СССР

НОРМАЛИ МАШИНОСТРОЕНИЯ

МН 4969-63 — МН 5010-63

# ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ НА $P_у$ ОТ 200 ДО 1000 *кгс/см*$^2$

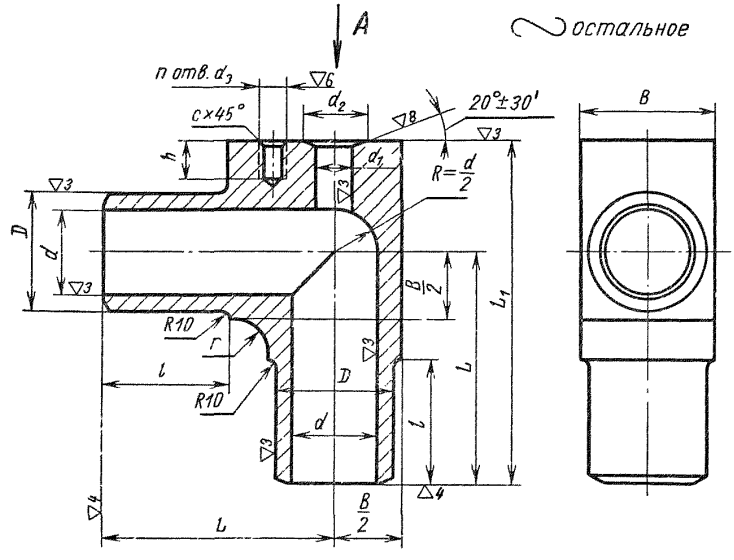
КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

ИЗДАТЕЛЬСТВО ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА СТАНДАРТОВ, МЕР
И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ СССР

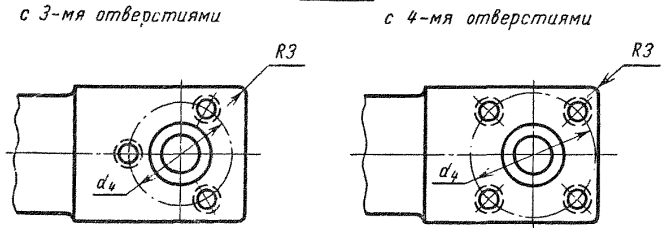
МОСКВА — 1964

gost.e-ecolog.ru

| СССР<br>—<br>Государственный комитет стандартов, мер и измерительных приборов<br>СССР<br>—<br>ВНИИНМАШ | НОРМАЛЬ МАШИНОСТРОЕНИЯ<br><br>Детали трубопроводов<br>**УГОЛЬНИКИ С ОТВЕТВЛЕНИЯМИ НА $P_у$ ОТ 200 ДО 1000 *кгс/см²***<br>Конструкция и размеры | **МН 5003—63**<br><br>Группа Г18<br>— |
|---|---|---|




Вид А




| Внесена Иркутским филиалом Гипронефтемаш | Утверждена Всесоюзным научно-исследовательским институтом по нормализации в машиностроении (ВНИИНМАШ) 30/VII 1963 г. | Срок введения 1/I 1965 г. |
|---|---|---|

