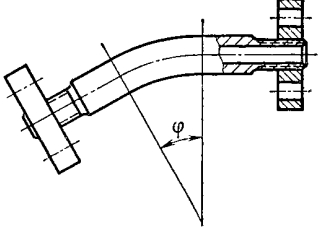
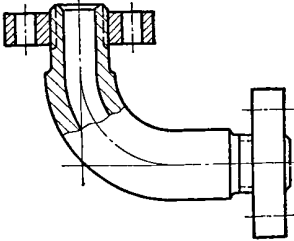
ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ
НА P_y ОТ 200 ДО 1000 $кгс/см^2$

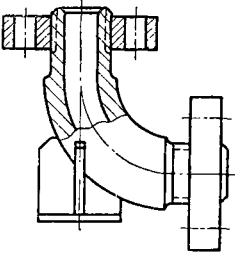
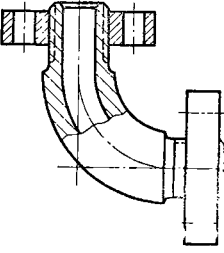
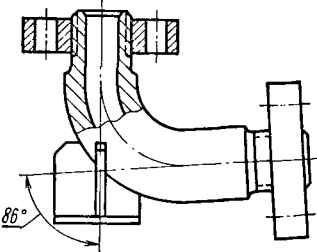
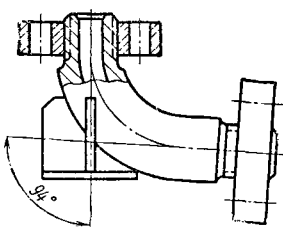
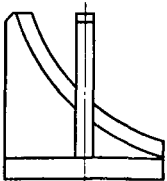
КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

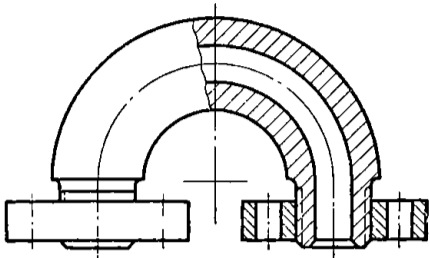
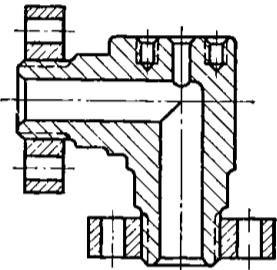
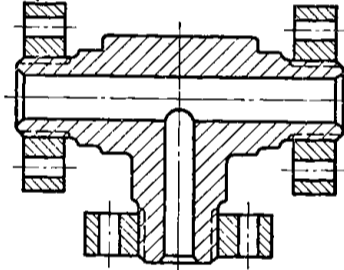
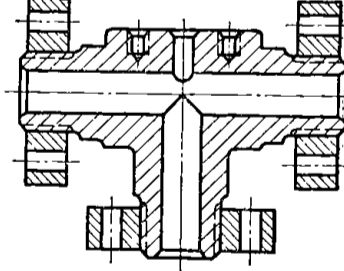
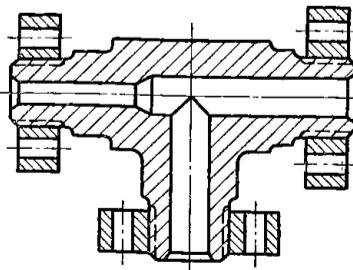
ИЗДАТЕЛЬСТВО ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА СТАНДАРТОВ, МЕР
И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ СССР

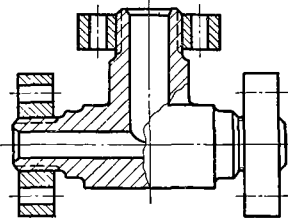
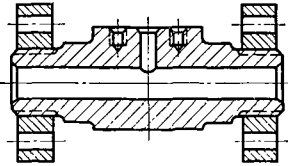
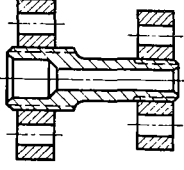
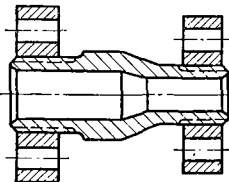
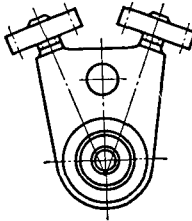
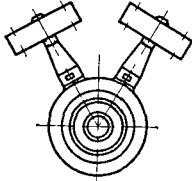
МОСКВА — 1964

