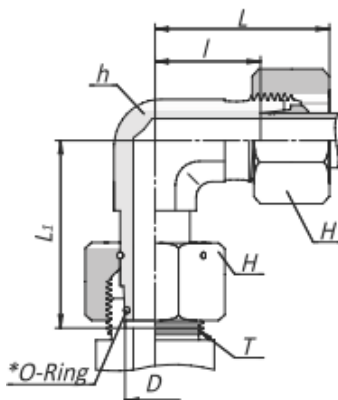
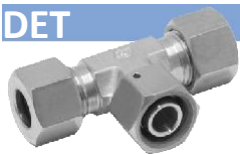


Гидравлические фитинги

Тройник-адаптер с отводом по ответвлению

DET



| Серия | Кодировка | Наружный диаметр трубы O.D. | H | h | L | L ₁ | I | T | PN(бар) | |
|---------|-----------|--------------------------------|----|----|------|----------------|--------|------------|------------|-------|
| | | | | | | | | | угл. сталь | SS316 |
| L | DET-06L | 6 | 14 | 12 | 27 | 26,0 | 12,0 | M 12x1,5 | 500 | 315 |
| | DET-08 | 8 | 17 | 12 | 29 | 27,5 | 14,0 | M 14x1,5 | 500 | 315 |
| | DET-10L | 10 | 19 | 14 | 30 | 29,0 | 15,0 | M 16x1,5 | 500 | 315 |
| | DET-12L | 12 | 22 | 17 | 32 | 29,5 | 17,0 | M 18x1,5 | 400 | 315 |
| | DET-15L | 15 | 27 | 19 | 36 | 32,5 | 21,0 | M 22 x 1,5 | 400 | 315 |
| | DET-18L | 18 | 32 | 24 | 40 | 35,5 | 23,5 | M 26x1,5 | 400 | 315 |
| | DET-22L | 22 | 36 | 27 | 44 | 38,5 | 27,5 | M 30x2 | 250 | 160 |
| | DET-28 | 28 | 41 | 36 | 47 | 41,5 | 30,5 | M 36x2 | 250 | 160 |
| | DET-35 | 35 | 50 | 41 | 56 | 51,0 | 34,5 | M 45x2 | 250 | 160 |
| | DET-42L | 42 | 60 | 50 | 63 | 56,0 | 40,0 | M 52x2 | 250 | 160 |
| S | DET-06S | 6 | 17 | 12 | 31 | 27,0 | 16,0 | M 14x1,5 | 800 | 630 |
| | DET-08S | 8 | 19 | 14 | 32 | 27,5 | 17,0 | M 16x1,5 | 800 | 630 |
| | DET-10S | 10 | 22 | 17 | 34 | 30,0 | 17,5 | M 18x1,5 | 800 | 630 |
| | DET-12S | 12 | 24 | 17 | 38 | 31,0 | 21,5 | M 20x1,5 | 630 | 630 |
| | DET-14S | 14 | 27 | 19 | 40 | 35,0 | 22,0 | M 22 x 1,5 | 630 | 630 |
| | DET-16S | 16 | 30 | 24 | 43 | 36,5 | 24,5 | M 24x1,5 | 630 | 400 |
| | DET-20S | 20 | 36 | 27 | 48 | 44,5 | 26,5 | M 30x2 | 420 | 400 |
| | DET-25S | 25 | 46 | 36 | 54 | 50,0 | 30,0 | M 36x2 | 420 | 400 |
| | DET-30S | 30 | 50 | 41 | 62 | 55,0 | 35,5 | M 42x2 | 420 | 400 |
| DET-38S | 38 | 60 | 50 | 72 | 63,0 | 41,0 | M 52x2 | 420 | 315 | |

Основная информация

DIN-фитинги Hy-Lok выполнены в полном соответствии со стандартами DIN 2353 и ISO 8434/1 и поэтому обладают высокими стандартами качества, а также абсолютно взаимозаменяемы с аналогичными изделиями конкурентов. Корпорация Hy-Lok обладает многолетним опытом производства высокоточных изделий, что, в сочетании с тщательным процессом контроля, начиная с анализа исходных материалов и до тестирования готовых изделий, гарантирует надежность и качество продукции.

Материалы фитингов

DIN-фитинги вытачиваются из калиброванного металлопроката и штампованной металлозаготовки в соответствии со стандартами DIN 3859. Гайки изготавливаются холодной и горячей штамповкой. Фитинги производятся из Нержавеющей стали X6CrNiMoTi 17-12-2 по стандарту DIN 17440 ,материал 1.4571 (аналог AISI 316Ti, ГОСТ 08X17H13M2T), либо из 316-й стали (ASTM A479) по запросу.

Внимание! При рабочих температурах больше 120⁰ C рекомендуется использовать только нержавеющую сталь 1.4571.

Рабочие температура и давление

Стандарты по давлению

Рабочие давления, указанные в данном каталоге, относятся к стальным фитингам со статической нагрузкой при температуре 120C в соответствии с

- Номинальным рабочим давлением (PN) по стандарту DIN 2401. Коэффициент запаса прочности по давлению равен 4 (DIN 3859)
- Допустимое рабочее давление (PB) по стандарту DIN 2401. Коэффициент запаса прочности для PB равен 2.5.

Параметры по давлению

| Серия | Сталь/Латунь* | | 1.4571 (SS316) | |
|-------|---------------|----------|----------------|----------|
| | Размер | Давление | Размер | Давление |
| LL | 4-8 | 100 бар | 4-8 | 100 бар |
| L | 6-18 | 315 бар | 6-15 | 250 бар |
| | - | - | 18-22 | 160 бар |
| | 22-42 | 160 бар | 28-42 | 100 бар |
| S | 6-14 | 630 бар | 6-14 | 630 бар |
| | 16-30 | 400 бар | 16-25 | 400 бар |
| | 38 | 315 бар | 30-38 | 315 бар |

Латунь* : Номинальное давление для фитингов из латуни на 30% ниже, чем фитингов из стали

Внимание! Для некоторых типов фитингов номинальное рабочее давление отлично от давлений указанных в таблице. В этих случаях рабочее давление указано в отдельном столбце в таблице с типоразмерами.

