



ПРОМИНСТРУМЕНТ

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ РЕЗЬБООБРАЗОВАНИЕ



РЕЗЬБА И РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

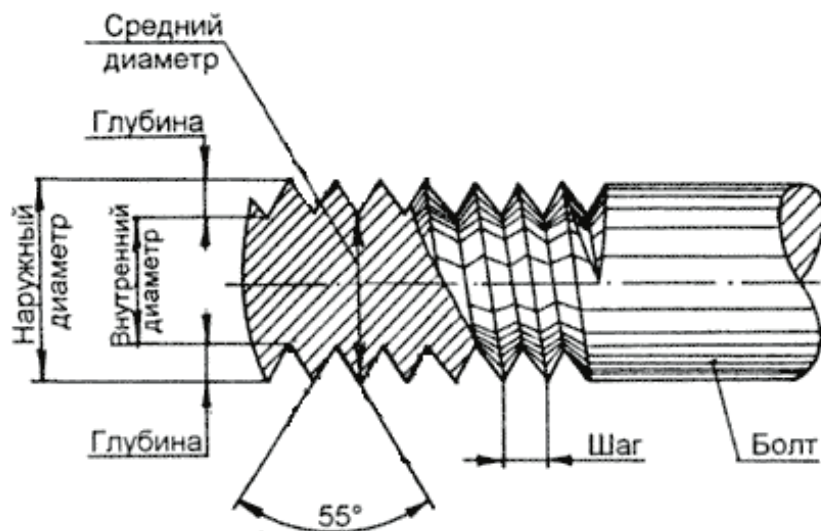


Рисунок 1.1 – Параметры резьбы

ВИДЫ РЕЗЬБЫ:

M – метрическая резьба;

Имеет широкое применение с номинальным диаметром от 1 до 600 мм и шагом от 0,25 до 6 мм. Профиль — равнобедренный треугольник (угол при вершине 60°);

G – трубная цилиндрическая резьба (аналог английского стандарта резьбы **BSP, BSPP**); имеет четыре значения шагов — 28, 19, 14 и 11 ниток на дюйм. Угол профиля при вершине — 55°;

Tr – трапецеидальная резьба;

R – наружная коническая резьба; **Rc** – внутренняя коническая резьба;

K – коническая дюймовая резьба с углом при вершине профиля 60°;

UNC – дюймовая резьба с углом профиля 60°, с крупным шагом (американский стандарт);

UNF – дюймовая резьба с углом профиля 60°, с мелким шагом (американский стандарт);

NPT – дюймовая коническая трубная резьба (американский стандарт);

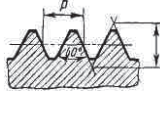
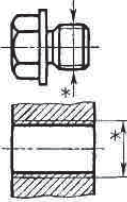
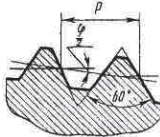
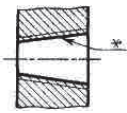
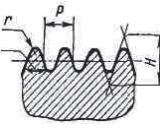
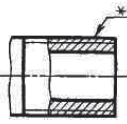
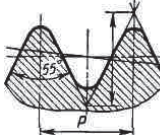
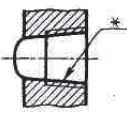
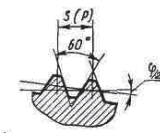
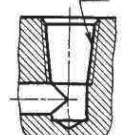
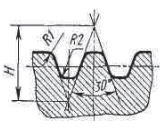
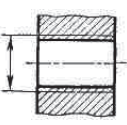
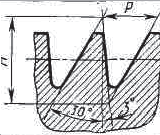
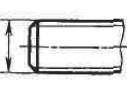
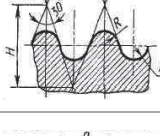
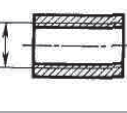
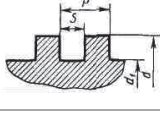
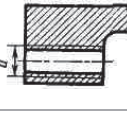
NPS – дюймовая цилиндрическая трубная резьба (параллельная) американский стандарт;

NPTF – дюймовая трубная коническая топливная резьба (американский стандарт);

NPSM – дюймовая цилиндрическая трубная резьба для механических соединений (американский стандарт);

LH – левый профиль резьбы.

Таблица 1.1 - Классификация резьб по ГОСТ

| № п/п | Тип резьбы | Профиль резьбы (некоторые параметры) | Условное изображение резьбы | Стандарт | Примеры обозначения |
|-------|------------------------|---|---|--|---|
| 1 | Метрическая |  |  | Профиль по ГОСТ 9150-81 Основные размеры по ГОСТ 24705-81 Диаметр и шаги по ГОСТ 8724-81 | M12-6g (наружная резьба) M12LH-6H (внутренняя резьба) LH- обозначение левой резьбы |
| 2 | Метрическая коническая |  |  | ГОСТ 25229-82 Устанавливает профиль, диаметры, шаги, основные размеры и допуски | МК 20x1,5 МК 20x1,5LH |
| 3 | Трубная цилиндрическая |  |  | ГОСТ 6357-81 | G 1 1/2 - A G 1 1/2 LH-B-40 A и B – классы точности 40 – длина свинчивания |
| 4 | Трубная коническая |  |  | ГОСТ 6211-81 | Наружная резьба R 1 1/2 Внутренняя резьба Rc 1 1/2 |
| 5 | Коническая дюймовая |  |  | ГОСТ 6111-52 | K 1/2" |
| 6 | Трапецидальная |  |  | ГОСТ 24737-81 Однозаходная резьба профиль по ГОСТ 9481-81 | Тр 32x3 LH – 7e Тр 32x LH – 7H Многозаходная Тр 20x4 (P4) - 8H 4 - ход, P4 - ход |
| 7 | Упорная |  |  | ГОСТ 10177-82 | S80x10 7h Многозаходная S80x10(P10)-7h 10 – ход, P10 - шаг |
| 8 | Круглая |  |  | ГОСТ 13536-68 | Kp 12x2,54 Rd 16 Rd 40 LH |
| 9 | Прямоугольная |  |  | Прямоугольная резьба не стандартизована | |

