МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO 965-5— 2015

Основные нормы взаимозаменяемости

РЕЗЬБЫ МЕТРИЧЕСКИЕ ИСО ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

Допуски

Предельные размеры внутренних резьб, сопрягаемых с горячеоцинкованными наружными резьбами, соответствующими до нанесения покрытия полям допусков с основными отклонениями до h включительно

(ISO 965-5:1998,
ISO general purpose metric screw threads — Tolerances — Part 5:
Limits of sizes for internal screw threads to mate with hot-dip galvanized external screw threads with maximum size of tolerance position h before galvanizing,
IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Открытым акционерным обществом «Научно-исследовательский и конструкторский институт средств измерений в машиностроении» (ОАО «НИИизмерения») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии международного стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 242 «Допуски и средства контроля»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 27 августа 2015 г. № 79-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 ноября 2015 г. № 1785-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 965-5—2015 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2017 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 965-5:1998 «Резьбы метрические ИСО общего назначения. Допуски. Часть 5: Предельные размеры внутренних резьб, сопрягаемых с горячеоцинкованными наружными резьбами, соответствующими до нанесения покрытия полям допусков с основными отклонениями до h включительно» («ISO general purpose metric screw threads — Tolerances — Part 5: Limits of sizes for internal screw threads to mate with hot-dip galvanized external screw threads with maximum size of tolerance position h before galvanizing», IDT).

Международный стандарт разработан Техническим комитетом ИСО/ТК 213 «Размерные и геометрические требования к изделиям и их проверка» Международной организации по стандартизации (ISO).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования международного стандарта для приведения в соответствие с требованиями ГОСТ 1.5 (подраздел 3.6).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2016

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Введение

Международный стандарт ISO 965-5 подготовлен Подкомитетом ПК 2 «Допуски» Технического комитета ИСО/ТК 1 «Резьбы» Международной организации по стандартизации (ИСО).

Международный стандарт ISO 965 состоит из имеющих общий заголовок «Резьбы метрические ИСО общего назначения. Допуски» следующих частей:

- Часть 1: Принципы и основные сведения;
- Часть 2: Предельные размеры резьб для болтов и гаек общего назначения. Средний класс точности;
- Часть 3: Отклонения размеров конструкционных резьб;
- Часть 4: Предельные размеры горячеоцинкованных наружных резьб, сопрягаемых с нарезанными метчиком внутренними резьбами, соответствующими после нанесения покрытия основным отклонениям H и G;
- Часть 5: Предельные размеры внутренних резьб, сопрягаемых с горячеоцинкованными наружными резьбами, соответствующими до нанесения покрытия полям допусков с основными отклонениями до h включительно.

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Основные нормы взаимозаменяемости

РЕЗЬБЫ МЕТРИЧЕСКИЕ ИСО ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

Допуски

Предельные размеры внутренних резьб, сопрягаемых с горячеоцинкованными наружными резьбами, соответствующими до нанесения покрытия полям допусков с основными отклонениями до h включительно

Basic norms of interchangeability. ISO general purpose metric screw threads. Tolerances. Limits of sizes for internal screw threads to mate with hot-dip galvanized external screw threads with maximum size of tolerance position h before galvanizing

Дата введения — 2017—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает предельные отклонения и предельные размеры для внутреннего, среднего и наружного диаметров внутренних метрических резьб ИСО общего назначения по ISO 262, с основным профилем по ISO 68-1.

Настоящий стандарт распространяется на внутренние резьбы, предназначенные для свинчивания с горячеоцинкованными наружными резьбами, размеры которых до нанесения покрытия соответствуют полям допусков с основными отклонениями d, e, f, g и h.

Предельные размеры резьб рассчитаны на основе значений допусков для 6-го квалитета, указанных в ISO 965-1.

Значения основного отклонения для внутренних резьб с основным отклонением AZ вычислены по формуле:

$$EI_{AZ} = + (300 + 20P),$$

где EI_{AZ} — основное отклонение, выраженное в микрометрах;

P — шаг резьбы, выраженный в миллиметрах.

Значения основного отклонения для внутренних резьб с основным отклонением AX вычислены по формуле:

$$EI_{AX} = + (220P - 20),$$

где EI_{AX} — основное отклонение, выраженное в микрометрах;

P — шаг резьбы, выраженный в миллиметрах.

Изделия с резьбами, изготовленными в соответствии с приведенными в настоящем стандарте допусками, могут не выдерживать разрушающей нагрузки при испытаниях в соответствии с ISO 898-2 без коррекции других механических свойств.

Внутренние резьбы с допусками, соответствующими настоящему стандарту, не предназначены для применения с наружными резьбами, имеющими допуски согласно ISO 965-4, т. к. такая комбинация будет создавать существенный риск среза ниток резьбы.

Примечание — Внутренние резьбы с классом допуска 6AZ предназначены в основном для свинчивания с наружными резьбами, центрифугированными после горячего цинкования.

Внутренние резьбы с классом допуска 6AX предназначены в основном для свинчивания с горячеоцинкованными нецентрифугированными наружными резьбами с толстым покрытием.