Допустимая рабочая температура (ТВ)

А) По материалам фитингов

| Материал | Диапазон температуры |
|--------------------|---|
| Углеродистая сталь | От -40 до +120 ⁰ C (DIN 3859) |
| Латунь | От - 60 до +175 ⁰ C |
| Нержавеющая сталь | От -60 до +400 ⁰ C (DIN 17440) |

Пожалуйста, ознакомьтесь с таблицей в разделе зависимости рабочего давления от температуры

В) Для уплотнительных материалов

| Материал | Температура |
|-----------------------|--|
| NBR (Нитрил Бутадиен) | От -35 ⁰ C до +100 ⁰ C |
| FPM (Viton) | От -25 ⁰ C до +200 ⁰ C |
| PTFE (Teflon) | От -60 ⁰ C до +240 ⁰ C |

Внимание! Если для уплотнения в изделии применяется другой материал, его следует применять в температурном диапазоне от -25C до +200C.

Зависимость рабочего давления от температуры

Падения номинального давления при повышении рабочей температуры рассчитывается по следующей таблице.

| Материал | Температурный диапазон | Падение давления |
|-------------------|-------------------------------|------------------|
| Сталь | От -40 до +120 ⁰ C | - |
| Латунь | От -60 до +175 ⁰ C | 30% |
| Нержавеющая сталь | От -60 до +20 ⁰ C | - |
| Нержавеющая сталь | От -60 до +50 ⁰ C | 4% |
| Нержавеющая сталь | ... до +100 ⁰ C | 11% |
| Нержавеющая сталь | ... до +200 ⁰ C | 20% |
| Нержавеющая сталь | ... до +300 ⁰ C | 29% |
| Нержавеющая сталь | ... до +400 ⁰ C | 33% |

Обработка поверхности фитингов

Фитинги из углеродистой стали защищены гальваническим покрытием, а латунные фитинги пассивируются. Все приварные фитинги фосфатируются. По запросу для фитингов из латуни и углеродистой стали, возможно никелирование.

Рабочая среда

DIN-фитинги Hy-Lok предназначены для использования с гидравлическим маслом. В случае применения фитингов на другие среды просьба проконсультироваться с производителем.



Подбор заказного номера

Пример 1. Соединение двух труб

$\frac{DT}{①} - \frac{12 S}{②③} - \frac{S316}{⑥}$

Пример 2. Соединение трубы с резьбой

$\frac{DMC}{①} - \frac{10 L}{②③} - \frac{02G ED}{④⑤} - \frac{S316}{⑥}$

Пример 3. Соединение трубы с другим фитингом

$\frac{DEW}{①} - \frac{16 S}{②③} - \frac{S316}{⑥}$

Пример 4. Фитинга к внутренней резьбе

$\frac{DEGE}{①} - \frac{16 S}{②③} - \frac{04G ED}{④⑤} - \frac{STEL}{⑥}$

Пример 5. Фитинг Банджо

$\frac{DWH}{①} - \frac{16 S}{②③} - \frac{04G}{④} - \frac{S316}{⑥}$

Пример 6. Резьбовой адаптер

$\frac{MFAE}{①} \frac{04G - 03G}{④} - \frac{STEL}{⑥}$

- | | | | |
|---|-----------------------------|---|---|
| ① | Наименование серии фитинга | : | См. оглавление |
| ② | Наружный диаметр трубы O.D. | : | См. таблицу «Обозначения размеров труб» |
| ③ | DIN-серия | : | См. таблицу «Обозначения DIN-серии» |
| ④ | Тип и размер резьбы | : | См. таблицу «Обозначения типа и размера резьбы» |
| ⑤ | Уплотнение | : | См. оглавление |
| ⑥ | Материал | : | См. таблицу «Обозначение материала» |

• Обозначение размеров труб O.D.

| Наружный Диаметр | 4 мм | 6 мм | 8 мм | | 38 мм | 42 мм |
|------------------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Обозначение | 04 | 06 | 08 | | 38 | 42 |

• Обозначение DIN-серии

| Серия | Очень легкая | Легкая | Тяжелая |
|-------------|--------------|--------|---------|
| Обозначение | LL | L | S |

• Обозначение типа и размера резьбы

| Обозначение | Наружный Диаметр | 1/8" | 1/4" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" | 1 1/4" | 1 1/2" |
|-------------|--|-------------------------|------|------|------|------|-----|--------|--------|
| | | NPT (ANSI/ASME B1.20.1) | 01N | 02N | 03N | 04N | 06N | 08N | 10N |
| | BSP Параллельная DIN-ISO 228 (DIN 259) | 01G | 02G | 03G | 04G | 06G | 08G | 10G | 12G |
| | BSP Коническая DIN-2999 | 01R | 02R | 03R | 04R | 06R | 08R | 10R | 12R |

• Обозначение типа и размера резьбы (Метрические резьбы)

| Обозначение | Размер резьбы | M8x1.0 | M10x1.0 | M12x1.5 | M14x1.5 | | M27x2.0 | M33x2.0 | M42x2.0 | M48x2.0 |
|-------------|-----------------------|----------------------|---------|---------|---------|-------|---------|---------|---------|---------|
| | | Коническая (DIN 158) | M8K | M10K | M12K | M14K | | M27K | M33K | M42K |
| | Параллельная (DIN 13) | M8 | M10 | M12 | M14 | | M27 | M33 | M42 | M48 |