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ

Весь инструмент для создания резьбы делится на 2 группы:

| для формирования внутренней резьбы | для формирования наружной резьбы |
|--|--|
| 1. резцы для нарезания внутренней резьбы; | 1. резцы для нарезания наружной резьбы; |
| 2. метчики; | 2. плашки (лерки); |
| 3. резьбофрезы для внутреннего фрезерования. | 3. резьбофрезы для наружного фрезерования. |

МЕТЧИКИ

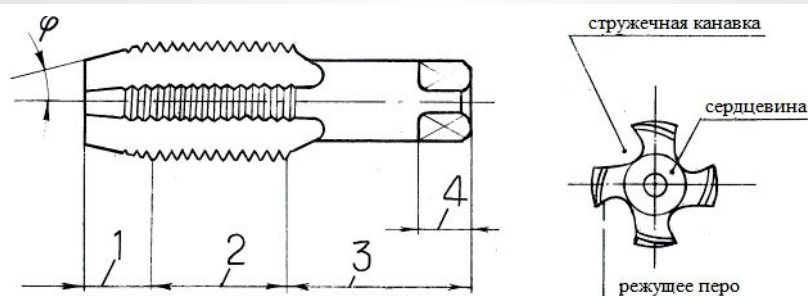


Рисунок 4.2 – Параметры метчиков

1 – заборная часть; 2 – калибрующая часть; 3 – хвостовик (зажимная часть); 4 – квадрат под вороток

Таблица 1.2 – Виды метчиков

| | | |
|---|---|--|
|  |  |  |
| Метчик слесарный (ручной) | Метчик машинно-ручной комплект из 2-х штук | Метчик машинно-ручной одинарный сквозной |
|  |  |  |
| Метчик бесстружечный (раскатной) | Метчик машинно-ручной комплект из 3-х штук | Метчик машинно-ручной одинарный глухой |
|  |  |  |
| Конический метчик | Машинный гаечный метчик с прямым хвостовиком | Машинный гаечный метчик с изогнутым хвостовиком |

Параметры, необходимые для заказа метчиков:

1. тип метчика;
2. тип резьбы;
3. диаметр и шаг резьбы;
4. материал метчика и комплектность;
5. обрабатываемый материал (для импортных метчиков);
6. тип хвостовика по ГОСТ или DIN (при необходимости).

Пример заказа:

Метчик машинно-ручной М30х3,5 Р18 комплект из 2-х штук

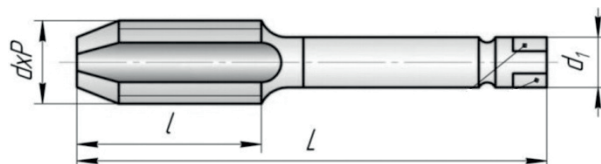


Рисунок 1.3 – Размеры метчиков

Таблица 1.3 – Размеры хвостовиков метчиков в соответствии с ГОСТ и DIN

| dx □ | ISO 529 ГОСТ | DIN 352 | DIN 371 | DIN 374 | DIN 376 | UNC-CNF |
|-----------|-----------------|-----------------|------------|------------|------------|--------------|
| 3,15x2,5 | 3; 4 | - | - | - | - | - |
| 4,0x3,15 | 4;5 | - | - | - | - | - |
| 4,5x3,4 | - | 4 | 4 | 6 | 6 | - |
| 5,0x4,0 | 5 | - | - | - | - | №10 |
| 4,5x3,55 | 4,5; 6 | - | - | - | - | 1,4" |
| 5,5x4,3 | - | - | - | 7 | 7 | - |
| 6,0x4,9 | - | 4,5; 5; 6; 7; 8 | 4,5; 5; 6 | 8 | 8 | - |
| 7,0x5,5 | - | 10 | 7 | 10 | 10 | 1/4"; 5/6" |
| 7,1x5,6 | 7; 9 | - | - | - | - | 3/8" |
| 8,0x6,3 | 8; 10 | - | - | - | - | 5/16"; 7/16" |
| 10,0x8,0 | 10 | - | 10 | - | - | 3/8" |
| 9,0x7,0 | - | 12 | 9 | 12 | 12 | - |
| 9,0x7,1 | 9; 12 | - | - | - | - | 1/2" |
| 11,0x9,0 | - | 14 | - | 14 | 14 | - |
| 11,2x9,0 | 14 | - | - | - | - | 9/16" |
| 12,0x9,0 | - | 16 | - | 16 | 16 | - |
| 12,5x10,0 | 16 | - | - | - | - | 5/8" |
| 14,0x11,0 | - | 18 | - | 18 | 18 | - |
| 14,0x11,2 | 18; 20 | - | - | - | - | 3/4" |
| 16,0x12,0 | - | 20 | - | 20 | 20 | - |
| 16,0x12,5 | 22 | - | - | - | - | 7/8" |
| 18,0x14,0 | 24 | - | - | - | - | 1" |
| 18,0x14,5 | - | 22; 24 | - | 22; 24 | 22; 24 | - |
| 20,0x16,0 | 27 | 27 | - | 27 | 27 | - |
| 18,0x14,0 | 24 | - | - | - | - | 1" |
| 18,0x14,5 | - | 22; 24 | - | 22; 24 | 22; 24 | - |
| 20,0x16,0 | 27; 30 | 27 | - | 27 | 27 | 1.1/4" |
| 22,0x18,0 | - | 30 | - | 30 | 30 | - |
| 22,4x18,0 | 33 | - | - | - | - | 1.1/2" |
| 25,0x20,0 | 36 | 33 | - | 33 | 33 | 1.3/8" |
| 28,0x22,0 | - | 36 | - | 36 | 36 | - |
| 28,0x22,4 | 39; 42 | - | - | - | - | 1.1/2" |
| 32,0x24,0 | - | 39; 42 | - | 39; 42 | 39; 42 | - |

ПЛАШКИ



Таблица 1.4 - Виды плашек

| | |
|---|---|
|  |  |
| <p>Цельная плашка (наиболее распространенная)</p> | <p>Шестигранная плашка (под ключ)</p> |
|  |  |
| <p>Разрезная плашка (для изменения диаметра нарезаемой резьбы в пределах 0,1-0,3мм)</p> | <p>Раздвижная плашка (клубп)</p> |

Особенности плашек: изготавливаются из стали 9ХС, ХВСГФ, реже Р6М5

Параметры, необходимые для заказа плашек:

1. вид плашки;
2. тип резьбы;
3. диаметр резьбы;
4. шаг резьбы (при наличии);
5. материал плашки;
6. обрабатываемый материал (для импортных плашек).

Пример заказа:

Плашка трубная G 1/2 9ХС

Приложение 1. Обозначение марок сплавпластин АО «КЗТС»

| Основное применение | Базовый сплав (без покрытия) | Обновленный сплав (без покрытия) | Применяемость сплава без покрытия | Новый сплав (с покрытием PVD/CVD) | Применяемость сплавов с покрытием | |
|---------------------|------------------------------|----------------------------------|---|--|---|---|
| Сталь | Чистойвой | T30K4 | H05 | Чистовая обработка углеродистых и легированных сталей, закаленных сталей (P01-P05; H15-H25) | | |
| | | BK3M | A05 | Чистовая обработка чугунов, закаленных сталей и неметаллов с абразивным содержанием (P01-P05; H15-H25) | | |
| | | T15K6 | H10 | Чистовая и получистовая обработка сталей (P01-P20) | HP10TT | Чистовая обработка стали и стального литья (P10) |
| | | | | | HP10AT | Чистовая обработка углеродистых и легированных сталей (P10) |
| | | | | | HP10TM | Чистовое и получистовое фрезерование углеродистых и легированных сталей (P10-P20) |
| | HP10AM | | | | Чистовое и получистовое фрезерование углеродистых и легированных сталей (P10-P20) | |
| | Получистойвой | T14K8 | H20 | Чистовая и получистовая обработка углеродистых и легированных сталей (P15-P25) | HC20HT | Чистовая обработка углеродистых и легированных сталей (P10-P20) |
| | | | | | HP20TT | Чистовая и получистовая обработка углеродистых и легированных сталей (P10-P20) |
| | | | | | HP20AT | Чистовая и получистовая обработка углеродистых и легированных сталей (P10-P20) |
| | | MC221 | T20 | Получистовая и черновая обработка нержавеющей стали (M15-M25) | TP20TT | Чистовая и получистовая обработка нержавеющей стали (M10-M25) |
| | | | | | TC20PT | Чистовая и получистовая обработка стали (P10-P25) |
| | | MC2215 | | | TC20HT | Чистовая и получистовая обработка стали и стального литья (P10-P20; M10-M20) |
| | | TC125T | | | TC30HT | Чистовая и получистовая обработка стали и стального литья (P10-P20; M10-M20) |
| | | T5K10 | H30 | Черновая обработка стали (P25-P35) | HP30TT | Получистовая и черновая обработка углеродистых и легированных сталей (P20-P30) |
| | | | | | HP30AT | Получистовая и черновая обработка углеродистых и легированных сталей (P20-P30) |
| | | | | | HP30TM | Черновое фрезерование поковок, отливок из углеродистых и легированных сталей (P20-P30) |
| | HP30AM | | | | Черновое фрезерование поковок, отливок из углеродистых и легированных сталей (P20-P30) | |
| | Черновой | MC146 | T40 | Черновая обработка стали (P30-P50; M25-M35) | TP40TT | Черновая обработка углеродистых и легированных сталей, нержавеющей стали (M20-M35) |
| | | MC1466 | | | TP40TM | Тяжелое черновое фрезерование отливок, поковок из углеродистых, легированных и нержавеющей сталей (P20-P40; M20-M30) |
| | | | | | TP40AM | Получистовое, черновое фрезерование отливок, поковок из углеродистых легированных и нержавеющей сталей (P20-P40; M20-M30) |
| TC40HM | | | | | Получистовое, черновое фрезерование отливок, поковок из углеродистых легированных и нержавеющей сталей (P20-P30; M20) | |
| TT7K12 | | T50 | Черновая обработка стали (P40-P50; M30-M40) | | | |