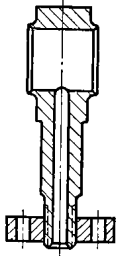
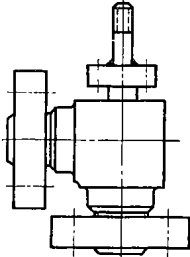
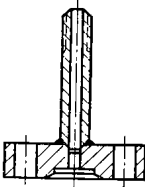
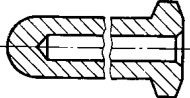
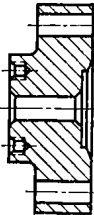
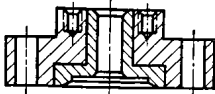
СОДЕРЖАНИЕ


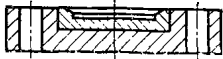

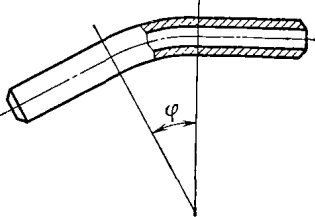
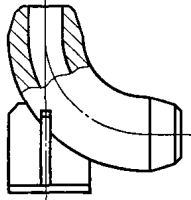
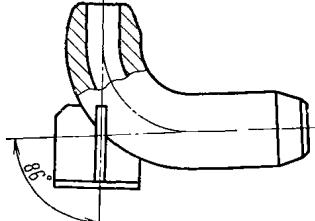
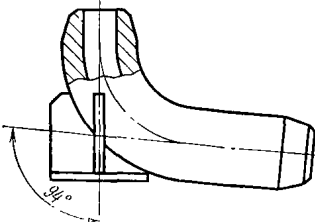
| Номера нормалей | Наименования | Эскизы | Стр. |
|-----------------|---|--|------|
| МН 4969—63 | Трубы с фланцами на P_y от 200 до 1000 $кг/см^2$ |  | 11 |
| МН 4970—63 | Линзы глухие с указателем на P_y от 200 до 1000 $кг/см^2$ |  | 18 |
| МН 4971—63 | Штуцеры на P_y от 200 до 500 $кг/см^2$ |  | 23 |
| МН 4972—63 | Отводы гнутые с фланцами на P_y от 200 до 1000 $кг/см^2$ |  | 25 |
| МН 4973—63 | Колена с углом 90° с фланцами на P_y от 200 до 1000 $кг/см^2$ |  | 36 |

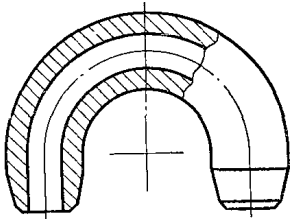
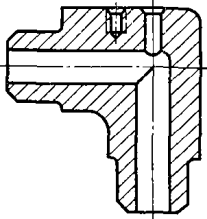
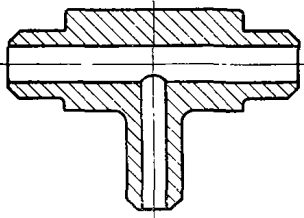
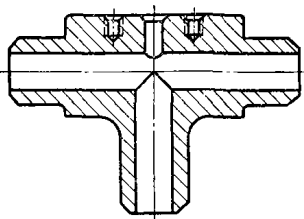
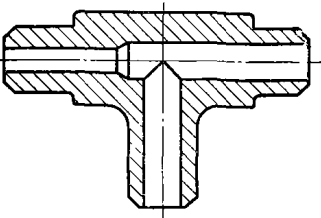
| Номера нормалей | Наименования | Эскизы | Стр. |
|-----------------|--|---|------|
| МН 4974—63 | Колена с углом 90° с фланцами и опорой на P_y от 200 до 1000 кгс/см^2 |  | 42 |
| МН 4975—63 | Колена с углом 90° неравноплечие с фланцами на P_y от 200 до 1000 кгс/см^2 |  | 45 |
| МН 4976—63 | Колена с углом 86° неравноплечие с фланцами и опорой на P_y от 200 до 1000 кгс/см^2 |  | 51 |
| МН 4977—63 | Колена с углом 94° неравноплечие с фланцами и опорой на P_y от 200 до 1000 кгс/см^2 |  | 57 |
| МН 4978—63 | Опоры для колен на P_y от 200 до 1000 кгс/см^2 |  | 62 |

