

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ
СТАНДАРТ**

**ISO
228-1**

Четвертое издание

2000-09-01

**РЕЗЬБЫ ТРУБНЫЕ, НЕ ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ
ГЕРМЕТИЧНОСТЬ СОЕДИНЕНИЯ. ЧАСТЬ 1.
РАЗМЕРЫ, ДОПУСКИ И ОБОЗНАЧЕНИЯ**

**PIPE THREADS WHERE PRESSURE-TIGHT JOINTS
ARE NOT MADE ON MADE ON THE THREADS.
PART 1. DIMENSIONS, TOLERANCES AND
DESIGNATION**



Номер ссылки
ISO 228-1:2000

ПРЕДИСЛОВИЕ

Международная организация по стандартизации (ИСО) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ИСО). Разработка международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ИСО. Каждый комитет-член, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные организации, правительственные и неправительственные, имеющие связи с ИСО, также принимают участие в работах. Что касается стандартизации в области электротехники, то ИСО работает в тесном сотрудничестве с Международной электротехнической комиссией (МЭК).

Проекты международных стандартов, принятые техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Для опубликования их в качестве международного стандарта требуется одобрение не менее 75% комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

Обращается внимание на возможность того, что некоторые элементы этой части ИСО 228 запатентованы. ИСО не несет ответственности за идентификацию некоторых или всех подобных патентных прав.

Международный стандарт ИСО 228-1 подготовлен Техническим комитетом ИСО/ТК 5 «*Стальные и чугунные трубы и металлические фитинги*», Подкомитетом ПК 5 «*Фитинги, сваренные встык, нарезные или ненарезные, резьбы, калибры резьбы*».

Настоящее четвертое издание отменяет и заменяет третье издание (ИСО 228-1:1994), которое было технически пересмотрено.

ИСО 228 состоит из следующих частей под общим названием *Резьбы трубные, не обеспечивающие герметичность соединения под давлением*:

- *Часть 1. Размеры, допуски и обозначение*
- *Часть 2. Контроль с помощью предельных размеров*

Приложение А данной части ИСО 228 только информативное.

РЕЗЬБЫ ТРУБНЫЕ, НЕ ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ГЕРМЕТИЧНОСТЬ СОЕДИНЕНИЯ. ЧАСТЬ 1. РАЗМЕРЫ, ДОПУСКИ И ОБОЗНАЧЕНИЯ

1 Назначение

Настоящая часть ИСО 228 определяет требования к форме резьбы, размерам, допускам и обозначениям для крепежных трубных резьб с размерами от 1/16 до 6 включительно. Внутренняя и внешняя резьбы являются параллельными и предназначены для механической сборки комплектующих деталей фитингов, кранов, вентелей и т.д.

Данные резьбы непригодны в качестве соединительных резьб, обеспечивающих герметичность соединения. Если необходимо обеспечить герметичность устройств с подобными резьбами, это достигается путем сжатия двух уплотнительных поверхностей за счет внешней резьбовой детали, поместив между торцами соответствующее уплотнение.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Для трубных резьб, обеспечивающих герметичность соединений, см. ИСО 7-1.
2. ИСО 228-2 детализирует методы контроля размеров и формы крепёжной резьбы и рекомендуемые системы калибров.

2 Нормативные ссылки

Следующие ниже стандарты содержат положения, которые посредством ссылок в данном тексте составляют положения данного международного стандарта. На время публикации указанные издания были действующими. Все стандарты подлежат пересмотру, и сторонам-участницам соглашений на основе этого стандарта рекомендуется выяснить возможность применения самых последних

изданий указанных ниже стандартов. Страны-члены ИСО и МЭК ведут указатели действующих международных стандартов.

ИСО 7-1:1994 *Резьбы трубные, обеспечивающие герметичность соединения.*

Часть 1. Размеры, допуски и обозначения

3 Символы

В этой части стандарта ИСО 228 используются следующие символы:

A Узкий класс допусков внешних трубных резьб, не обеспечивающих герметичность соединения

B Широкий класс допусков внешних трубных резьб, не обеспечивающих герметичность соединения