ЗАМЕНА

Размеры в *мм*

| Обозначения угольников | Проходы условные $D_y \times D'_y$ | Обозначения групп стали: С | ХГ | ХМ | ХФ | ХН | $D$ | $d$ | $d_1$ | $d_2$ | Отверстия: $d_3$ | Количество $n$ | $d_4$ (доп. откл. ±0,3) | $L$ (доп. откл. ±1,5) | $L_1$ | $l$ | $B$ | $r$ | $c$ | $h$ | Вес, *кг* | Применяемость |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Давления условные $P_y$ *кгс/см²*: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I-40×6 | 40×6 | 200 | — | 250 | 320 | 200 | 58 | 40 | 6 | 10 | M14 | 3 | 42 | 110 | 170 | 50 | 65 | | | 25 | 5,32 | |
| II-40×6 | | — | | — | — | 320 | 62 | | | | | | | | | | 70 | | | | 7,33 | |
| III-40×6 | | 320 | 500 | 640 | 800 | — | 70 | | | | | | | | | | 75 | | | | 7,61 | |
| IV-40×6 | | — | 640 | 800 | 1000 | | 85 | | | | | | | 150 | 220 | | | | | | 14,08 | |
| IV-40×10 | 40×10 | — | | | | — | | | 10 | 18 | M16 | | 60 | | | | 90 | | | 28 | 14,00 | |
| IV-40×15 | 40×15 | | | | | | | | 15 | 28 | | 4 | 68 | | | | | | | | 13,87 | |
| I-60×6 | 60×6 | 200 | — | 250 | 320 | 200 | 78 | 55 | 6 | 10 | M14 | 3 | 42 | 110 | 170 | 80 | 85 | 20 | 1,5 | 25 | 9,72 | |
| II-60×6 | | 320 | | 400 | 500 | 320 | 85 | | | | | | | | | | 90 | | | | 14,27 | |
| IV-60×6 | | — | 640 | 800 | 1000 | — | 105 | | | | | | | 170 | 250 | | 115 | | | | 23,07 | |
| I-60×10 | 60×10 | 200 | — | 250 | 320 | 200 | 78 | | 10 | 18 | M16 | | 60 | 150 | 220 | | 85 | | | 28 | 9,65 | |
| II-60×10 | | 320 | | 400 | 500 | 320 | 85 | | | | | | | | | | 90 | | | | 12,36 | |
| IV-60×10 | | — | 640 | 800 | 1000 | — | 105 | | | | | | | 170 | 250 | | 115 | | | | 24,81 | |
| I-60×15 | 60×15 | 200 | — | 250 | 320 | 200 | 78 | | 15 | 28 | | | 68 | 150 | 220 | | 85 | | | | 9,56 | |
| II-60×15 | | 320 | | 400 | 500 | 320 | 85 | | | | | | | | | | 90 | | | | 12,27 | |
| IV-60×15 | | — | 640 | 800 | 1000 | — | 105 | | | | | | | 170 | 250 | | 115 | | | | 24,66 | |
| I-60×25 | 60×25 | 200 | — | 250 | 320 | 200 | 78 | | 25 | 37 | | 4 | 80 | 150 | 220 | | 85 | | | | 9,32 | |
| II-60×25 | | 320 | | 400 | 500 | 320 | 85 | | | | | | | | | | 90 | | | | 12,02 | |
| III-60×25 | | — | 500 | 640 | 800 | — | 105 | 60 | | | | | | 170 | 250 | | 115 | | | | 24,40 | |
| IV-60×25 | | | 640 | 800 | 1000 | | | 55 | | 40 | M20 | | 95 | | | | | | 2 | 36 | 24,20 | |

Размеры в *мм*

*Продолжение*

| Обозначения угольников | Проходы условные $D_y \times D'_y$ | Обозначения групп стали / Давления условные $P_y$ *кгс/см²* | | | | | $D$ | $d$ | $d_1$ | $d_2$ | Отверстия | | $d_4$ (доп. откл. ±0,3) | $L$ (доп. откл. ±1,5) | $L_1$ | $l$ | $B$ | $r$ | $c$ | $h$ | Вес, *кг* | Применяемость |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | С | ХГ | ХМ | ХФ | ХН | | | | | $d_3$ | Количество $n$ | | | | | | | | | | |
| I-70×6 | 70×6 | 200 | — | 250 | 320 | 200 | 90 | 65 | 6 | 10 | M14 | 3 | 42 | 170 | 250 | 80 | 100 | 20 | 1,5 | 25 | 15,90 | |
| II-70×6 | | 320 | | 400 | 500 | 320 | 105 | 70 | | | | | | | | | 115 | | | | 22,18 | |
| III-70×6 | | — | 500 | 640 | 800 | — | 115 | | | | | | | 190 | 275 | | 125 | 40 | | | 32,27 | |
| IV-70×6 | | | 640 | 800 | 1000 | | 130 | | | | | | | | 280 | | 140 | | | | 44,42 | |
| I-70×10 | 70×10 | 200 | — | 250 | 320 | 200 | 90 | 65 | 10 | 18 | M16 | | 60 | 170 | 250 | | 100 | 20 | | 28 | 15,82 | |
| II-70×10 | | 320 | | 400 | 500 | 320 | 105 | 70 | | | | | | | | | 115 | | | | 22,09 | |
| III-70×10 | | — | 500 | 640 | 800 | — | 115 | | | | | | | 190 | 275 | | 125 | 40 | | | 32,09 | |
| IV-70×10 | | | 640 | 800 | 1000 | | 130 | | | | | | | | 280 | | 140 | | | | 44,32 | |
| I-70×15 | 70×15 | 200 | — | 250 | 320 | 200 | 90 | 65 | 15 | 28 | M16 | 3 | 68 | 170 | 250 | 80 | 100 | 20 | 1,5 | 28 | 15,72 | |
| II-70×15 | | 320 | | 400 | 500 | 320 | 105 | 70 | | | | | | | | | 115 | | | | 21,99 | |
| III-70×15 | | — | 500 | 640 | 800 | — | 115 | | | | | | | 190 | 275 | | 125 | 40 | | | 32,03 | |
| IV-70×15 | | | 640 | 800 | 1000 | | 130 | | | | | | | | 280 | | 140 | | | | 44,13 | |
| I-70×25 | 70×25 | 200 | — | 250 | 320 | 200 | 90 | 65 | 25 | 37 | | 4 | 80 | 170 | 250 | | 100 | 20 | | | 15,45 | |
| II-70×25 | | 320 | | 400 | 500 | 320 | 105 | 70 | | | | | | | | | 115 | | | | 21,70 | |
| III-70×25 | | — | 500 | 640 | 800 | — | 115 | | | | | | | 190 | 275 | | 125 | 40 | | | 31,76 | |
| IV-70×25 | | | 640 | 800 | 1000 | | 130 | | | 40 | M20 | | 95 | | 280 | | 140 | | 2 | 36 | 43,62 | |
| I-90×6 | 90×6 | 200 | — | 250 | 320 | 200 | 115 | 85 | 6 | 10 | M14 | 3 | 42 | 190 | 275 | | 125 | 40 | 1,5 | 25 | 26,02 | |
| II-90×6 | | 320 | | 400 | 500 | 320 | 130 | 90 | | | | | | | 280 | | 140 | | | | 36,93 | |
| III-90×6 | | — | 500 | 640 | 800 | — | 140 | | | | | | | 235 | 330 | 95 | 155 | | | | 57,53 | |
| IV-90×6 | | | 640 | 800 | 1000 | | 160 | 85 | | | | | | | 345 | | 170 | | | | 78,70 | |