Приложение 1. Обозначение марок сплавпластин АО «КЗТС» (продолжение)

| Основное применение | Базовый сплав (без покрытия) | Обновленный сплав (без покрытия) | Применяемость сплава без покрытия | Новый сплав (с покрытием PVD/CVD) | Применяемость сплавов с покрытием | |
|----------------------------|------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---|---|---|
| Сталь, нержавейка, цветмет | Чистойвой | | | BP20AT | Чистовая и получистовая обработка чугуна, нержавеющей, жаропрочки, титана и цветных сталей (M10-M15; K10-K20; S10-S20; N05-N10) | |
| | | MC 321 | B20 | Получистовая и черновая обработка чугуна, нержавеющей, жаропрочки и неметаллов (K15-K25; N15-N30; S10-S20; M15-M25) | AP10AT | Чистовая и получистовая обработка нержавеющей, жаропрочки, титана и цветных металлов и закаленных сталей (M05-M10; S05-S10; H10-H20) |
| | | | | | BC20HT | Чистовая и получистовая обработка чугуна и закаленной стали (K10-K20; H15-H20) |
| | | | | | BP20TT | Чистовая и получистовая обработка нержавеющей стали (M10-M20) |
| | Получистойвой | ВП322 | A20 | Получистовая обработка нержавеющей и жаропрочки (S10-S20; M15-M25) | AP20AT | Получистовая обработка нержавеющей, жаропрочки, титана, цветных и закаленных сталей (M10-M15; S10-S20; H10-H20) |
| | | | | | AP20AM | Чистовое и получистовое фрезерование чугуна, нержавеющей, жаропрочки, титана, цветных сталей и закаленных (M10-M20; S10-S20; H10-H20; K10-K20) |
| | | | | | AP20TM | Чистовое и получистовое фрезерование чугуна, нержавеющей, жаропрочки, титана, цветных сталей и закаленных (M10-M20; S10-S20; H10-H20; K10-K20) |
| | | MC2216 | | | TP20AM | Чистовое и получистовое фрезерование углеродистых, легированных, нержавеющей сталей (P10-P20; M10-M20) |
| | | | | | TP20TM | Чистовое, получистовое и черновое фрезерование углеродистых, легированных и нержавеющей сталей (P10-P30; M10-M20) |
| | | | | | TP20HM | Чистовое, получистовое фрезерование углеродистых, легированных и нержавеющей сталей (P10-P20; M10) |
| | | BK10XOM | A30 | Черновая и получистовая обработка нержавеющей и жаропрочки (S15-S25; M20-M30) | AP30AT | Получистовая обработка нержавеющей, жаропрочки титана (M10-M20; S10-S25) |
| | | | | | AP30TM | Чистовое и получистовое фрезерование нержавеющей, жаропрочки, титана, цветных материалов и закаленных сталей (M10-M20; S10-S20; H10-H20; N10-N25) |
| | | | | | AP30AM | Чистовое и получистовое фрезерование нержавеющей, жаропрочки, титана, цветных материалов и закаленных сталей (M10-M20; S10-S20; H10-H20; N10-N25) |
| | Черновой | TC1T | | | TC35PT | Черновая обработка стального литья (P20-P35; M20-M30) |
| | | | | | TC35HT | Получистая и черновая обработка стали (P20-P35; M20-M30) |
| | | MC1465 | | | TC40PT | Черновая обработка стального литья (P20-P40; M20-M30) |
| | | | | | TC40HT | Получистовая и черновая обработка стали (P20-P40; M20-M30) |

При подборе пластин зачастую не следует обращать внимания на третью букву (4 цифру) в обозначения пластин, так как она отвечает за точность изготовления на современных станках с ЧПУ:

PNEA (10153)
 PNMA (10123)
 PNUA (10113)

Уменьшение точности и соответственно цены идет от 6 до 1 (от А до U)