$D = d$; большой размер внутренней резьбы

$D_1 = D - 1,280\ 654\ P = d_1$; меньший диаметр внутренней резьбы

$D_2 = D - 0,640\ 327\ P = d_2$; средний диаметр внутренней резьбы

d - Большой диаметр внешней резьбы

$d_1 = d - 1,280\ 654\ P$; меньший диаметр внешней резьбы

$d_2 = d - 0,640\ 327\ P$; средний диаметр внешней резьбы

G Резьбы трубные, не обеспечивающие герметичность соединения

H Высота треугольника профиля резьбы

h Высота профиля резьбы с закругленными вершинами и впадинами

P шаг

r Радиус закругленных вершин и впадин

T_{D1} Допуск на меньший диаметр внутренней резьбы

T_{D2} Допуск на средний диаметр внутренней резьбы

T_D Допуск на большой диаметр внешней резьбы

T_{d2} Допуск на средний диаметр внешней резьбы

4 Размеры

Профиль данных резьб идентичен профилю параллельных резьб, определенных в ИСО 7-1. Внутренние и внешние резьбы, рассмотренные в настоящей части ИСО 228, являются параллельными.

Если нет других указаний, резьба в соответствии с данной частью ИСО 228 является правой резьбой (см. также пункт 5.4).

Обычно резьбы имеют усеченную форму с вершинами, усеченными до предельных допусков, указанных в колонках 14 и 15 табл.1, кроме внутренних резьб, когда они соединяются с внешними резьбами согласно ИСО 7-1. В этом случае длина резьбы должна быть равна или больше той, которая указана в ИСО 7-1.

Допуски на средний диаметр внутренних резьб соответствуют положительным отклонениям допусков диаметра в ИСО 7-1. Исключением являются размеры резьб 1/16, 1/8, 1/4, и 3/8, для которых указаны несколько большие значения.

Для внешних резьб указаны два класса допусков на средний диаметр (см.табл.1):

Класс А (колонка 10) состоит из полностью отрицательных допусков. Их значения равны допускам для внутренней резьбы.

Класс В (колонка 11) состоит из полностью отрицательных допусков. Их значения в два раза больше, чем значения допусков на внутреннюю резьбу.

Выбор между классом А и В зависит от условий применения и должен быть сделан в стандартах на изделия с резьбами в соответствии с данной частью ИСО 228.

Размеры трубных резьб, в мм, даны в табл.1.

5 Обозначения

Определение резьб в соответствии с настоящей частью ИСО 228 должно состоять из следующих элементов в указанном порядке:

- а) Описательная часть

Трубная резьба

b) Номер международного стандарта:

ИСО 228

c) Индивидуальная часть должна состоять из одного из следующих вариантов:

- буква G, обозначает размер резьбы из колонки 1 табл.1 для внутренних резьб (только один класс допуска); или

- буква G, обозначает размер резьбы из колонки 1 табл.1 и буква A для класса A внешних резьб; или

- буква G, обозначает размер резьбы из колонки 1 табл.1 и буква B для класса B внешних резьб.

d) Для левых резьб к обозначению добавляются буквы LH. Правые резьбы не требуют специального обозначения.

ПРИМЕРЫ

Полное обозначение для правой резьбы размером 1 1/2:

- Внутренняя

резьба (только один класс допуска) **Трубная резьба ИСО 228-G 1 1/2**

- Внешняя Класс допуска A **Трубная резьба ИСО 228-G 1 1/2A**

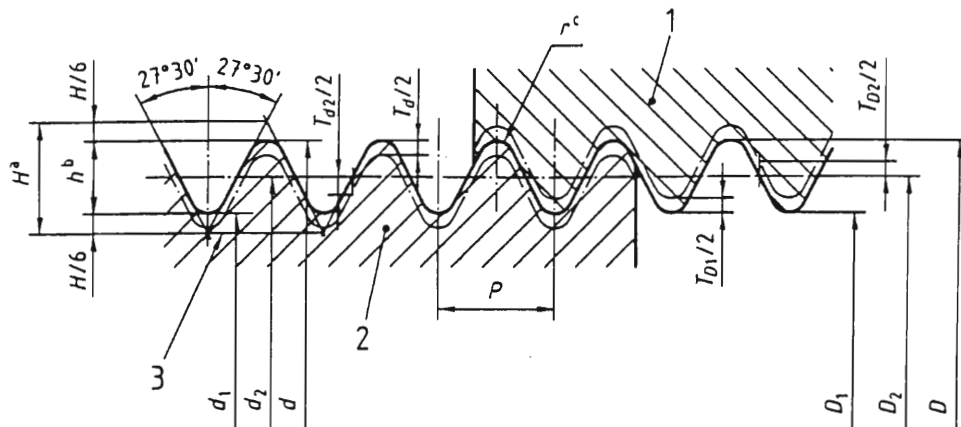
резьба Класс допуска B **Трубная резьба ИСО 228-G 1 1/2B**

6 Комбинация с соединительной резьбой

Комбинация внешней параллельной резьбы G, классов допуска A или B, в соответствии с ИСО 228-1 с внутренней параллельной резьбой R_p в соответствии с ИСО 7-1 требует специального рассмотрения.