Размеры в *мм*

*Продолжение*

| Обозначения угольников | Проходы условные $D_y \times D'_y$ | Обозначения групп стали: С | ХГ | ХМ | ХФ | ХН — Давления условные $P_y$ *кгс/см²* | $D$ | $d$ | $d_1$ | $d_2$ | Отверстия: $d_3$ | Количество $n$ | $d_4$ (доп. откл. ±0,3) | $L$ (доп. откл. ±1,5) | $L_1$ | $l$ | $B$ | $r$ | $c$ | $h$ | Вес, *кг* | Применяемость |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I-90×10 | 90×10 | 200 | — | 250 | 320 | 200 | 115 | 85 | 10 | 18 | M16 | 3 | 60 | 190 | 275 | 80 | 125 | 40 | 1,5 | 28 | 25,94 | |
| II-90×10 | | 320 | | 400 | 500 | 320 | 130 | 90 | | | | | | | 280 | | 140 | | | | 36,83 | |
| III-90×10 | | — | 500 | 640 | 800 | — | 140 | | | | | | | 235 | 330 | 95 | 155 | | | | 57,44 | |
| IV-90×10 | | | 640 | 800 | 1000 | | 160 | 85 | | | | | | | 345 | | 170 | | | | 78,86 | |
| I-90×15 | 90×15 | 200 | — | 250 | 320 | 200 | 115 | | 15 | 28 | | | 68 | 190 | 275 | 80 | 125 | | | | 25,83 | |
| II-90×15 | | 320 | | 400 | 500 | 320 | 130 | 90 | | | | | | | 280 | | 140 | | | | 36,71 | |
| III-90×15 | | — | 500 | 640 | 800 | — | 140 | | | | | | | 235 | 330 | 95 | 155 | | | | 57,26 | |
| IV-90×15 | | | 640 | 800 | 1000 | | 160 | 85 | | | | | | | 345 | | 170 | | | | 78,66 | |
| I-90×25 | 90×25 | 200 | — | 250 | 320 | 200 | 115 | | 25 | 37 | | 4 | 80 | 190 | 275 | 80 | 125 | | | | 25,70 | |
| II-90×25 | | 320 | | 400 | 500 | 320 | 130 | 90 | | | | | | | 280 | | 140 | | | | 36,40 | |
| III-90×25 | | — | 500 | 640 | 800 | — | 140 | | | | | | | 235 | 330 | 95 | 155 | | | | 56,96 | |
| IV-90×25 | | | 640 | 800 | 1000 | | 160 | 85 | | 40 | M20 | | 95 | | 345 | | 170 | | 2 | 36 | 78,10 | |
| I-100×6 | 100×6 | 200 | — | 250 | 320 | 200 | 130 | 100 | 6 | 10 | M14 | 3 | 42 | 190 | 280 | 80 | 140 | 60 | 1,5 | 25 | 32,48 | |
| II-100×6 | | 320 | | 400 | 500 | 320 | 140 | | | | | | | 235 | 330 | 95 | 155 | | | | 52,02 | |
| III-100×6 | | — | 500 | 640 | 800 | — | 160 | | | | | | | | 345 | | 170 | | | | 70,16 | |
| IV-100×6 | | | 640 | 800 | 1000 | | 180 | | | | | | | 250 | 370 | 100 | 190 | | | | 103,16 | |
| I-100×10 | 100×10 | 200 | — | 250 | 320 | 200 | 130 | | 10 | 18 | M16 | | 60 | 190 | 280 | 80 | 140 | 40 | | 28 | 32,39 | |
| II-100×10 | | 320 | | 400 | 500 | 320 | 140 | | | | | | | 235 | 330 | 95 | 155 | 60 | | | 51,93 | |
| III-100×10 | | — | 500 | 640 | 800 | — | 160 | | | | | | | | 345 | | 170 | | | | 70,05 | |
| IV-100×10 | | | 640 | 800 | 1000 | | 180 | | | | | | | 250 | 370 | 100 | 190 | | | | 103,05 | |