• Обозначение типа и размера резьбы (UNF)

| Размер резьбы | 7/16-20UNF | 9/16-18UNF | 3/4-16UNF | 7/8-14UNF | 1 1/16-12UN | 1 5/16-12UN | 1 5/8-12UN |
|---------------|------------|------------|-----------|-----------|-------------|-------------|------------|
| Обозначение | 04U | 06U | 08U | 10U | 12U | 16U | 20U |

• Обозначение материала

| Материал | Углеродистая сталь | Нержавеющая сталь | | Латунь |
|-------------|--------------------|---------------------------|-----------------|--------|
| | | DIN 17440 / 1.4571(316Ti) | ASTM A479 (316) | |
| Обозначение | STEL | 4571 | S316 | BRAS |

■ Бесшовные нержавеющие трубы по стандарту St 37.4

Рекомендуется использовать бесшовные стальные трубы с размерами по стандарту DIN 2391.1, материал St 37.4, либо DIN 1630. Ниже представлены рабочие давления в зависимости от диаметра и толщины труб. Запас прочности равен 4.

| Наружный диаметр трубы (D) | Допуск | Толщина стенки (t) | Вес | Рабочее давление | |
|----------------------------|--------|--------------------|-------|------------------|-----|
| | | | | DIN 2413 | |
| | | | | I | III |
| мм | мм | мм | кг/м | бар | бар |
| 4 | ± 0.1 | 0.5 | 0.047 | 313 | 274 |
| 4 | | 0.75 | 0.060 | 409 | 391 |
| 4 | | 1 | 0.074 | 522 | 500 |
| 6 | ± 0.1 | • 0.75 | 0.103 | 333 | 289 |
| 6 | | 1 | 0.123 | 389 | 372 |
| 6 | | 1.5 | 0.166 | 549 | 526 |
| 6 | | 2 | 0.197 | 692 | 662 |
| 6 | | 2.25 | 0.208 | 757 | 725 |
| 8 | ± 0.1 | 1 | 0.173 | 333 | 288 |
| 8 | | 1.5 | 0.240 | 431 | 412 |
| 8 | | 2 | 0.296 | 549 | 526 |
| 8 | | 2.5 | 0.339 | 658 | 630 |
| 10 | ± 0.1 | 1 | 0.222 | 282 | 248 |
| 10 | | 1.5 | 0.314 | 373 | 357 |
| 10 | | 2 | 0.395 | 478 | 458 |
| 10 | | 2.5 | 0.462 | 576 | 551 |
| 10 | | 3 | 0.518 | 666 | 638 |
| 12 | ± 0.08 | • 1 | 0.271 | 235 | 209 |
| 12 | | 1.5 | 0.389 | 353 | 303 |
| 12 | | 2 | 0.493 | 409 | 391 |
| 12 | | 2.5 | 0.586 | 495 | 474 |
| 12 | | 3 | 0.606 | 576 | 551 |
| 12 | | 3.5 | 0.734 | 651 | 624 |
| 15 | ± 0.08 | • 1 | 0.345 | 188 | 171 |
| 15 | | 1.5 | 0.499 | 282 | 248 |
| 15 | | 2 | 0.641 | 336 | 321 |
| 15 | | 2.5 | 0.771 | 409 | 391 |
| 15 | | 3 | 0.888 | 478 | 458 |
| 16 | ± 0.08 | • 1 | 0.370 | 176 | 160 |
| 16 | | 1.5 | 0.536 | 264 | 234 |
| 16 | | 2 | 0.691 | 353 | 303 |
| 16 | | 2.5 | 0.832 | 386 | 370 |
| 16 | | 3 | 0.962 | 452 | 433 |
| 18 | ± 0.08 | • 1 | 0.419 | 157 | 143 |
| 18 | | 1.5 | 0.610 | 235 | 209 |
| 18 | | 2 | 0.789 | 313 | 273 |
| 18 | | 2.5 | 0.956 | 348 | 333 |
| 18 | | 3 | 1.110 | 409 | 391 |

| Наружный диаметр трубы (D) | Допуск | Толщина стенки (t) | Вес | Рабочее давление | |
|----------------------------|--------|--------------------|-------|------------------|-----|
| | | | | DIN 2413 | |
| | | | | I | III |
| мм | мм | мм | кг/м | бар | бар |
| 20 | ± 0.08 | • 1.5 | 0.684 | 212 | 191 |
| 20 | | 2 | 0.888 | 282 | 249 |
| 20 | | 2.5 | 1.08 | 353 | 303 |
| 20 | | 3 | 1.26 | 373 | 357 |
| 20 | | 3.5 | 1.424 | 426 | 408 |
| 20 | | 4 | 1.578 | 478 | 458 |
| 22 | ± 0.08 | • 1.5 | 0.518 | 128 | 118 |
| 22 | | 2 | 0.758 | 192 | 174 |
| 22 | | 2.5 | 0.986 | 256 | 227 |
| 22 | | 3 | 1.202 | 320 | 278 |
| 25 | ± 0.08 | 2 | 1.134 | 226 | 201 |
| 25 | | 2.5 | 1.387 | 282 | 248 |
| 25 | | 3 | 1.628 | 338 | 292 |
| 25 | | 4 | 2.072 | 394 | 378 |
| 25 | | 4.5 | 2.275 | 437 | 418 |
| 25 | | 5 | 2.466 | 478 | 458 |
| 28 | ± 0.08 | 1.5 | 0.980 | 151 | 139 |
| 28 | | 2 | 1.282 | 201 | 181 |
| 28 | | 2.5 | 1.572 | 252 | 223 |
| 28 | | 3 | 1.850 | 302 | 264 |
| 28 | | 4 | 2.368 | 357 | 342 |
| 28 | | 5 | 2.836 | 434 | 415 |
| 30 | ± 0.08 | • 2 | 1.381 | 188 | 171 |
| 30 | | 2.5 | 1.695 | 235 | 210 |
| 30 | | 3 | 2.00 | 282 | 248 |
| 30 | | 4 | 2.57 | 336 | 321 |
| 30 | | 5 | 3.08 | 409 | 391 |
| 35 | | ± 0.15 | 2 | 1.63 | 161 |
| 35 | 2.5 | | 2.00 | 201 | 181 |
| 35 | 3 | | 2.37 | 242 | 215 |
| 35 | 4 | | 3.06 | 322 | 280 |
| 35 | 5 | | 3.69 | 357 | 342 |
| 35 | 6 | | 4.29 | 419 | 401 |
| 38 | ± 0.15 | • 2.5 | 2.189 | 189 | 168 |
| 38 | | 3 | 2.589 | 223 | 200 |
| 38 | | 4 | 3.35 | 297 | 260 |
| 38 | | 5 | 4.07 | 332 | 318 |
| 38 | | 6 | 4.74 | 390 | 373 |
| 38 | | 7 | 5.35 | 446 | 427 |
| 42 | | ± 0.2 | • 2 | 1.973 | 134 |
| 42 | 3 | | 2.89 | 201 | 181 |
| 42 | 4 | | 3.75 | 269 | 237 |