Если данная комбинация необходима, допуск внутренней резьбы согласно с ИСО 7-1 должен быть рассмотрен в соответствии со стандартами на продукцию, где используются внешние параллельные резьбы G.

На рис.1 показаны крепежные резьбы с полным профилем и их допуски



Обозначения

1 Внутренняя резьба

2 Внешняя резьба

3 Основной треугольник

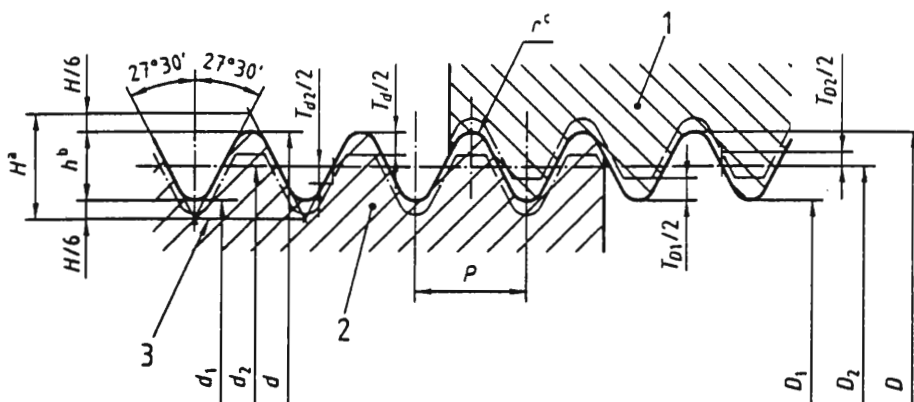
a $H=0,960491P$

b $h=0,640327P$

c $r=0,137329P$

Рис.1. Резьба с полным профилем и зоны допусков

На рис.2 показаны крепежные резьбы с усеченным профилем и их допуски



Обозначения

1 Внутренняя резьба

2 Внешняя резьба

3 Основной треугольник

a $H=0,960491P$

b $h=0,640327P$

c $r=0,137329P$

Рис.2. Резьба с усеченным профилем и зоны допусков

Таблица 1. Размеры резьб

Размеры в миллиметрах

Обозначение размера резьбы	Число ниток на 1 дюйм (25,4 мм)	Шаг P	Высота резьбы h	Диаметры			Допуски на средний диаметр ^{a)}						Допуски на меньший диаметр		Допуски на больший диаметр			
				Большой диаметр d=D	Средний диаметр d ₂ =D ₂	Меньший диаметр d ₁ =D ₁	Внутренняя резьба T _{D2}		Внешняя резьба T _{d2}		Внутренняя резьба T _{D1}		Внешняя резьба T _{d1}		Нижнее отклонение	Верхнее отклонение	Нижнее отклонение	Верхнее отклонение
							Нижнее отклонение	Верхнее отклонение	Нижнее отклонение, Класс А	Верхнее отклонение, Класс В	Нижнее отклонение	Верхнее отклонение	Нижнее отклонение	Верхнее отклонение				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
1/16	28	0,907	0,581	7,723	7,142	6,561	0	+0,107	-0,107	-0,214	0	0	+0,282	-0,214	0			
1/8	28	0,907	0,581	9,728	9,147	8,566	0	+0,107	-0,107	-0,214	0	0	+0,282	-0,214	0			
1/4	19	1,337	0,856	13,157	12,301	11,445	0	+0,125	-0,125	-0,250	0	0	+0,445	-0,250	0			
3/8	19	1,337	0,856	16,662	15,806	14,950	0	+0,125	-0,125	-0,250	0	0	+0,445	-0,250	0			
1/2	14	1,814	1,162	20,955	19,793	18,631	0	+0,142	-0,142	-0,284	0	0	+0,541	-0,284	0			
5/8	14	1,814	1,162	22,911	21,749	20,587	0	+0,142	-0,142	-0,284	0	0	+0,541	-0,284	0			
3/4	14	1,814	1,162	26,441	25,279	24,117	0	+0,142	-0,142	-0,284	0	0	+0,541	-0,284	0			
7/8	14	1,814	1,162	30,201	29,039	27,877	0	+0,142	-0,142	-0,284	0	0	+0,541	-0,284	0			
1	11	2,309	1,479	33,249	31,770	30,291	0	+0,180	-0,180	-0,360	0	0	+0,640	-0,360	0			
1 1/8	11	2,309	1,479	37,897	36,418	34,939	0	+0,180	-0,180	-0,360	0	0	+0,640	-0,360	0			
1 1/4	11	2,309	1,479	41,910	40,431	38,952	0	+0,180	-0,180	-0,360	0	0	+0,640	-0,360	0			