Приложение 1. Обозначение марок сплавпластин АО «КЗТС» (продолжение)

| Основное применение | Базовый сплав (без покрытия) | Обновленный сплав (без покрытия) | Применяемость сплава без покрытия | Новый сплав (с покрытием PVD/CVD) | Применяемость сплавов с покрытием | | |
|---------------------|------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---|--|--|---|
| Чугун, нержавейка | Чистой | BK6OM | A10 | Чистовая и получистовая обработка чугуна, нержавеющей, жаропрочки и закаленных сталей (M05-M15; K05-K15; N05-N20; S05-S15; H10-H15) | AP10AT | Чистовая и получистовая обработка нержавеющей, жаропрочки, титана, цветных металлов и закаленной стали (M05-M15; S05-S10; H10-H20) | |
| | | | | | AP10AM | Чистовое фрезерование чугунов, нержавеющей, жаропрочки, титанов, цветных материалов и закаленных сталей (M05-M10; S05-S10; H05-H10; K10) | |
| | | | | | AP10TM | Чистовое фрезерование чугуна, нержавеющей, жаропрочки, титана, цветных материалов и закаленных сталей (M05-M10; S05-S10; H05-H10; K10) | |
| | Получистой | MC3215 | | | BC20KT | Чистовая и получистовая обработка чугуна (K10-K20) | |
| | | | | | BP20TM | Чистовая и получистовая обработка чугуна, алюминия, жаропрочки (K10-K30; N10-N20; S10-S20) | |
| | | MC3216 | | | BP20AM | Чистовая и получистовая обработка чугуна, алюминия, жаропрочки (K10-K30; N10-N20; S10-S20) | |
| | | | | | BC20HM | Чистовое и получистовое фрезерование чугуна, алюминия (K10-K20; N10-N20) | |
| | | BP3115 | | | BC25KT | Чистовая и получистовая обработка чугуна (K10-K20) | |
| | | | | | BC25HM | Получистовое фрезерование чугуна, цветных металлов и неметаллов (K10-K20) | |
| | BK6 | B25 | | Черновая и получерновая обработка чугуна (K20-K30) | BP25TM | Получистовое фрезерование чугуна, цветных металлов и неметаллов (K10-K30; N20) | |
| | | | | | BC25HT | Чистовая и получистовая обработка чугуна (K15-K25) | |
| | Черновой | BP3325 | | | BC35PT | Тяжелая обработка чугуна | |
| | | | | | BC35KT | Получистовая и черновая обработка чугуна (K20-K30) | |
| | | | | | BC35HM | Черновое фрезерование чугуна, цветных металлов, нержавеющей и неметаллов (K20-K30; M20-M30) | |
| | | BK8 | B35 | | Черновое точение чугуна, цветных металлов, неметаллов, жаропрочки и нержавеющей (K20-K35; S20-S30; M25-M40; N25-N30) | BP35TT | |
| | | | | | | BP35AT | Черновая обработка нержавеющей стали и чугуна (M20-M30; K20-K30) |
| | | | | | | BP35TM | Черновое фрезерование чугуна, цветных металлов, нержавеющей, жаропрочки и неметаллов (K20-K40; M20-M30) |
| | | | | | BP35AM | Черновое фрезерование чугуна, цветных металлов, нержавеющей, жаропрочки и неметаллов (K20-K40; M20-M30) | |

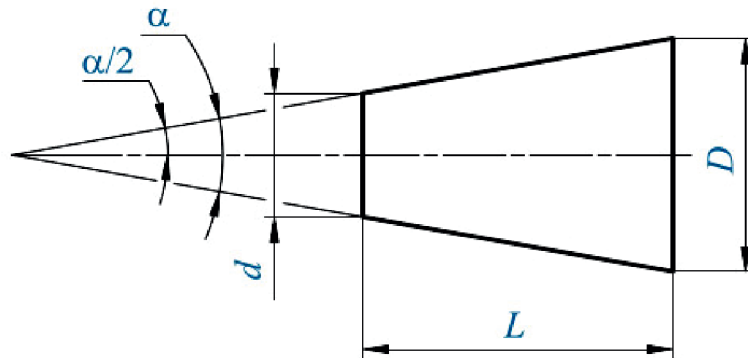
Приложение 2. Диаметры отверстий под нарезание метрической резьбы