Размеры в *мм*

*Продолжение*

| Обозначения угольников | Проходы условные $D_y \times D_y$ | Обозначения групп стали: С | ХГ | ХМ | ХФ | ХН — Давления условные $P_y$ *кгс/см²* | $D$ | $d$ | $d_1$ | $d_2$ | Отверстия: $d_3$ | Количество $n$ | $d_4$ (доп. откл. ±0,3) | $L$ (доп. откл. ±1,5) | $L_1$ | $l$ | $B$ | $r$ | $c$ | $h$ | Вес, *кг* | Применяемость |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I-100×15 | 100×15 | 200 | — | 250 | 320 | 200 | 130 | 100 | 15 | 28 | M16 | 3 | 68 | 190 | 280 | 80 | 140 | 40 | 1,5 | 28 | 32,27 | |
| II-100×15 | | 320 | | 400 | 500 | 320 | 140 | | | | | | | 235 | 330 | 95 | 155 | 60 | | | 51,80 | |
| III-100×15 | | — | 500 | 640 | 800 | — | 160 | | | | | | | | 345 | | 170 | | | | 69,87 | |
| IV-100×15 | | | 640 | 800 | 1000 | | 180 | | | | | | | 250 | 370 | 100 | 190 | | | | 102,80 | |
| I-100×25 | 100×25 | 200 | — | 250 | 320 | 200 | 130 | | 25 | 37 | | 4 | 80 | 190 | 280 | 80 | 140 | 40 | | | 31,97 | |
| II-100×25 | | 320 | | 400 | 500 | 320 | 140 | | | | | | | 235 | 330 | 95 | 155 | | | | 51,47 | |
| III-100×25 | | — | 500 | 640 | 800 | — | 160 | | | | | | | | 345 | | 170 | | | | 69,52 | |
| IV-100×25 | | | 640 | 800 | 1000 | | 180 | | | 40 | M20 | | 95 | 250 | 370 | 100 | 190 | | 2 | 36 | 102 24 | |
| I-125×6 | 125×6 | 200 | — | 250 | 320 | 200 | 160 | 120 | 6 | 10 | M14 | 3 | 42 | 235 | 345 | 95 | 170 | 60 | 1,5 | 20 | 57,06 | |
| II-125×6 | | 320 | | 400 | 500 | 320 | 180 | | | | | | | 250 | 370 | 100 | 190 | | | | 81,89 | |
| III-125×6 | | — | 500 | 640 | 800 | — | 195 | | | | | | | 285 | 405 | | 210 | | | | 128 83 | |
| IV-125×6 | | | 640 | 800 | 1000 | | 220 | | | | | | | | 425 | | 240 | | | | 185,18 | |
| I-125×10 | 125×10 | 200 | — | 250 | 320 | 200 | 160 | | 10 | 18 | M16 | | 60 | 235 | 345 | 95 | 170 | | | 28 | 56 96 | |
| II-125×10 | | 320 | | 400 | 500 | 320 | 180 | | | | | | | 250 | 370 | 100 | 190 | | | | 81,78 | |
| III-125×10 | | — | 500 | 640 | 800 | — | 195 | | | | | | | 285 | 405 | | 210 | | | | 128,72 | |
| IV-125×10 | | | 640 | 800 | 1000 | | 220 | | | | | | | | 425 | | 240 | | | | 185,04 | |
| I-125×15 | 125×15 | 200 | — | 250 | 320 | 200 | 160 | | 15 | 28 | | 4 | 68 | 235 | 345 | 95 | 170 | | | | 56,83 | |
| II-125×15 | | 320 | | 400 | 500 | 320 | 180 | | | | | | | 250 | 370 | 100 | 190 | | | | 81,62 | |
| III-125×15 | | — | 500 | 640 | 800 | — | 195 | | | | | | | 285 | 405 | | 210 | | | | 128,52 | |
| IV-125×15 | | | 640 | 800 | 1000 | | 220 | | | | | | | | 425 | | 240 | | | | 184 80 | |