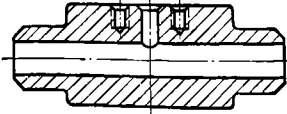
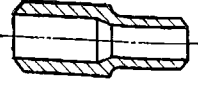
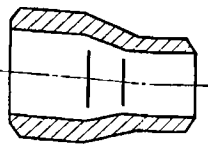
| Номера нормалей | Наименования | Эскизы | Стр. |
|-----------------|---|---|------|
| МН 4979—63 | Колена двойные с фланцами на P_y от 200 до 1000 кгс/см ² |  | 68 |
| МН 4980—63 | Угольники с ответвлениями и фланцами на P_y от 200 до 1000 кгс/см ² |  | 73 |
| МН 4981—63 | Тройники переходные с фланцами на P_y от 200 до 1000 кгс/см ² |  | 88 |
| МН 4982—63 | Тройники проходные с ответвлениями и фланцами на P_y от 200 до 1000 кгс/см ² |  | 110 |
| МН 4983—63 | Тройники переходные несимметричные с фланцами на P_y от 200 до 1000 кгс/см ² |  | 122 |

| Номера нормалей | Наименования | Эскизы | Стр. |
|-----------------|--|---|------|
| МН 4984—63 | Тройники переходные с фланцами на P_y от 200 до 1000 кгс/см ² |  | 133 |
| МН 4985—63 | Тройники-вставки с фланцами на P_y от 200 до 1000 кгс/см ² |  | 141 |
| МН 4986—63 | Переходы точеные с фланцами на P_y от 200 до 1000 кгс/см ² |  | 156 |
| МН 4987—63 | Переходы штампованные с фланцами на P_y от 200 до 1000 кгс/см ² |  | 160 |
| МН 4988—63 | Диафрагмы измерительные линзовые с фланцами на P_y от 200 до 640 кгс/см ² | <p data-bbox="927 1350 1182 1384">Для D_y от 6 до 40 мм</p>  <p data-bbox="916 1704 1193 1738">Для D_y от 60 до 200 мм</p>  | 170 |

| Номера нормалей | Наименования | Эскизы | Стр. |
|-----------------|--|---|------|
| МН 4989—63 | Отводы линзовые с фланцами на P_y от 200 до 640 кгс/см ² |  | 179 |
| МН 4990—63 | Угольники под термометры сопротивления и термопары на P_y от 200 до 1000 кгс/см ² |  | 191 |
| МН 4991—63 | Фланцы под термометры сопротивления и термопары на P_y от 200 до 1000 кгс/см ² |  | 201 |
| МН 4992—63 | Карманы под термометры сопротивления и термопары на P_y от 200 до 1000 кгс/см ² |  | 204 |
| МН 4993—63 | Фланцы переходные на P_y от 200 до 1000 кгс/см ² |  | 205 |
| МН 4994—63 | Фланцы переходные со вставкой на P_y от 200 до 320 кгс/см ² |  | 214 |

| Номера нормалей | Наименования | Эскизы | Стр. |
|-----------------|--|--|------|
| МН 4995—63 | Заглушки на P_y от 200 до 1000 $кгс/см^2$ |  | 225 |
| МН 4996—63 | Заглушки со вставкой на P_y 200 и 320 $кгс/см^2$ |  | 227 |
| МН 4997—63 | Трубы на P_y от 200 до 1000 $кгс/см^2$ |  | 231 |
| МН 4998—63 | Отводы гнутые на P_y от 200 до 1000 $кгс/см^2$ |  | 234 |
| МН 4999—63 | Колена с углом 90° и опорой на P_y от 200 до 1000 $кгс/см^2$ |  | 239 |
| МН 5000—63 | Колена с углом 86° неравноплечие с опорой на P_y от 200 до 1000 $кгс/см^2$ |  | 244 |
| МН 5001—63 | Колена с углом 94° неравноплечие с опорой на P_y от 200 до 1000 $кгс/см^2$ |  | 249 |