| Номин. диаметр резьбы | Шаг резьбы | | Диаметр сверла под резьбу | Номин. диаметр резьбы | Шаг резьбы | | Диаметр сверла под резьбу | |
|-----------------------|------------|--------|---------------------------|-----------------------|------------|--------|---------------------------|-------|
| | крупный | мелкий | | | крупный | мелкий | | |
| 5 | 0,8 | | 4,20 | 24 | 3,0 | | 21,0 | |
| | 6 | 1,0 | | | 5,00 | | 0,75 | 23,25 |
| | | 0,50 | 5,50 | | | 1,00 | 23,0 | |
| | | 0,75 | 5,25 | | | 1,50 | 22,5 | |
| 8 | 1,25 | | 6,80 | | | 2,00 | 22,0 | |
| | | 0,50 | 7,50 | | 27 | 3,0 | | 24,0 |
| | | 0,75 | 7,25 | | | | 0,75 | 26,25 |
| | 1,00 | 7,00 | | | | 1,00 | 26,0 | |
| 10 | 1,5 | | 8,50 | | | 1,50 | 25,5 | |
| | | 0,50 | 9,50 | | | 2,00 | 25,0 | |
| | | 0,75 | 9,25 | 30 | 3,5 | | 26,5 | |
| | | 1,00 | 9,00 | | | 0,75 | 29,25 | |
| | 1,25 | 8,80 | | | 1,00 | 29,0 | | |
| | | 10,2 | | | 1,50 | 28,5 | | |
| 12 | 1,75 | | 10,2 | | 2,00 | 28,0 | | |
| | | 0,5 | 11,5 | | 3,00 | 27,0 | | |
| | | 0,75 | 11,25 | 33 | 3,5 | | 29,5 | |
| | | 1,00 | 11,0 | | | 0,75 | 32,25 | |
| | | 1,25 | 10,8 | | | 1,00 | 32,0 | |
| 14 | 2,0 | | 12,0 | | 1,50 | 31,5 | | |
| | | 0,50 | 13,5 | | 2,00 | 31,0 | | |
| | | 0,75 | 13,25 | 36 | 3,00 | 30,0 | | |
| | | 1,00 | 13,0 | | | 4,0 | 32,0 | |
| | | 1,25 | 12,8 | | | 1,00 | 35,0 | |
| 16 | 2,0 | | 14,0 | | 1,50 | 34,5 | | |
| | | 0,50 | 15,5 | | 2,00 | 34,0 | | |
| | | 0,75 | 15,25 | 39 | 3,00 | 33,0 | | |
| | | 1,00 | 15,0 | | | 4,0 | 35,0 | |
| | | 1,50 | 14,5 | | | 1,00 | 38,0 | |
| 18 | 2,5 | | 15,5 | | 1,50 | 37,5 | | |
| | | 0,50 | 17,5 | 42 | 2,00 | 37,0 | | |
| | | 0,75 | 17,25 | | | 3,00 | 36,0 | |
| | | 1,00 | 17,0 | | | 4,5 | 37,5 | |
| | | 1,50 | 16,5 | 45 | | 1,00 | 41,0 | |
| | 2,00 | 16,0 | | | 1,50 | 40,5 | | |
| 20 | 2,5 | | 17,5 | | | 2,00 | 40,0 | |
| | | 0,50 | 19,5 | | | 3,00 | 39,0 | |
| | | 0,75 | 19,25 | | 4,00 | 38,0 | | |
| | | 1,00 | 19,0 | 48 | 4,5 | | 40,5 | |
| | 1,50 | 18,5 | | | 1,00 | 44,0 | | |
| | 2,00 | 18,0 | | | 1,50 | 43,5 | | |
| | | 19,5 | | | 2,00 | 43,0 | | |
| 22 | 2,5 | | 19,5 | | 3,00 | 42,0 | | |
| | | 0,50 | 21,5 | | 4,00 | 41,0 | | |
| | | 0,75 | 21,25 | | 5,00 | 43,0 | | |
| | | 1,00 | 20,5 | 48 | | 1,00 | 47,0 | |
| | | 1,50 | 20,0 | | | 1,50 | 46,5 | |
| | 2,00 | | | | 2,00 | 46,0 | | |
| | | | | | 3,00 | 45,0 | | |
| | | | | | 4,00 | 44,0 | | |