Размеры в *мм*

*Продолжение*

| Обозначения угольников | Проходы условные $D_y \times D'_y$ | Обозначения групп стали: С | ХГ | ХМ | ХФ | ХН | $D$ | $d$ | $d_1$ | $d_2$ | Отверстия: $d_3$ | Количество $n$ | $d_4$ (доп. откл. ±0,3) | $L$ (доп. откл. ±1,5) | $L_1$ | $l$ | $B$ | $r$ | $c$ | $h$ | Вес, *кг* | Применяемость |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Давления условные $P_y$ *кгс/см²* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I-125×25 | 125×25 | 200 | — | 250 | 320 | 200 | 160 | 120 | 25 | 37 | M16 | 4 | 80 | 235 | 345 | 95 | 170 | 60 | 1,5 | 28 | 56,46 | |
| II-125×25 | | 320 | | 400 | 500 | 320 | 180 | | | | | | | 250 | 370 | 100 | 190 | | | | 81,22 | |
| III-125×25 | | — | 500 | 640 | 800 | — | 195 | | | | | | | 285 | 405 | 100 | 210 | | | | 128,12 | |
| IV-125×25 | | | 640 | 800 | 1000 | | 220 | | | 40 | M20 | | 95 | | 425 | | 240 | | 2 | 36 | 184,12 | |
| I-150×6 | 150×6 | 200 | — | 250 | 320 | 200 | 195 | 150 | 6 | 10 | M14 | 3 | 42 | | 405 | | 210 | | 1,5 | 25 | 98,67 | |
| II-150×6 | | 320 | | 400 | 500 | 320 | 220 | | | | | | | | 425 | | 240 | | | | 148,38 | |
| III-150×6 | | — | 500 | 640 | 800 | — | 245 | | | | | | | 320 | 475 | | 270 | | | | 238,04 | |
| IV-150×6 | | | 640 | 800 | 1000 | | 275 | | | | | | | | 490 | | 300 | | | | 326 65 | |
| I-150×10 | 150×10 | 200 | — | 250 | 320 | 200 | 195 | | 10 | 18 | | | 60 | 285 | 405 | | 210 | | | 28 | 98,56 | |
| II-150×10 | | 320 | | 400 | 500 | 320 | 220 | | | | | | | | 425 | | 240 | | | | 148 26 | |
| III-150×10 | | — | 500 | 640 | 800 | — | 245 | | | | | | | 320 | 475 | | 270 | | | | 237,91 | |
| IV-150×10 | | | 640 | 800 | 1000 | | 275 | | | | | | | | 490 | | 300 | | | | 326 49 | |
| I-150×15 | 150×15 | 200 | — | 250 | 320 | 200 | 195 | | 15 | 28 | | | 68 | 285 | 405 | | 210 | | | | 98,41 | |
| II-150×15 | | 320 | | 400 | 500 | 320 | 220 | | | | | | | | 425 | | 240 | | | | 148,07 | |
| III-150×15 | | — | 500 | 640 | 800 | — | 245 | | | | | 4 | | 320 | 475 | | 270 | | | | 237,67 | |
| IV-150×15 | | | 640 | 800 | 1000 | | 275 | | | | | | | | 490 | | 300 | | | | 326 20 | |
| I-150×25 | 150×25 | 200 | — | 250 | 320 | 200 | 195 | | 25 | 37 | | | 80 | 285 | 405 | | 210 | | | | 98,02 | |
| II-150×25 | | 320 | | 400 | 500 | 320 | 220 | | | | | | | | 425 | | 240 | | | | 147,60 | |
| III-150×25 | | — | 500 | 640 | 800 | — | 245 | | | | | | | 320 | 475 | | 270 | | | | 237,21 | |
| IV-150×25 | | | 640 | 800 | 1000 | | 275 | | | 40 | M20 | | 95 | | 490 | | 300 | | 2 | 36 | 325,42 | |