- Для обозначенных труб рекомендуется использование трубных вставок

■ Расчет допустимого давления:

- Вычисление рабочего давления по DIN2413.1 для статических нагрузок
- Предел текучести $K = 235 \text{ Н/мм}^2$ (по DIN 1630)
- Коэффициент безопасности $S = 1.5$
- Допуск (с)

$$P = \frac{20 \cdot K \cdot t \cdot c}{S \cdot D} \text{ (бар)}$$

- Вычисление рабочего давления по DIN 2413.3 для динамических нагрузок
- Предел текучести $K = 225 \text{ Н/мм}^2$ (по DIN 2413 4.2.8)
- Коэффициент безопасности $S = 1.5$

$$P = \frac{20 \cdot K \cdot t \cdot c}{S \cdot (D+t \cdot c)} \text{ (бар)}$$

Зависимость Допуска (с) от толщины труб для статического и динамического напряжения.

| Диаметр трубы | 4-5мм | 6-8мм | >8мм |
|---------------|-------|-------|------|
| Допуск (с) | 0.8 | 0.85 | 0.9 |

■ Замечание

Давления рассчитаны для температурного диапазона от -40°C до $+120^\circ\text{C}$. Для других диапазонов используйте поправки на температуру. См. раздел «Зависимость рабочего давления от температуры»

■ Бесшовные нержавеющие трубы по стандарту DIN 17440/1.4571

С нержавеющими DIN-фитингами рекомендуется применять калиброванные бесшовные холоднотянутые нержавеющие трубы 1.4571 (аналог 316Ti), термозакаленные, по стандарту DIN 17458. Допуски в соответствии со стандартом DIN 2391.

Ниже представлены типы труб, доступные для использования с DIN-фитингами:

| Наружный диаметр трубы (D) | Допуск | Толщина стенки* (t) | Вес | Рабочее давление | |
|----------------------------|--------|---------------------|-------|------------------|-----|
| | | | | DIN 2413 | |
| | | | | I | III |
| мм | мм | мм | кг/м | бар | бар |
| 4 | ± 0.1 | 0.75 | 0.061 | 391 | 376 |
| 4 | | 1 | 0.075 | 500 | 480 |
| 6 | ± 0.1 | 1 | 0.125 | 372 | 357 |
| 6 | | 1.5 | 0.168 | 526 | 505 |
| 6 | | 2 | 0.200 | 662 | 637 |
| 6 | | 2.25 | 0.211 | 725 | 696 |
| 8 | ± 0.1 | 1 | 0.175 | 347 | 277 |
| 8 | | 1.5 | 0.244 | 412 | 396 |
| 8 | | 2 | 0.300 | 526 | 505 |
| 8 | | 2.5 | 0.344 | 630 | 604 |
| 10 | ± 0.1 | 1 | 0.225 | 294 | 238 |
| 10 | | 1.5 | 0.319 | 357 | 343 |
| 10 | | 2 | 0.401 | 458 | 439 |
| 10 | | 2.5 | 0.469 | 551 | 529 |
| 10 | | 3 | 0.525 | 638 | 612 |
| 12 | ± 0.08 | • 1 | 0.275 | 245 | 201 |
| 12 | | 1.5 | 0.394 | 368 | 291 |
| 12 | | 2 | 0.501 | 391 | 376 |
| 12 | | 2.5 | 0.594 | 474 | 455 |
| 12 | | 3 | 0.615 | 551 | 529 |
| 12 | | 3.5 | 0.744 | 624 | 599 |
| 15 | ± 0.08 | 1.5 | 0.507 | 294 | 238 |
| 15 | | 2 | 0.651 | 321 | 309 |
| 15 | | 2.5 | 0.782 | 391 | 376 |
| 15 | | 3 | 0.901 | 458 | 439 |
| 16 | ± 0.08 | 2 | 0.701 | 368 | 291 |
| 16 | | 2.5 | 0.845 | 370 | 355 |
| 16 | | 3 | 0.977 | 433 | 416 |
| 18 | ± 0.08 | • 1.5 | 0.620 | 245 | 201 |
| 18 | | 2 | 0.801 | 327 | 262 |
| 18 | | 2.5 | 0.967 | 333 | 320 |
| 18 | | 3 | 1.126 | 391 | 376 |