| Номера нормалей | Наименования | Эскизы | Стр. |
|-----------------|--|--|------|
| МН 5002—63 | Колена двойные на P_y от 200 до 1000 кгс/см^2 |  | 254 |
| МН 5003—63 | Угольники с ответвлениями на P_y от 200 до 1000 кгс/см^2 |  | 256 |
| МН 5004—63 | Тройники переходные на P_y от 200 до 1000 кгс/см^2 |  | 263 |
| МН 5005—63 | Тройники проходные с ответвлением на P_y от 200 до 1000 кгс/см^2 |  | 273 |
| МН 5006—63 | Тройники переходные несимметричные на P_y от 200 до 1000 кгс/см^2 |  | 279 |

| Номера нормалей | Наименования | Эскизы | Стр. |
|--|--|---|------|
| МН 5007—63 | Тройники-вставки на P_y от 200 до 1000 кгс/см ² |  | 283 |
| МН 5008—63 | Переходы точеные на P_y от 200 до 1000 кгс/см ² |  | 291 |
| МН 5009—63 | Переходы штампованные на P_y от 200 до 1000 кгс/см ² |  | 294 |
| МН 5010—63 | Детали трубопроводов на P_y от 200 до 1000 кгс/см ² Технические требования | — | 299 |
| Приложение 1 к МН 4969-63 — МН 4996-63. Фланцевые соединения | | | 308 |
| Приложение 2 к МН 5010—63. Расположение места клеймения и размеры клейм на деталях трубопроводов | | | 310 |

СССР

Государственный
комитет
стандартов, мер
и измерительных приборов
СССР

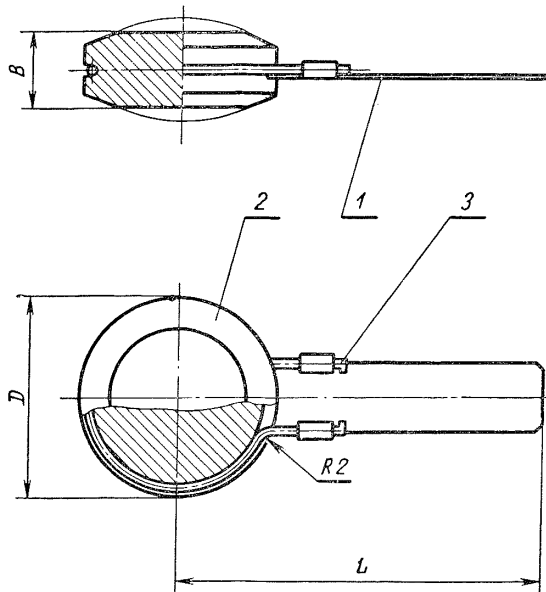
ВНИИНМАШ

НОРМАЛЬ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Детали трубопроводов
ЛИНЗЫ ГЛУХИЕ С УКАЗАТЕЛЕМ НА P_y
ОТ 200 ДО 1000 $кгс/см^2$
Конструкция и размеры

МН 4970—63

Группа Г18



Черт. 1

Внесена Иркутским филиалом
Гипронефтемаш

Утверждена Всесоюзным
научно-исследовательским институтом
по нормализации в машиностроении
(ВНИИНМАШ) 30/VII 1963 г.

Срок введения 1/I 1965 г.