Размеры в *мм* *Продолжение*

| Обозначения угольников | Проходы условные $D_у \times D'_у$ | Обозначения групп стали: С | ХГ | ХМ | ХФ | ХН | $D$ | $d$ | $d_1$ | $d_2$ | Отверстия: $d_3$ | Количество $n$ | $d_4$ (доп. откл. ±0,3) | $L$ (доп. откл. ±1,5) | $L_1$ | $l$ | $B$ | $r$ | $c$ | $h$ | Вес, *кг* | Применяемость |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Давления условные $P_у$ *кгс/см²*: С | ХГ | ХМ | ХФ | ХН | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I-200×6 | 200×6 | 200 | — | 250 | 320 | 200 | 245 | 195 | 6 | 10 | M14 | 3 | 42 | 320 | 475 | 100 | 270 | 60 | 1,5 | 25 | 182,80 | |
| II-200×6 | | 320 | | 400 | 500 | 320 | 275 | | | | | | | | 490 | | 300 | | | | 263,62 | |
| III-200×6 | | — | 500 | 640 | 800 | — | 300 | | | | | | | 390 | 575 | | 320 | | | | 383,30 | |
| I-200×10 | 200×10 | 200 | — | 250 | 320 | 200 | 245 | | 10 | 18 | M16 | | 60 | 320 | 475 | | 270 | | | 28 | 182,67 | |
| II-200×10 | | 320 | | 400 | 500 | 320 | 275 | | | | | | | | 490 | | 300 | | | | 263,48 | |
| III-200×10 | | — | 500 | 640 | 800 | — | 300 | | | | | | | 390 | 575 | | 320 | | | | 383,14 | |
| I-200×15 | 200×15 | 200 | — | 250 | 320 | 200 | 245 | | 15 | 28 | | | 68 | 320 | 475 | | 270 | | | | 182,47 | |
| II-200×15 | | 320 | | 400 | 500 | 320 | 275 | | | | | | | | 490 | | 300 | | | | 263,24 | |
| III-200×15 | | — | 500 | 640 | 800 | — | 300 | | | | | 4 | | 390 | 575 | | 320 | | | | 382,83 | |
| I-200×25 | 200×25 | 200 | — | 250 | 320 | 200 | 245 | | 25 | 37 | | | 80 | 320 | 475 | | 270 | | | | 181,97 | |
| II-200×25 | | 320 | | 400 | 500 | 320 | 275 | | | | | | | | 490 | | 300 | | | | 262,68 | |
| III-200×25 | | — | 500 | 640 | 800 | — | 300 | | | | | | | 390 | 575 | | 320 | | | | 382,26 | |

Пример условного обозначения угольника исполнения *IV*, $D_у$ 70 *мм* и $D'_у$ 10 *мм*, $P_у$ 1000 *кгс/см²*, из стали группы ХФ:

*Угольник IV-70 × 10-1000-ХФ МН 5003—63*

1. Материал — сталь марок: 20 по ГОСТ 1050—60; 18ХГ и 30ХМА по ГОСТ 4543—61; Х18Н10Т и Х17Н13М3Т по ГОСТ 5632—61; 18Х3МВ и 20Х3МВФ по ГОСТ 10500—63.
2. Отклонения на размеры, не ограниченные допусками, — по 7-му классу точности ОСТ 1010 или ГОСТ 2689—54.
3. Отклонения размеров необработанных поверхностей — по ГОСТ 7829—55.
4. Резьба — по ГОСТ 9150—59; допуски на резьбу — по 3-му классу точности ГОСТ 9253—59.
5. Отклонение центрального угла, стороны которого проходят через центры двух соседних резьбовых отверстий под ввертные шпильки, не должно превышать ±30′.
6. Разделка кромок под сварку — по МН 3559—62.
7. Остальные технические требования — по МН 5010—63.

gost.e-ecolog.ru