| Наружный диаметр трубы (D) | Допуск | Толщина стенки* (t) | Вес | Рабочее давление | |
|----------------------------|--------|---------------------|-------|------------------|-----|
| | | | | DIN 2413 | |
| | | | | I | III |
| мм | мм | мм | кг/м | бар | бар |
| 20 | ± 0.08 | 2.5 | 1.095 | 368 | 291 |
| 20 | | 3 | 1.277 | 357 | 343 |
| 20 | | 3.5 | 1.443 | 408 | 392 |
| 20 | | 4 | 1.600 | 458 | 439 |
| 22 | ± 0.08 | • 2 | 1.002 | 267 | 218 |
| 22 | | 2.5 | 1.220 | 334 | 267 |
| 22 | | 3 | 1.426 | 328 | 315 |
| 25 | ± 0.08 | • 2 | 1.152 | 235 | 193 |
| 25 | | 2.5 | 1.408 | 294 | 238 |
| 25 | | 3 | 1.635 | 353 | 281 |
| 25 | | 4 | 2.092 | 378 | 363 |
| 25 | | 4.5 | 2.307 | 418 | 402 |
| 25 | 5 | 2.501 | 458 | 439 | |
| 28 | ± 0.08 | 2 | 1.302 | 210 | 174 |
| 28 | | 2.5 | 1.594 | 263 | 214 |
| 28 | | 3 | 1.874 | 315 | 253 |
| 28 | | 4 | 2.402 | 342 | 328 |
| 28 | | 5 | 2.876 | 415 | 399 |
| 30 | ± 0.08 | 3 | 2.028 | 294 | 238 |
| 30 | | 4 | 2.605 | 321 | 309 |
| 30 | | 5 | 3.400 | 391 | 376 |
| 35 | ± 0.15 | 2 | 1.644 | 168 | 141 |
| 35 | | 2.5 | 2.018 | 210 | 174 |
| 35 | | 3 | 2.392 | 252 | 206 |
| 35 | | 4 | 3.086 | 336 | 269 |
| 35 | | 5 | 3.742 | 342 | 328 |
| 35 | | 6 | 4.351 | 401 | 385 |
| 38 | ± 0.15 | 4 | 3.405 | 309 | 249 |
| 38 | | 5 | 4.131 | 318 | 305 |
| 38 | | 6 | 4.807 | 373 | 358 |
| 38 | | 7 | 5.426 | 427 | 410 |
| 42 | ± 0.2 | 3 | 2.930 | 210 | 174 |
| 42 | | 4 | 3.798 | 280 | 227 |

• Для обозначенных труб рекомендуется использование трубных вставок

* Допускается отклонение толщины стенки в соответствии со стандартом DIN 2391.

■ Расчет допустимого давления:

- Вычисление рабочего давления по DIN 2413.1 для статических нагрузок
- Предел текучести $K = 245 \text{ Н/мм}^2$ (по DIN 1630)
- Коэффициент безопасности $S = 1.5$
- Допуск (c)

$$p = \frac{20 \cdot K \cdot t \cdot c}{S \cdot D} \quad (\text{бар})$$

- Вычисление рабочего давления по DIN 2413.3 для динамических нагрузок
- Предел текучести $K = 216 \text{ Н/мм}^2$ (по DIN 2413 4.2.8)
- Коэффициент безопасности $S = 1.5$

$$p = \frac{20 \cdot K \cdot t \cdot c}{S \cdot (D + t \cdot c)} \quad (\text{бар})$$

Зависимость Допуска (c) от толщины труб для статического и динамического напряжения.

| Диаметр трубы | 4-5мм | 6-8мм | >8мм |
|---------------|-------|-------|------|
| Допуск (c) | 0.8 | 0.85 | 0.9 |

■ Замечание

Температурный диапазон от -60°C до $+400^\circ\text{C}$.

См. раздел «Зависимость рабочего давления от температуры» для вычисления поправки давления.

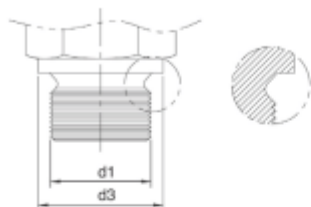
Типы уплотнений резьб и ответных отверстий под резьбу

В этом разделе представлены размеры резьб и ответных отверстий под резьбы.

■ Типы резьб

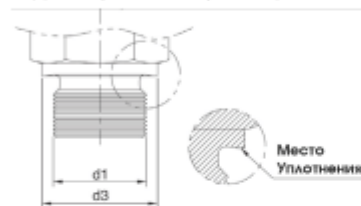
Тип А (DIN 3852 Части 1 и 2)

Уплотняется мягким уплотнительным кольцом



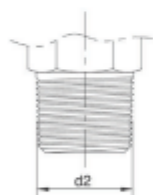
Тип В

Уплотняется с помощью медного (стального) кольца



Тип С (DIN 3852 Части 1 и 2)

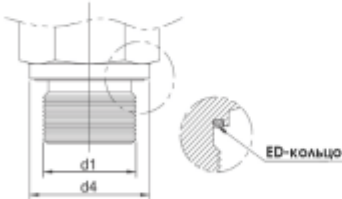
Уплотняется ФУМ лентой



Метрическая (коническая) DIN 158
BSPT (коническая) DIN 2999 (она же RT)
NPT (коническая) ANSI/ASME B1.20.1-1983

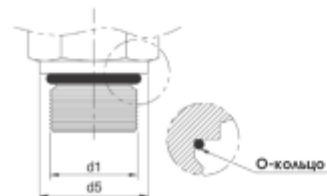
Тип Е (DIN 3852 Часть 11)

Уплотняется по уплотнительному ED-Кольцу (поставляется в комплекте с фитингом)



Тип F (DIN 3852 Часть 3)

Уплотняется с помощью кольца O-Ring (поставляется в комплекте с фитингом)