Сосей 22791-77с 1/1-79 учс 1-78

ЗАМЕЧА

Размеры в мм

Таблица 1

| Обозначения линз | Проход условный D_y | Обозначения групп стали | | | | | D | L (доп. откл. $\pm 1,5$) | B | Вес, кг | Применяемость | Дет. 1. | Дет. 2. | Дет. 3. Проволока | |
|---|-----------------------|-------------------------|-----|-----|------|-----|---------|--------------------------------|---------|---------|---------------|------------|---------|-------------------|----------|
| | | С | ХГ | ХМ | ХФ | ХН | | | | | | Указатель | Линза | ГОСТ 1798—49 | |
| | | | | | | | | | | | | Количество | | | |
| Давления условные P_y , кгс/см ² | | | | | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | |
| IV-6 | 6 | 320 | 640 | 800 | 1000 | 320 | 14 | 60 | 8,5 | 0,014 | IV-6/1 | IV-6/2 | 1,6—20 | 75 | |
| IV-10 | 10 | | | | | | 22 | 75 | 10 | 0,035 | IV-10/1 | IV-10/2 | | 100 | |
| IV-15 | 15 | | | | | | 30 | 90 | 11 | 0,066 | IV-15/1 | IV-15/2 | 2—20 | 130 | |
| IV-25 | 25 | | | | | | 44 | 100 | 14 | 0,159 | IV-25/1 | IV-25/2 | | 180 | |
| IV-32 | 32 | | | | | | 60 | 130 | 18 | 0,345 | IV-32/1 | IV-32/2 | 230 | | |
| II-40 | 40 | — | 400 | 500 | 65 | 150 | IV-40/1 | II-40/2 | | | 2,5—20 | 250 | | | |
| IV-40 | | — | 640 | 800 | 1000 | — | 30 | 0,731 | IV-40/2 | | | | | | |
| II-60 | 60 | 320 | — | 400 | 500 | 320 | 82 | 190 | 20 | 0,820 | IV-60/1 | II-60/2 | 3—20 | 305 | |
| IV-60 | | — | 640 | 800 | 1000 | — | | | | | 32 | 1,320 | | | IV-60/2 |
| II-70 | 70 | 320 | — | 400 | 500 | 320 | 100 | 220 | 25 | 1,447 | IV-70/1 | II-70/2 | 370 | | |
| IV-70 | | — | 640 | 800 | 1000 | — | | | | | 38 | 2,257 | | IV-70/2 | |
| II-90 | 90 | 320 | — | 400 | 500 | 320 | 125 | 260 | 30 | 2,722 | IV-90/1 | II-90/2 | 450 | | |
| IV-90 | | — | 640 | 800 | 1000 | — | | | | | 42 | 3,302 | | IV-90/2 | |
| II-100 | 100 | 320 | — | 400 | 500 | 320 | 138 | 280 | 30 | 3,682 | IV-100/1 | II-100/2 | 500 | | |
| IV-100 | | — | 640 | 800 | 1000 | — | | | | | 45 | 5,108 | | IV-100/2 | |
| II-125 | 125 | 320 | — | 400 | 500 | 320 | 175 | 310 | 35 | 5,919 | IV-125/1 | II-125/2 | 4—20 | 620 | |
| IV-125 | | — | 640 | 800 | 1000 | — | | | | | 45 | 7,809 | | | IV-125/2 |
| II-150 | 150 | 320 | — | 400 | 500 | 320 | 210 | 350 | 40 | 9,520 | IV-150/1 | II-150/2 | 730 | | |
| IV-150 | | — | 640 | 800 | 1000 | — | | | | | 60 | 14,960 | | IV-150/2 | |
| II-200 | 200 | 320 | — | 400 | 500 | 200 | 270 | 400 | 45 | 17,561 | III-200/1 | II-200/2 | 930 | | |
| III-200 | | — | 500 | 640 | 800 | — | | | | | 60 | 24,391 | | III-200/2 | |

Пример условного обозначения линзы исполнения IV, D_y 70 мм, P_y 1000 кгс/см², из стали группы ХФ:

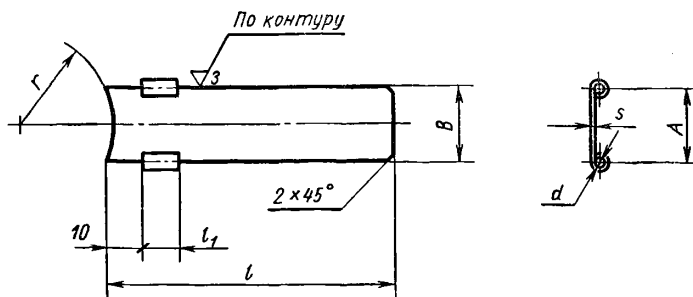
Линза IV-70-1000-ХФ-МН 4970—63

1. Материал дет. 3 — сталь марки 10 по ГОСТ 1050—60.
2. Исполнения II, III, IV и технические требования — по МН 5010—63.

