Резьбы: определитель по наружному диаметру

Замерил Ø штангенциркулем по наружной резьбе → нашёл в таблице → проверил шаг резьбомером. Всё в мм. · PDF для печати

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

1. Замерь **наружный диаметр** резьбы (гребни зубьев, не впадины). Трубные резьбы — по первому-второму витку.
2. Ищи Ø в большой таблице ниже. Допуск на износ ±0,1–0,2 мм.
3. Считай **шаг**: резьбомером или приложи линейку на 10 мм и посчитай витки. TPI = 25,4 / шаг.
4. Угол профиля: 55° (трубная G/R, дюймовая Витворта) или 60° (метрика, NPT, UNF/UNC).

Метрика или трубная? Метрика M10 = ровно 10,0 мм. Трубная G1/8 = 9,73 мм, NPT 1/8 = 10,29 мм. Ø не «круглый» → трубная/дюймовая.

Конус? Замерь Ø у торца и в 10 мм от торца: разница ≈0,6 мм → конус 1:16 (R / NPT). Одинаково → цилиндрическая (G / метрика).

ЧАСТЫЕ ЛОВУШКИ

G1/8 (9,73) ↔ M10×1 (10,0) — разница 0,27 мм, глазами не видно. У G1/8 шаг 28 TPI (0,907 мм), у M10×1 — 1,0 мм. Резьбомер решает.

G1/8 (9,73) ↔ NPT 1/8 (10,29) — у NPT 27 TPI и конус; у G 28 TPI и цилиндр. Вкрутить одно в другое «на пару витков» можно — держать не будет, сорвёт резьбу.

G1/2 и NPT 1/2 — шаг у обоих 14 TPI, Ø 20,96 против 21,34. Только углом 55°/60° или конусом.

JIC/AN (37°) ↔ NPT (60°) — у JIC резьба дюймовая UNF и **без конуса на резьбе**, уплотнение по конусу 37°. С NPT несовместимо.