Уплотнительные кольца ED-Ring & O-Ring изготавливаются из NBR (от -20°C до +90°C)
Уплотнения могут быть также изготовлены из Витона под заказ (от -20°C до +200°C)

| Резьбы | | d ₃ | d ₄ | d ₅ |
|--|---|----------------|----------------|----------------|
| Цилиндрические Типы А,В, Е, F d ₁ | Конические Тип С d ₂ | | | |
| M8x1.0 | M8x1.0 | - | - | 10.9 |
| M10x1.0 | M10x1.0 | 14 | 13.9 | 12.9 |
| M12x1.5 | M12x1.5 | 17 | 16.9 | 16.9 |
| M14x1.5 | M14x1.5 | 19 | 18.9 | 18.9 |
| M16x1.5 | M16x1.5 | 21 | 21.9 | 20.9 |
| M18x1.5 | M18x1.5 | 23 | 23.9 | 22.9 |
| M20x1.5 | M20x1.5 | 25 | 25.9 | 24.9 |
| M22x1.5 | M22x1.5 | 27 | 26.9 | 26.9 |
| M26x1.5 | - | 31 | 31.9 | 30.9 |
| M27x2.0 | - | 32 | 31.9 | 31.9 |
| M33x2.0 | - | 39 | 39.9 | 37.9 |
| M42x2.0 | - | 49 | 49.9 | 47.9 |
| M48x2.0 | - | 55 | 54.9 | 54.9 |
| G1/8 | 1/8NPT | 14 | 13.9 | - |
| G1/4 | 1/4NPT | 18 | 18.9 | - |
| G3/8 | 3/8NPT | 22 | 21.9 | - |
| G1/2 | 1/2NPT | 26 | 26.9 | - |
| G3/4 | 3/4NPT | 32 | 31.9 | - |
| G1 | 1NPT | 39 | 39.9 | - |
| G11/4 | 11/4NPT | 49 | 49.9 | - |
| G11/2 | 11/2NPT | 55 | 54.9 | - |
| 7/6-20UNF | R1/8 | - | - | 14.4 |
| 9/6-18UNF | R1/4 | - | - | 17.6 |
| 3/4-16UNF | R3/8 | - | - | 22.3 |
| 7/8-14UNF | R1/2 | - | - | 25.5 |
| 11/16-12UN | R3/4 | - | - | 31.9 |
| 15/6-12UN | R1 | - | - | 38.2 |
| 15/8-12UN | R11/4 | - | - | 47.7 |
| - | R11/2 | - | - | - |



CRYONICA



+7 (3412) 320 597



info@predklapan.ru



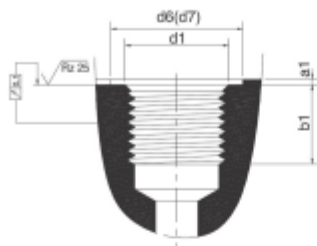
predklapan.ru

■ Форма ответного отверстия под резьбу

Форма X (DIN 3852 Часть 1 и 2)

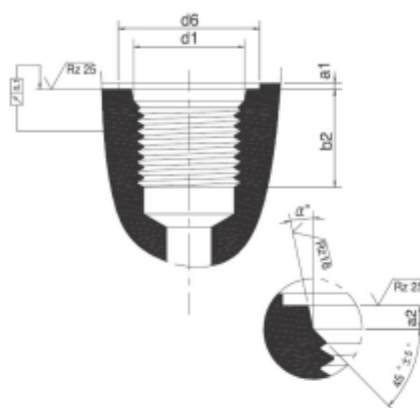
для цилиндрической резьбы (Тип А, В, Е).

*Для резьб типа Е следует использовать размер d_7 вместо d_6



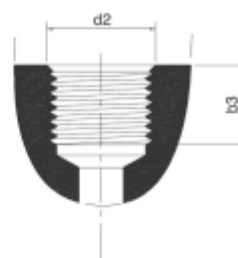
Форма W (DIN 3852 Часть 3)

для цилиндрической резьбы с кольцом O-Ring (Тип F)



Форма Z (DIN 3852 Часть 1 и 2)

для конических резьб (Тип С)