Детали грубопроводов. Линзы глухие с указателем на P_y от 200 до 1000 кгс/см². Конструкция и размеры

МН 4970—63

Деталь 1. Указатель



Черт. 2

Размеры в мм

Таблица 2

| Обозначения указателей | d | l | l_1 | $A=B$ | r | s | Вес 10 шт., кг |
|------------------------|-----|-----|-------|-------|-----|-----|----------------|
| IV-6/1 | 1,8 | 53 | 8 | 8 | 7 | 1,0 | 0,05 |
| IV-10/1 | | 64 | 10 | 10 | 11 | | 0,08 |
| IV-15/1 | 2,5 | 75 | 15 | 15 | 15 | | 0,13 |
| IV-25/1 | | 78 | 20 | 20 | 22 | | 0,17 |
| IV-32/1 | | | | | 100 | | 30 |
| IV-40/1 | 3,0 | 117 | 25 | 25 | 33 | | 0,31 |
| IV-60/1 | 3,5 | 149 | 30 | 30 | 41 | 1,5 | 0,60 |
| IV-70/1 | | 170 | 35 | 35 | 50 | | 0,76 |
| IV-90/1 | 4,5 | 197 | 40 | 40 | 63 | 2,0 | 1,28 |
| IV-100/1 | | 211 | 45 | 45 | 69 | | 1,64 |
| IV-125/1 | | 222 | 50 | 50 | 88 | | 1,88 |
| IV-150/1 | | 245 | 55 | 55 | 105 | | 2,28 |
| III-200/1 | | 265 | 60 | 60 | 135 | | 2,69 |

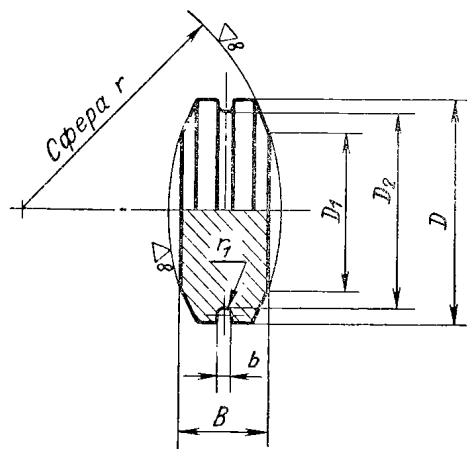
Пример условного обозначения указателя исполнения IV, D_y 70 мм:

Указатель IV-70/1 МН 4970—63

1. Материал — Ст. 1 по ГОСТ 380—60.
2. Отклонения на размеры, не ограниченные допусками, — по 7-му классу точности ОСТ 1010.
3. Остальные технические требования — по МН 5010—63.

Деталь 2. Линза

▽4остальное



Черт. 3

Размеры в мм

Таблица 3

| Обозначения линз | Прочность условный D_y | Обозначения групп стали | | | | | D | D_1 | D_2 | r | | r_1 | B | b | Вес, кг | |
|------------------|--------------------------|---|-----|-----|------|-----|-----|-------|-------|---------|-----------|-------|-------|-----------|---------|--------|
| | | С | ХГ | ХМ | ХФ | ХН | | | | Но-мин. | Доп.откл. | | | | | |
| | | Давления условные P_y , кгс/см^2 | | | | | | | | | | | | | | |
| IV-6/2 | 6 | 320 | 640 | 800 | 1000 | 320 | 14 | 6 | 11 | 12 | $\pm 0,2$ | 0,9 | 8,5 | 1,8 | 0,008 | |
| IV-10/2 | 10 | | | | | | 22 | 10 | 19 | 20 | $\pm 0,3$ | | 10 | | 0,025 | |
| IV-15/2 | 15 | | | | | | 30 | 15 | 26 | 30 | | 1,1 | 11 | 0,050 | | |
| IV-25/2 | 25 | | | | | | 44 | 25 | 40 | 45 | | | 14 | 2,2 | 0,138 | |
| IV-32/2 | 32 | | | | | | 60 | 32 | 56 | 60 | $\pm 0,4$ | 1,4 | 18 | 0,316 | | |
| II-40/2 | 40 | — | 400 | 500 | — | 65 | 40 | 60 | 73 | 2,8 | | | 0,380 | | | |
| IV-40/2 | | — | 640 | 800 | 1000 | — | 1,7 | 30 | 0,690 | | | | | | | |
| II-60/2 | 60 | 320 | — | 400 | 500 | 320 | | 82 | 60 | 76 | | 98 | 20 | 3,4 | 0,740 | |
| IV-60/2 | | — | 640 | 800 | 1000 | — | | 100 | 70 | 94 | | 115 | 32 | 1,240 | | |
| II-70/2 | 70 | 320 | — | 400 | 500 | 320 | 25 | | | | 1,350 | | | | | |
| IV-70/2 | | — | 640 | 800 | 1000 | — | 38 | | | | 2,160 | | | | | |
| II-90/2 | 90 | 320 | — | 400 | 500 | 320 | 125 | 90 | 118 | 140 | $\pm 0,5$ | 2,2 | 4,4 | 30 | 2,550 | |
| IV-90/2 | | — | 640 | 800 | 1000 | — | | | | | | | | 42 | 3,130 | |
| II-100/2 | 100 | 320 | — | 400 | 500 | 320 | 138 | 100 | 130 | 160 | | | | 30 | 3,464 | |
| IV-100/2 | | — | 640 | 800 | 1000 | — | | | | | | | | 45 | 4,890 | |
| II-125/2 | 125 | 320 | — | 400 | 500 | 320 | 175 | 120 | 168 | 200 | | | | 35 | 5,670 | |
| IV-125/2 | | — | 640 | 800 | 1000 | — | | | | | | | | 45 | 7,560 | |
| II-150/2 | 150 | 320 | — | 400 | 500 | 320 | 210 | 150 | 202 | 243 | | | | 40 | 9,220 | |
| IV-150/2 | | — | 640 | 800 | 1000 | — | | | | | | | | 60 | 14,660 | |
| II-200/2 | 200 | 320 | — | 400 | 500 | 200 | 270 | 195 | 262 | 310 | | | | $\pm 0,6$ | 45 | 17,200 |
| III-200/2 | | — | 500 | 640 | 800 | — | | | | | | | | | 60 | 23,940 |