1 1/2	11	2,309	1,479	47,803	46,324	44,845	0	+0,180	-0,180	-0,360	0	0	+0,640	-0,360	0			
1 3/4	11	2,309	1,479	53,746	52,267	50,788	0	+0,180	-0,180	-0,360	0	0	+0,640	-0,360	0			
2	11	2,309	1,479	59,614	58,135	56,656	0	+0,180	-0,180	-0,360	0	0	+0,640	-0,360	0			
2 1/4	11	2,309	1,479	65,710	64,231	62,752	0	+0,217	-0,217	-0,434	0	0	+0,640	-0,434	0			
2 1/2	11	2,309	1,479	75,184	73,705	72,226	0	+0,217	-0,217	-0,434	0	0	+0,640	-0,434	0			
2 3/4	11	2,309	1,479	81,534	80,055	78,576	0	+0,217	-0,217	-0,434	0	0	+0,640	-0,434	0			
3	11	2,309	1,479	87,884	86,405	84,926	0	+0,217	-0,217	-0,434	0	0	+0,640	-0,434	0			
3 1/2	11	2,309	1,479	100,330	98,851	97,372	0	+0,217	-0,217	-0,434	0	0	+0,640	-0,434	0			
4	11	2,309	1,479	113,030	111,551	110,072	0	+0,217	-0,217	-0,434	0	0	+0,640	-0,434	0			
4 1/2	11	2,309	1,479	125,730	124,251	122,772	0	+0,217	-0,217	-0,434	0	0	+0,640	-0,434	0			
5	11	2,309	1,479	138,430	136,951	135,472	0	+0,217	-0,217	-0,434	0	0	+0,640	-0,434	0			
5 1/2	11	2,309	1,479	151,130	149,651	148,172	0	+0,217	-0,217	-0,434	0	0	+0,640	-0,434	0			
6	11	2,309	1,479	163,830	162,351	160,872	0	+0,217	-0,217	-0,434	0	0	+0,640	-0,434	0			

^{a)} Для тонкостенных деталей допуски относятся к усредненному среднему диаметру, который является средним арифметическим двух замеров средних диаметров резьбы, измеренных под прямым углом друг к другу.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(информативное)

ССЫЛКИ НА ЕВРОПЕЙСКИЕ СТАНДАРТЫ

В пунктах 2,4 и 6 настоящей части ИСО 228 сделаны ссылки на стандарт ИСО 7-1 для трубных резьб, обеспечивающих герметичность соединений.

Поскольку Европейский стандарт на трубные резьбы, обеспечивающие герметичность соединений, по обозначению стандарта изменился в отличие от ИСО 7-1 и принимая во внимание, что EN ISO 228-1 используется как ISO так CEN (Европейский комитет по стандартизации) следующие определения были представлены только с целью ссылки на них:

- Если EN ISO 228-1 используется как Международный стандарт, то ссылки в отношении трубных резьб, обеспечивающих герметичность соединения, должны использоваться в соответствии с ИСО 7-1.

- Если EN ISO 228-1 используется как Европейский стандарт, то ссылки в отношении трубных резьб, обеспечивающих герметичность соединения, должны использоваться в соответствии с prEN 10226-1 или prEN 10226-2.

БИБЛИОГРАФИЯ

- [1] ИСО 228-2:1987 *Резьбы трубные, не обеспечивающие герметичность соединения. Часть 2. Контроль с помощью предельных калибров*