| Резьба | | d_6 min | d_7 | a_1 max | $a_{2+0.4}$ | b_1 min | b_2 min | b_3 min | $a \pm 1^0$ |
|------------------------------|-----------------------|--------------|-------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| Цилиндрическая Формы X, W | Коническая Форма Z | | | | | | | | |
| M8x1.0 | M8x1.0keg. | 13 | | 1.0 | 1.6 | - | 10.0 | 5.5 | 12 |
| M10x1.0 | M10x1.0keg. | 15 | 15 | 1.0 | 1.6 | 8 | 10.0 | 5.5 | 12 |
| M12x1.5 | M12x1.5keg. | 18 | 18 | 1.5 | 2.4 | 12 | 11.5 | 8.5 | 12 |
| M14x1.5 | M14x1.5keg. | 20 | 20 | 1.5 | 2.4 | 12 | 11.5 | 8.5 | 15 |
| M16x1.5 | M16x1.5keg. | 22 | 23 | 1.5 | 2.4 | 12 | 13.0 | 8.5 | 15 |
| M18x1.5 | M18x1.5keg. | 24 | 25 | 2.0 | 2.4 | 12 | 14.5 | 8.5 | 15 |
| M20x1.5 | M20x1.5keg. | 26 | 27 | 2.0 | 2.4 | 14 | 14.0 | 10.5 | 15 |
| M22x1.5 | M22x1.5keg. | 28 | 28 | 2.5 | 2.4 | 14 | 15.5 | 10.5 | 15 |
| M26x1.5 | | 32 | 33 | 2.5 | 3.1 | 16 | 16.0 | - | 15 |
| M27x2.0 | | 33 | 33 | 2.5 | 3.1 | 16 | 19.0 | - | 15 |
| M33x2.0 | | 40 | 41 | 2.5 | 3.1 | 18 | 19.0 | - | 15 |
| M42x2.0 | | 50 | 51 | 2.5 | 3.1 | 20 | 19.5 | - | 15 |
| M48x2.0 | | 56 | 56 | 2.5 | 3.1 | 22 | 22 | - | 15 |
| G1/8 | 1/8NPT | 15 | 15 | 1.0 | | 8 | | 6.9 | - |
| G1/4 | 1/4NPT | 19 | 20 | 1.5 | | 12 | | 10.0 | - |
| G3/8 | 3/8NPT | 23 | 23 | 2.0 | | 12 | | 10.3 | - |
| G1/2 | 1/2NPT | 27 | 28 | 2.5 | | 14 | | 13.6 | - |
| G3/4 | 3/4NPT | 33 | 33 | 2.5 | | 16 | | 14.1 | - |
| G1 | 1NPT | 40 | 41 | 2.5 | | 18 | | 16.8 | - |
| G1 1/4 | 1 1/4NPT | 50 | 51 | 2.5 | | 20 | | 17.3 | - |
| G1 1/2 | 1 1/2NPT | 56 | 56 | 2.5 | | 22 | | 17.3 | - |
| 7/16-20UNF | R1/8keg. | 21 | | 1.6 | 2.4 | - | 11.5 | 5.5 | 12 |
| 9/16-18UNF | R1/4keg. | 25 | | 1.6 | 2.5 | - | 12.7 | 8.5 | 12 |
| 3/4-16UNF | R3/8keg. | 30 | | 2.4 | 2.5 | - | 14.3 | 8.5 | 15 |
| 7/8-14UNF | R1/2keg. | 34 | | 2.4 | 2.5 | - | 16.7 | 10.5 | 15 |
| 1 1/16-12UN | R3/4keg. | 41 | | 2.4 | 3.3 | - | 19.0 | 13.0 | 15 |
| 1 5/16-12UN | R1keg. | 49 | | 3.2 | 3.3 | - | 19.0 | 16.0 | 15 |
| 1 5/8-12UN | R1 1/4keg. | 58 | | 3.2 | 3.3 | - | 19.0 | 17.0 | 15 |
| | R1 1/2keg. | - | | - | - | - | - | 17.0 | - |

Инструкция по сборке DIN-фитингов

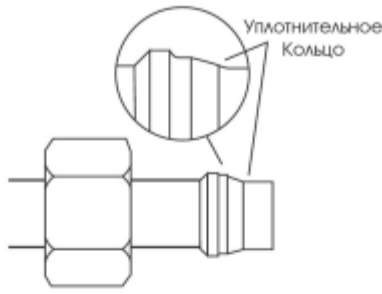
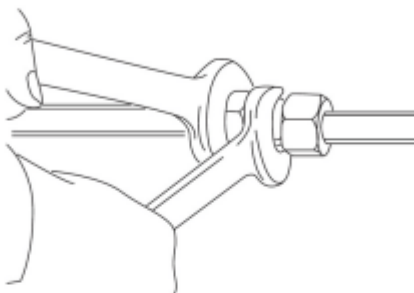
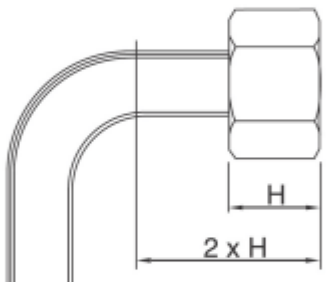
Данная инструкция описывает сборку фитингов по стандарту DIN 2353 с бесшовными трубами DIN 3859.

Возможно 3 способа сборки

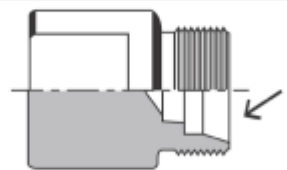
- Ручная сборка DIN-фитинга (на трубке)
- Ручная сборка с использованием предустановочного устройства
- Ручная сборка обжатого фитинга

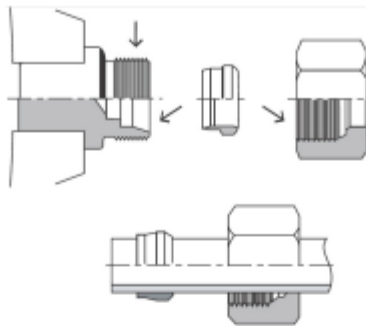

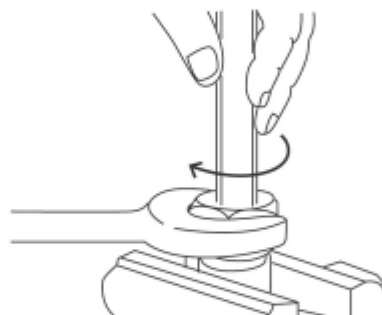
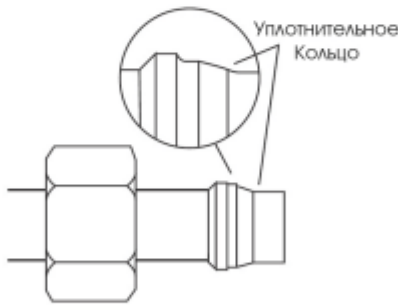
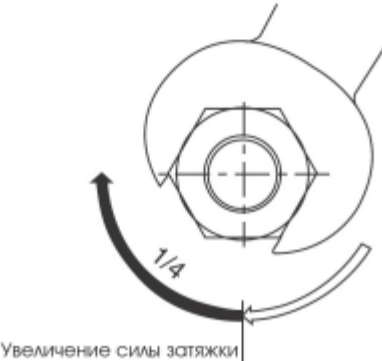
■ Ручная сборка фитинга