Пример условного обозначения линзы исполнения IV, D_y 70 мм, P_y 1000 кгс/см^2 из стали группы ХФ:

Линза IV-70/2-1000-ХФ МН 4970—63

1. Материал — сталь марок: 20 по ГОСТ 1050—60; 18ХГ и 30ХМА по ГОСТ 4543—61; Х18Н10Т и Х17Н13М3Т по ГОСТ 5632—61; 18ХЗМВ и 20ХЗМВФ по ГОСТ 10500—63.
2. Отклонения на размеры, не ограниченные допусками, — по 7-му классу точности ОСТ 1010.
3. Остальные технические требования — по МН 5010—63.

ФЛАНЦЕВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

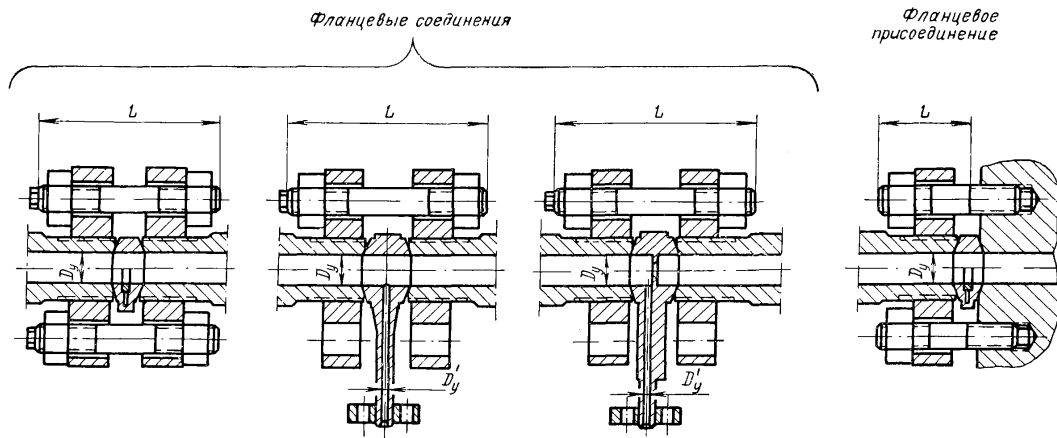


Таблица для выбора длин шпилек

| Проход условный D_y , мм | Исполнение | Диаметр шпильки | Длина двухсторонней шпильки L , мм | | | | | | Длина шпильки ввертной L , мм | | |
|----------------------------|------------|-----------------|--------------------------------------|----------------------|----------------|-----------|-----------|-----------|---------------------------------|----------------------|-----|
| | | | Линза жесткая | Линза компенсирующая | Отвод линзовый | | | Диафрагма | Линза жесткая | Линза компенсирующая | |
| | | | | | $D'_y 6$ | $D'_y 10$ | $D'_y 15$ | | | | |
| 6 | II и IV | M14 | 80 | — | 105 | — | — | 100 | 40 | — | |
| 10 | II и IV | M16 | 95 | | 125 | 125 | — | 120 | 45 | | |
| 15 | II | | | | 120 | 120 | 130 | 115 | | | |
| | IV | — | — | | — | 125 | 50 | | | | |
| 25 | II | M20 | 105 | | 130 | 130 | 140 | 130 | 55 | | |
| | III | | | | — | — | — | 150 | 60 | | |
| | IV | | | | | | | | 125 | | 70 |
| 32 | II | M22 | 130 | | 150 | 150 | 160 | 150 | 75 | | |
| | III и IV | | | | 145 | 165 | 165 | 165 | 80 | | |
| 40 | II | M27 | 155 | | 150 | 170 | 170 | 170 | 85 | | 85 |
| | III | | | 175 | 175 | | | 190 | 90 | 90 | |
| | IV | | | 170 | 175 | | | 190 | 90 | 90 | |
| 60 | II | M30 | 205 | 195 | 195 | 205 | 210 | 85 | 95 | | |