ГЛАВНАЯ ТАБЛИЦА: ЗАМЕРИЛ Ø → СМОТРИ ЧТО ЭТО

Ø наружн., мм	Что это может быть	Шаг / TPI	Где встречается
5,00	M5	0,8	мелочёвка, крепёж датчиков
6,00	M6	1,0	крепёж, хомуты
6,35	1/4″-20 UNC · 1/4″-28 UNF	20 · 28 TPI	дюймовый крепёж, AN-4
7,94	5/16″-18 UNC · 5/16″-24 UNF	18 · 24 TPI	дюймовый крепёж
8,00	M8 (×1,25; ×1,0)	1,25 / 1,0	крепёж, датчики
9,53	3/8″-16 UNC · 3/8″-24 UNF	16 · 24 TPI	крепёж, AN-6
9,73	G 1/8″ (BSPP)	28 TPI (0,907)	пневматика, масляные магистрали, штуцеры турбин
10,00	M10 (×1,5; ×1,25; ×1,0)	1,5 / 1,25 / 1,0	тормозные трубки M10×1, крепёж M10×1,25/1,5
10,29	NPT 1/8″ (конус)	27 TPI	американская пневматика, датчики давления, манометры
11,11	7/16″-14 UNC · 7/16″-20 UNF (JIC-4 / AN-4)	14 · 20 TPI	гидравлика, тормоза, AN
12,00	M12 (×1,75; ×1,5; ×1,25; ×1,0)	1,75 / 1,5 / 1,25 / 1,0	тормозные трубки M12×1, сливные пробки M12×1,25
12,70	1/2″-13 UNC · 1/2″-20 UNF	13 · 20 TPI	дюймовый крепёж, AN-8
13,16	G 1/4″ (BSPP)	19 TPI (1,337)	пневмо/гидро штуцеры, топливные, компрессоры
13,72	NPT 1/4″	18 TPI	американская пневматика, краны, манометры
14,00	M14 (×2,0; ×1,5; ×1,25 — свеча)	2,0 / 1,5 / 1,25	крепёж, свечи M14×1,25, сливные пробки M14×1,5
14,29	9/16″-12 UNC · 9/16″-18 UNF (JIC-6 / AN-6)	12 · 18 TPI	гидравлика, тормоза, AN-6
15,88	5/8″-11 UNC · 5/8″-18 UNF	11 · 18 TPI	крепёж, гидравлика (JIC-8 редко)
16,00	M16 (×2,0; ×1,5)	2,0 / 1,5	крепёж, сливные пробки M16×1,5, датчики
16,66	G 3/8″ (BSPP)	19 TPI (1,337)	пневматика, топливо, штуцеры радиаторов
17,15	NPT 3/8″	18 TPI	американская пневматика, компрессоры
18,00	M18 (×2,5; ×1,5)	2,5 / 1,5	крепёж, датчики O2 M18×1,5, сливные пробки
19,05	3/4″-10 UNC · 3/4″-16 UNF (JIC-8)	10 · 16 TPI	дюймовый крепёж, гидравлика
20,00	M20 (×2,5; ×1,5)	2,5 / 1,5	крепёж, датчики, гидравлика (DIN лёгкая)
20,96	G 1/2″ (BSPP)	14 TPI (1,814)	главный кандидат: бензопровод, пневмо, гидрошланги
21,34	NPT 1/2″	14 TPI	американская гидравлика, краны, манометры
22,00	M22 (×2,5; ×1,5)	2,5 / 1,5	гидравлика, датчики, штуцеры
22,23	7/8″-9 UNC · 7/8″-14 UNF (JIC-10 / AN-10)	9 · 14 TPI	гидравлика, AN-10
22,91	G 5/8″ (BSPP)	14 TPI	топливо, масло, гидравлика
24,00	M24 (×3,0; ×1,5)	3,0 / 1,5	крепёж, гидравлика, датчики
25,40	1″-8 UNC · 1″-12 UNF	8 · 12 TPI	дюймовый крепёж, AN-12 (1″-12 редко)
26,44	G 3/4″ (BSPP)	14 TPI (1,814)	гидравлика, маслосистема, штуцеры радиаторов
26,67	NPT 3/4″	14 TPI	американская гидравлика, компрессоры
26,99	1-1/16″-12 UN (JIC-12 / AN-12)	12 TPI	гидравлика высокого давления
30,20	G 7/8″ (BSPP)	14 TPI	гидравлика, топливо
33,25	G 1″ (BSPP)	11 TPI (2,309)	гидравлика, насосы, баки
33,34	1-5/16″-12 UN (JIC-16 / AN-16)	12 TPI	гидравлика высокого давления
33,40	NPT 1″	11,5 TPI	американская гидравлика, насосы
41,28	1-5/8″-12 UN (JIC-20 / AN-20)	12 TPI	гидравлика высокого давления
41,91	G 1 1/4″ (BSPP)	11 TPI	гидравлика, насосы, теплообменники

Ø наружн., мм	Что это может быть	Шаг / TPI	Где встречается
42,16	**NPT 1 1/4″**	11,5 TPI	американская гидравлика
47,80	**G 1 1/2″ (BSPP)**	11 TPI	гидравлика, насосы
48,26	**NPT 1 1/2″**	11,5 TPI	американская гидравлика
59,61	**G 2″ (BSPP)**	11 TPI	гидравлика, баки, насосы
60,33	**NPT 2″**	11,5 TPI	американская гидравлика

МЕТРИЧЕСКАЯ (60°, ЦИЛИНДР) — Ø = НОМЕР

Резьба	Шаг, мм	Ø, мм
M5	0,8	5,0
M6	1,0	6,0
M8	1,25	8,0
M10	1,5	10,0
M12	1,75	12,0
M14	2,0	14,0
M16	2,0	16,0
M18	2,5	18,0
M20	2,5	20,0
M22	2,5	22,0
M24	3,0	24,0

Мелкие шаги на тех же Ø: M8×1 · M10×1,25 · M10×1 · M12×1,5 · M12×1,25 · M14×1,5 · M16×1,5 · M18×1,5 · M20×1,5 · M22×1,5

NPT / NPTF (60°, КОНУС 1:16)

NPT	TPI	Ø большого торца, мм
1/8″	27	10,29
1/4″	18	13,72
3/8″	18	17,15
1/2″	14	21,34
3/4″	14	26,67
1″	11,5	33,40
1 1/4″	11,5	42,16
1 1/2″	11,5	48,26
2″	11,5	60,33

Ø = наружный диаметр трубы (0.405″ = 10,29 мм), не «номер». NPTF — та же геометрия, герметичнее по профилю.

ТРУБНАЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ G (BSPP, 55°)

G	TPI	Шаг, мм	Ø, мм
1/8″	28	0,907	9,73
1/4″	19	1,337	13,16
3/8″	19	1,337	16,66
1/2″	14	1,814	20,96
5/8″	14	1,814	22,91
3/4″	14	1,814	26,44
7/8″	14	1,814	30,20
1″	11	2,309	33,25
1 1/4″	11	2,309	41,91
1 1/2″	11	2,309	47,80
2″	11	2,309	59,61

Трубная коническая R (BSPT) — те же Ø и TPI на торце, но конус 1:16 и наружный Ø по гребню чуть больше.

ДЮЙМОВАЯ UN / UNC / UNF (60°, ЦИЛИНДР)

Резьба	Ø, мм	Резьба	Ø, мм
1/4″-20 UNC	6,35	1/4″-28 UNF	6,35
5/16″-18	7,94	5/16″-24	7,94
3/8″-16	9,53	3/8″-24	9,53
7/16″-14	11,11	7/16″-20 (JIC-4)	11,11
1/2″-13	12,70	1/2″-20	12,70
9/16″-12	14,29	9/16″-18 (JIC-6)	14,29
5/8″-11	15,88	5/8″-18	15,88
3/4″-10	19,05	3/4″-16 (JIC-8)	19,05
7/8″-9	22,23	7/8″-14 (JIC-10)	22,23
1″-8	25,40	1″-12	25,40
1 1/8″-7	28,58	1 1/8″-12	28,58
1 1/4″-7	31,75	1 1/4″-12	31,75
—	—	1 5/16″-12 (JIC-16)	33,34
—	—	1 5/8″-12 (JIC-20)	41,28

ГИДРАВЛИКА: JIC/AN И МЕТРИЧЕСКАЯ DIN 2353

AN / JIC	Резьба	Ø, мм	Уплотнение
AN-4	7/16″-20	11,11	конус 37°
AN-6	9/16″-18	14,29	конус 37°
AN-8	3/4″-16	19,05	конус 37°
AN-10	7/8″-14	22,23	конус 37°
AN-12	1 1/16″-12	26,99	конус 37°
AN-16	1 5/16″-12	33,34	конус 37°
AN-20	1 5/8″-12	41,28	конус 37°

Номер AN = диаметр трубки в 1/16″: AN-6 = 3/8″ трубка. С NPT несовместим.

DIN 2353 (лёгкая / тяжёлая серия)	Ø, мм	Типичная трубка
M12×1,5	12,0	6 мм
M14×1,5	14,0	8 мм
M16×1,5	16,0	10 мм
M18×1,5	18,0	12 мм
M22×1,5	22,0	15 мм
M26×1,5	26,0	18 мм
M30×2,0	30,0	22 мм

АВТОМОБИЛЬНЫЕ «СТАНДАРТЫ» — ЧТОБЫ НЕ ИСКАТЬ ЗАНОВО

Узел	Резьба	Ø, мм
Тормозные трубки (евро/япония)	M10×1	10,0
Тормозные трубки, крупные	M12×1	12,0
Сливная пробка КПП/моста (япония)	M12×1,25 · M14×1,5 · M16×1,5	12,0 · 14,0 · 16,0
Датчик давления масла	1/8″ NPT или M10×1	10,29 · 10,0

Узел	Резьба	Ø, мм
Свеча зажигания	M14×1,25 · M12×1,25 · M10×1,0	14,0 · 12,0 · 10,0
Штуцер топливной рампы (GDI/CR)	M12×1,5 · M14×1,5	12,0 · 14,0
Пневмоинструмент (Китай/Европа)	G1/4″	13,16
Пневмоинструмент (США)	NPT 1/4″	13,72

> **Правило пересчёта:** шаг (мм) = 25,4 / TPI. Обратно TPI = 25,4 / шаг. Например 0,907 мм → 28 TPI (G1/8); 1,814 мм → 14 TPI (G1/2).

Источники: ISO 261/262 (метрика), ISO 228-1 (G/BSPP), ISO 7-1 (R/BSPT), ASME B1.20.1 (NPT), ASME B1.1 (UN/UNC/UNF), SAE J514 (JIC/AN), ISO 8434-1 / DIN 2353. Ø — наружный диаметр по гребням; у конических резьб дан Ø на большом торце. Износ и покрытие дают разброс ±0,1–0,2 мм.