| | |
|--|--|
| <p>1.0 Убедитесь в качестве среза трубки. Угол среза должен составлять ровно 90° градусов к направляющей.</p> <p>1.1 Снимите фаску на внутренней и наружной кромке.</p> <p>1.2 Для резки труб рекомендуется использовать специальный станок</p> | |
| <p>2.0 Смажьте резьбы на гайке и фитинге, внутреннюю поверхность фитинга, а также кольцо. Не используйте в качестве смазки масло.</p> <p>2.1 Наденьте гайку и кольцо на трубку. Убедитесь, что кольцо направлено в нужном направлении.</p> | |
| <p>3.0 Вставьте трубку в тело фитинга до упора и затените рукой гайку.</p> | |
| <p>4.0 Убедитесь, что гайка находится в затянутом положении. После этого затяните гайку с помощью гаечного ключа на оборот с половиной, удерживая тело фитинга вторым гаечным ключом. Никогда не вращайте фитинг.</p> <p>Внимание! Любое отклонение количества оборотов уменьшает рабочее давление, уменьшает срок службы фитинга и может привести к утечкам.</p> | |

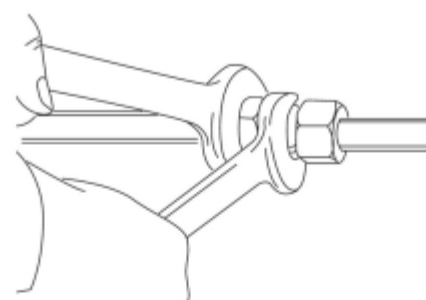
| | |
|--|--|
| <p>5.0 Проверьте, что кольцо обжалось на трубке. Передняя кромка должна быть плотно обжата на трубке. Обжимное кольцо может вращаться на трубке, но не должно иметь свободу движения вдоль трубки.</p> |  |
| <p>6.0 Каждый раз при повторной сборке фитинга, повторное обжатие должно производиться с тем же моментом силы, что и первоначальная сборка.</p> |  |
| <p>7.0 Минимальное расстояние от места изгиба должно быть не меньше удвоенной высоты гайки.</p> |  |

■ Ручная сборка фитинга с помощью предустановочного устройства

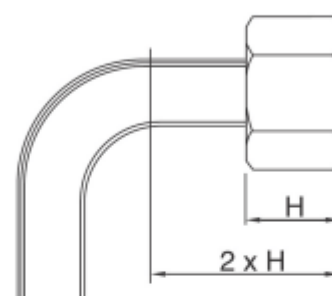
| | |
|---|---|
| <p>1.0 Резьба и внутренняя поверхность предустановочного устройства должны быть смазаны.</p> |  |
| <p>2.0 Убедитесь в качестве среза трубки. Угол среза должен составлять ровно 90° градусов к направляющей. 2.1 Снимите фаску на внутренней и наружной кромке. 2.2 Для резки труб рекомендуется использовать специальный станок</p> |  |

| | |
|---|--|
| <p>3.0 Смажьте резьбы на гайке и фитинге, внутреннюю поверхность фитинга, а также кольцо. Не используйте в качестве смазки масло.</p> <p>3.1 Наденьте гайку и кольцо на трубку. Убедитесь, что кольцо направлено в нужном направлении.</p> |  |
| <p>4.0 Вставьте трубку в тело фитинга до упора и затените рукой гайку.</p> |  |
| <p>5.0 Убедитесь, что гайка находится в затянутом положении. После этого затяните гайку с помощью гаечного ключа на оборот с половиной, удерживая тело фитинга вторым гаечным ключом. Никогда не вращайте фитинг.</p> <p>Внимание! Любое отклонение количества оборотов уменьшает рабочее давление, уменьшает срок службы фитинга и может привести к стравливанию.</p> |  |
| <p>6.0 Проверьте, что кольцо обжалось на трубке. Передняя кромка должна быть плотно обжата на трубке. Обжимное кольцо может вращаться на трубке, но не должно иметь свободу движения по направляющей к трубке.</p> |  |
| <p>7.0 Теперь пересоберите трубку на тело фитинга и максимально затените рукой гайку.</p> <p>7.1 Затените гайку на четверть оборота с помощью гаечного ключа, удерживая тело фитинга вторым гаечным ключом.</p> <p>Внимание! Любое отклонение количества оборотов уменьшает рабочее давление, уменьшает срок службы фитинга и может привести к стравливанию.</p> |  <p>Увеличение силы затяжки</p> |

8.0 Каждый раз при повторной сборке фитинга, повторное обжатие должно производиться с тем же моментом силы, что и первоначальная сборка.



9.0 Минимальное расстояние от места изгиба должно быть не меньше удвоенной высоты гайки.



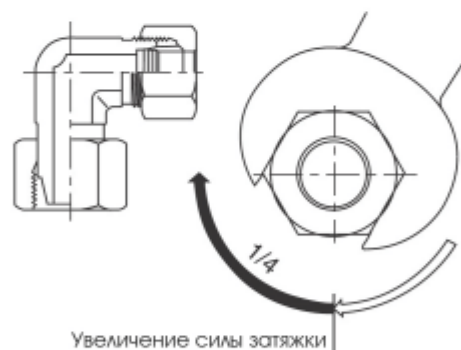
■ Сборка двух DIN-фитингов

1.0 Адаптеры под фитинг, как правило, поставляются с обжатым врезным кольцом и гайкой. Соберите два фитинга и рукой затените накидную гайку.

1.1 Затените гайку на четверть оборота с помощью гаечного ключа.

Внимание!

Любое отклонение количества оборотов уменьшает рабочее давление, уменьшает срок службы фитинга и может привести к стравливанию.



2.0 Смажьте уплотнительное кольцо O-Ring. Соберите два фитинга и рукой затените накидную гайку.

2.1 Затените гайку на четверть оборота с помощью гаечного ключа.

Внимание!

Любое отклонение количества оборотов уменьшает рабочее давление, уменьшает срок службы фитинга и может привести к стравливанию.