| | III и IV | | | 205 | 205 | 220 | 220 | 230 | 220 | 110 | 110 |
| 70 | II | M33 | 195 | 200 | 220 | 220 | 230 | 235 | 100 | 105 | |
| | III | | | 215 | 215 | 230 | 230 | 240 | 245 | 115 | 115 |
| | IV | | | 225 | 225 | 235 | 235 | 245 | 250 | 120 | 120 |
| 90 | I | M30 | 215 | 220 | 240 | 240 | 250 | 260 | 115 | 140 | |
| | II | M33 | 220 | | 240 | 240 | 250 | 260 | | | |
| | III | M36 | 260 | 260 | 270 | 270 | 280 | 290 | 140 | | |
| | IV | | 270 | 270 | 280 | 280 | 290 | 300 | | | |
| 100 | I | M33 | 220 | 225 | 245 | 245 | 255 | 265 | 120 | 120 | |
| | II | M36 | 245 | 250 | 270 | 270 | 280 | 290 | | 125 | |
| | III | | 270 | 270 | 280 | 280 | 290 | 300 | 145 | 145 | |
| | IV | M39 | 300 | 300 | 310 | 310 | 320 | 330 | | | |
| 125 | I | M36 | 265 | 265 | 290 | 290 | 290 | 310 | — | — | |
| | II | M39 | 290 | 290 | 310 | 310 | 320 | 330 | | | |
| | III | M45 | 320 | 320 | 340 | 340 | 350 | 360 | | | |
| | IV | | 340 | 340 | 360 | 360 | 370 | 380 | | | |
| 150 | I | M45 | 320 | 320 | 340 | 340 | 350 | 370 | — | — | |
| | II | | 330 | 340 | 360 | 360 | 370 | 380 | | | |
| | III | M52 | 400 | 400 | 400 | 400 | 410 | 420 | | | |
| | IV | M56 | 450 | 450 | 460 | 460 | 470 | 480 | | | |
| 200 | I | M52 | 390 | 390 | 410 | 410 | 420 | 430 | — | — | |
| | II | M56 | 450 | 450 | 460 | 460 | 470 | 480 | | | |
| | III | | | | | | | | | | |

Издательство стандартов. Москва, ул. Щусева, д. 4.

Редактор *З. И. Галаганенко*

Техн. редактор *А. Е. Матвеева*

Корректоры: *Л. А. Пономарева, В. С. Шуб*

Сдано в набор 12/XII 1963 г. Подп. к печ. 24/III 1964 г. Формат бумаги 60 × 90¹/₈. 19,5 б. л. 39 п. л.
Тираж 6000. Цена 2 р. 10 к. Заказ 1686.

Ленинградская типография № 6 Главполиграфпрома Государственного комитета
Совета Министров СССР по печати.
Ленинград, ул. Моисеенко, 10