Приложение 3. Переводная таблица дюймы-миллиметры

| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0 | 0.00 | 25.40 | 50.80 | 76.20 | 101.60 | 127.00 | 152.40 | 177.80 | 203.20 | 228.60 | 254.00 | 279.40 | 304.80 |
| 1/64 | 0.40 | 25.80 | 51.20 | 76.60 | 102.00 | 127.40 | 152.80 | 178.20 | 203.60 | 229.09 | 254.40 | 279.80 | 305.20 |
| 1/32 | 0.79 | 26.19 | 51.59 | 76.99 | 102.39 | 127.79 | 153.19 | 178.59 | 203.99 | 229.39 | 254.79 | 280.19 | 305.59 |
| 1/16 | 1.59 | 26.99 | 52.39 | 77.79 | 103.19 | 128.59 | 153.99 | 179.39 | 204.79 | 230.19 | 255.59 | 280.99 | 306.39 |
| 3/32 | 2.38 | 27.78 | 53.18 | 78.58 | 103.98 | 129.38 | 154.78 | 180.18 | 205.58 | 230.98 | 256.38 | 281.78 | 307.18 |
| 1/8 | 3.18 | 28.58 | 53.98 | 79.39 | 104.78 | 130.18 | 155.58 | 180.98 | 206.38 | 231.78 | 257.18 | 282.58 | 307.98 |
| 5/32 | 3.97 | 29.37 | 54.77 | 80.17 | 105.57 | 130.97 | 156.37 | 181.77 | 207.17 | 232.57 | 257.97 | 283.37 | 308.77 |
| 3/16 | 4.76 | 30.16 | 55.56 | 80.96 | 106.36 | 131.76 | 157.16 | 182.56 | 207.96 | 233.36 | 258.76 | 284.16 | 309.56 |
| 7/32 | 5.56 | 30.96 | 56.36 | 81.76 | 107.16 | 132.56 | 157.96 | 183.36 | 208.76 | 234.16 | 259.56 | 284.96 | 310.36 |
| 1/4 | 6.35 | 31.75 | 57.15 | 82.55 | 107.95 | 133.35 | 158.75 | 184.15 | 209.55 | 234.95 | 260.35 | 285.75 | 311.15 |
| 9/32 | 7.14 | 32.54 | 57.94 | 83.34 | 108.74 | 134.14 | 159.54 | 184.94 | 210.34 | 235.74 | 261.14 | 286.54 | 311.94 |
| 5/16 | 7.94 | 33.34 | 58.74 | 84.14 | 109.54 | 134.94 | 160.34 | 185.74 | 211.14 | 236.54 | 261.94 | 287.34 | 312.74 |
| 11/32 | 8.73 | 34.13 | 59.53 | 84.93 | 110.33 | 135.73 | 161.13 | 186.53 | 211.93 | 237.33 | 262.73 | 288.13 | 313.53 |
| 3/8 | 9.53 | 34.93 | 60.33 | 85.73 | 111.13 | 136.53 | 161.93 | 187.33 | 212.73 | 238.13 | 263.53 | 288.93 | 314.33 |
| 13/32 | 10.32 | 35.72 | 61.12 | 86.52 | 111.92 | 137.32 | 162.72 | 188.12 | 213.52 | 238.92 | 264.32 | 289.72 | 315.12 |
| 7/16 | 11.11 | 36.51 | 61.91 | 87.31 | 112.71 | 138.11 | 163.51 | 188.91 | 214.31 | 239.71 | 265.11 | 290.51 | 315.91 |
| 15/32 | 11.91 | 37.31 | 62.71 | 88.11 | 113.51 | 138.91 | 164.31 | 189.71 | 215.11 | 240.51 | 265.91 | 291.31 | 316.71 |
| 1/2 | 12.70 | 38.10 | 63.50 | 88.90 | 114.30 | 139.70 | 165.10 | 190.50 | 215.90 | 241.30 | 266.70 | 292.10 | 317.50 |
| 17/32 | 13.49 | 38.89 | 64.29 | 89.69 | 115.09 | 140.49 | 165.89 | 191.29 | 216.29 | 242.09 | 267.49 | 292.89 | 318.29 |
| 9/16 | 14.29 | 39.69 | 65.09 | 90.49 | 115.89 | 141.29 | 166.69 | 192.09 | 217.49 | 242.89 | 268.29 | 293.69 | 319.09 |
| 19/32 | 15.08 | 40.48 | 65.88 | 91.29 | 116.68 | 142.08 | 167.48 | 192.88 | 218.28 | 243.68 | 269.08 | 294.48 | 319.88 |
| 5/8 | 15.88 | 41.28 | 66.68 | 92.08 | 117.48 | 142.88 | 168.28 | 193.68 | 219.08 | 244.48 | 269.88 | 295.28 | 320.68 |
| 21/32 | 16.67 | 42.07 | 67.47 | 92.87 | 118.27 | 143.67 | 169.07 | 194.47 | 219.87 | 245.27 | 270.67 | 296.07 | 321.74 |
| 11/16 | 17.46 | 42.86 | 68.26 | 93.66 | 119.06 | 144.46 | 169.86 | 195.26 | 220.66 | 246.06 | 271.46 | 296.86 | 322.26 |
| 23/32 | 18.26 | 43.66 | 69.06 | 94.46 | 119.86 | 145.26 | 170.66 | 196.06 | 221.46 | 246.86 | 272.26 | 297.66 | 323.06 |
| 3/4 | 19.05 | 44.45 | 69.85 | 95.25 | 120.65 | 146.05 | 171.45 | 196.85 | 222.25 | 247.65 | 273.05 | 298.45 | 323.85 |
| 25/32 | 19.84 | 45.24 | 70.64 | 96.04 | 121.44 | 146.84 | 172.24 | 197.64 | 223.04 | 248.44 | 273.84 | 299.24 | 324.64 |
| 13/16 | 20.64 | 46.04 | 71.43 | 96.84 | 122.24 | 147.64 | 173.04 | 198.44 | 223.84 | 249.24 | 274.64 | 300.04 | 325.44 |
| 27/32 | 21.43 | 46.83 | 72.23 | 97.63 | 123.03 | 148.43 | 173.83 | 199.23 | 224.63 | 250.03 | 275.43 | 300.83 | 326.23 |
| 7/8 | 22.23 | 47.63 | 73.03 | 98.43 | 123.83 | 149.23 | 174.63 | 200.03 | 225.43 | 250.83 | 276.23 | 301.63 | 327.03 |
| 29/32 | 23.02 | 48.42 | 73.82 | 99.22 | 124.62 | 150.02 | 175.42 | 200.82 | 226.22 | 251.62 | 277.02 | 302.42 | 327.82 |
| 15/16 | 23.81 | 49.21 | 74.61 | 100.01 | 125.41 | 150.81 | 176.21 | 201.61 | 227.01 | 252.41 | 277.81 | 303.21 | 328.61 |
| 31/32 | 24.61 | 50.01 | 75.41 | 100.81 | 126.21 | 151.61 | 177.01 | 202.41 | 227.81 | 253.21 | 278.61 | 304.01 | 329.41 |

Приложение 4. Таблица конусов ГОСТ 8593 – 81



На чертёжных документах в тех или иных случаях указывается конусность, расчётные величины которой можно взять из соответствующей таблицы:

Расчёт конусности:

$$C = \frac{D - d}{L} = \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}$$

| Обозначение конуса | | Конусность C | | Угол конуса α | | Угол уклона $\alpha/2$ | |
|--------------------|-------|--------------|-------------|----------------------|-------------|------------------------|-------------|
| ряд 1 | ряд 2 | | | угл. ед. | рад. | угл. ед. | рад. |
| 1:500 | | 1:500 | 0,002 000 0 | 6'52,5" | 0,002 000 0 | 3'26,25" | 0,001 000 0 |
| 1:200 | | 1:200 | 0,005 000 0 | 17'11,3" | 0,005 000 0 | 8'35,65" | 0,002 500 0 |
| 1:100 | | 1:100 | 0,010 000 0 | 34'22,6" | 0,010 000 0 | 17'11,3" | 0,005 000 0 |
| 1:50 | | 1:50 | 0,020 000 0 | 1°8'45,2" | 0,019 999 6 | 34'22,6" | 0,009 999 8 |
| | 1:30 | 1:30 | 0,033 333 3 | 1°54'34,9" | 0,033 330 4 | 57'17,45" | 0,016 665 2 |
| 1:20 | | 1:20 | 0,050 000 0 | 2°51'51,1" | 0,049 989 6 | 1°25'55,55" | 0,024 994 8 |
| | 1:15 | 1:15 | 0,066 666 7 | 3°49'5,9" | 0,066 642 0 | 1°54'32,95" | 0,033 321 0 |
| | 1:12 | 1:12 | 0,083 333 3 | 4°46'18,8" | 0,083 285 2 | 2°23'9,4" | 0,041 642 6 |
| 1:10 | | 1:10 | 0,100 000 0 | 5°43'29,3" | 0,099 916 8 | 2°51'44,65" | 0,049 958 4 |
| | 1:8 | 1:8 | 0,125 000 0 | 7°9'9,6" | 0,124 837 6 | 3°34'34,8" | 0,062 418 8 |
| | 1:7 | 1:7 | 0,142 857 1 | 8°10'16,4" | 0,142 614 8 | 4°5'8,2" | 0,071 307 4 |
| | 1:6 | 1:6 | 0,166 666 7 | 9°31'38,2" | 0,166 282 4 | 4°45'49,1" | 0,083 141 2 |
| 1:5 | | 1:5 | 0,200 000 0 | 11°25'16,3" | 0,199 337 4 | 5°42'38,15" | 0,099 668 7 |
| | 1:4 | 1:4 | 0,250 000 0 | 14°15'0,1" | 0,248 710 0 | 7°7'30,05" | 0,124 355 0 |
| 1:3 | | 1:3 | 0,333 333 3 | 18°55'28,7" | 0,330 297 2 | 9°27'44,35" | 0,165 148 6 |
| 30° | | 1:1,866 025 | 0,535 898 5 | 30° | 0,523 598 8 | 15° | 0,261 799 4 |
| 45° | | 1:1,207 107 | 0,828 426 9 | 45° | 0,785 398 2 | 22°30' | 0,392 699 1 |
| 60° | | 1:0,866 025 | 1,154 701 0 | 60° | 1,047 197 6 | 30° | 0,523 598 8 |
| | 75° | 1:0,651 613 | 1,534 653 2 | 75° | 1,308 997 0 | 37°30' | 0,654 498 5 |
| 90° | | 1:0,500 000 | 2,000 000 0 | 90° | 1,570 796 4 | 45° | 0,785 398 2 |
| 120° | | 1:0,288 675 | 3,464 103 2 | 120° | 2,094 395 2 | 60° | 1,047 197 6 |

Торговый дом «Проминструмент» (Волгоград)

Адрес: 400006, Волгоград, ул. Лавренева, д.21, 3-й этаж

Телефон: +7 (8442) 98-22-37, 98-22-38, 98-22-39

www.prom34.ru mail@prom34.ru

КАК ДОБРАТЬСЯ:**Со стороны Ерзовки (Дубовки, Камышина):**

1. по трассе Р228 до Волгоградского Аллюминиевого завода (ВГАЗ-СУАЛ);
2. далее по улице Шурухина до остановки общественного транспорта «Колледж» (на спуске);
3. на остановке, на перекрестке налево, далее по улице Переяславской - Калужской до базы «Машхимторг»;
4. перед въездом в базу «Машхимторг» поворот налево, после поворота прямо, до белого 3-х этажного здания.

Со стороны 3-й продольной магистрали:

1. по 3-ей продольной магистрали в сторону Орловки до поворота на пос. Водстрой (ориентир – светофор и магазин «Магнит»);
2. далее по улице Шкирятова до Т-образного перекрестка с ул. Шурухина;
3. далее по улице Шурухина до остановки общественного транспорта «Колледж» (на спуске);
4. на остановке, на перекрестке налево, далее по улице Переяславской - Калужской до базы «Машхимторг»;
5. перед въездом в базу «Машхимторг» поворот налево, после поворота прямо, до белого 3-х этажного здания.

Со стороны рынка ТЗР:

1. от кольца рынка ТЗР по ул. Шурухина до остановки общественного транспорта «Колледж» (на подъеме перед Волгоградским Аллюминиевым заводом (ВГАЗ-СУАЛ));
2. на остановке, на перекрестке направо, далее по улице Переяславской - Калужской до базы «Машхимторг»;
3. перед въездом в базу «Машхимторг» поворот налево, после поворота прямо, до белого 3-х этажного здания.

КООРДИНАТЫ ДЛЯ НАВИГАТОРА:
48°49'30.8"N 44°36'53.7"E