Издание официальное

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие нормативные документы (применяют только указанное издание ссылочного документа):

ISO 68-1:1998, ISO general purpose screw threads — Basic profile — Part 1: Metric screw threads (Резьбы ИСО общего назначения. Основной профиль. Часть 1. Метрические резьбы)

ISO 262:1998, ISO general purpose metric screw threads — Selected sizes for screw, bolts and nuts (Резьбы метрические ИСО общего назначения. Предпочтительные размеры для винтов, болтов и гаек)

ISO 898-2:1992, Mechanical properties of fasteners — Part 2: Nuts with specified proof load values — Coarse thread (Механические свойства крепежных изделий. Часть 2. Гайки с установленным классом прочности. Крупная резьба)

ISO 965-1:1998, ISO general purpose metric screw threads — Tolerances — Part 1: Principles and basic data (Резьбы ИСО общего назначения. Допуски. Часть 1. Принципы и основные сведения)

ISO 965-4:1998, ISO general purpose metric screw threads — Tolerances — Part 4: Limits of sizes for hot-dip galvanized external screw threads to mate with internal screw threads tapped with tolerance position H or G after galvanizing (Резьбы ИСО общего назначения. Допуски. Часть 4. Предельные размеры горячеоцинкованных наружных резьб, сопрягаемых с нарезанными метчиком внутренними резьбами, соответствующими после нанесения покрытия основным отклонениям H и G)

ISO 5408:1983, Cylindrical screw threads — Vocabulary (Резьбы цилиндрические. Словарь)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины и определения, установленные в ISO 5408.

4 Обозначения

Для указания допуска внутренних резьб, соответствующих настоящему стандарту, применяют обозначения 6AZ или 6AX.

Примеры: «M12-6AZ», «M12-6AX».

5 Предельные отклонения

Приведенные в таблице 1 предельные отклонения размеров внутренних резьб вычислены с учетом значений допусков, указанных в ISO 965-1, и значений основных отклонений EI_{AZ} и EI_{AX}, определенных по формулам:

$$EI_{AZ} = + (300 + 20P) \text{ и } EI_{AX} = + (220P - 20),$$

где EI_{AZ} и EI_{AX} — в микрометрах; P — в миллиметрах.

Таблица 1 — Предельные отклонения

Резьба	Шаг P, мм	Внутренняя резьба				
		Класс допуска	Средний диаметр		Внутренний диаметр	
			ES, мкм	EI, мкм	ES, мкм	EI, мкм
M10	1,5	6AZ 6AX	+510 +490	+330 +310	+630 +610	+330 +310
M12	1,75	6AZ 6AX	+535 +565	+335 +365	+670 +700	+335 +365
M14, M16	2	6AZ 6AX	+552 +632	+340 +420	+715 +795	+340 +420

Окончание таблицы 1

Резьба	Шаг *P*, мм	Внутренняя резьба				
		Класс допуска	Средний диаметр		Внутренний диаметр	
			ES, мкм	*EI*, мкм	*ES*, мкм	*EI*, мкм
M18, M20, M22	2,5	6AZ 6AX	+574 +754	+350 +530	+800 +980	+350 +530
M24, M27	3	6AZ 6AX	+625 +905	+360 +640	+860 +1140	+360 +640
M30, M33	3,5	6AZ 6AX	+650 +1030	+370 +750	+930 +1310	+370 +750
M36, M39	4	6AZ 6AX	+680 +1160	+380 +860	+980 +1460	+380 +860
M42, M45	4,5	6AZ 6AX	+705 +1285	+390 +970	+1060 +1640	+390 +970
M48, M52	5	6AZ 6AX	+735 +1415	+400 +1080	+1110 +1790	+400 +1080
M56, M60	5,5	6AZ 6AX	+765 +1545	+410 +1190	+1160 +1940	+410 +1190
M64	6	6AZ 6AX	+795 +1675	+420 +1300	+1220 +2100	+420 +1300

6 Предельные размеры внутренних резьб с крупным шагом

Класс точности: средний.
Длина свинчивания: нормальная.
Классы допуска: 6AZ и 6AX.

Таблица 2 — Предельные размеры внутренних резьб класса допуска 6AZ

Размеры в миллиметрах

Резьба	Длина свинчивания		Наружный диаметр[a)]	Средний диаметр[a)]		Внутренний диаметр[c)]	
	Св	До (включ.)	мин.[b)]	макс.	мин.	макс.	мин.
M10	5	15	10,330	9,536	9,356	9,006	8,706
M12	6	18	12,335	11,398	11,198	10,776	10,441
M14	8	24	14,340	12,253	13,041	12,550	12,175
M16	8	24	16,340	15,253	15,041	14,550	14,175
M18	10	30	18,350	16,950	16,726	16,094	15,644
M20	10	30	20,350	18,950	18,726	18,094	17,644
M22	10	30	22,350	20,950	20,726	20,094	19,644
M24	12	36	24,360	22,676	22,411	21,612	21,112
M27	12	36	27,360	25,676	25,411	24,612	24,112
M30	15	45	30,370	28,377	28,097	27,141	26,581
M33	15	45	33,370	31,377	31,097	30,141	29,581
M36	18	53	36,380	34,082	33,782	32,650	32,050
M39	18	53	39,380	37,082	36,782	36,650	35,050
M42	21	63	42,390	39,782	39,467	38,189	37,519
M45	21	63	45,390	42,782	42,467	41,189	40,519

Окончание таблицы 2

Размеры в миллиметрах

Резьба	Длина свинчивания		Наружный диаметр[a]	Средний диаметр[a]		Внутренний диаметр[c]	
	Св.	До (включ.)	мин.[b]	макс.	мин.	макс.	мин.
M48	24	71	48,400	45,487	45,152	43,697	42,987
M52	24	71	52,400	49,487	49,152	46,697	46,987
M56	28	85	56,410	53,193	52,838	51,206	50,456
M60	28	85	60,410	57,193	56,838	55,206	54,456
M64	32	95	64,420	60,898	60,523	58,725	57,925

[a] Размеры после покрытия и нарезания резьбы увеличенным метчиком.
[b] Относится к воображаемому соосному с резьбой цилиндру, ограничивающему прямолинейные участки боковых сторон профиля резьбы.
[c] Размеры до гальванизации или после гальванизации и удаления фрагментов цинка.

Таблица 3 — Предельные размеры внутренних резьб класса допуска 6AX

Размеры в миллиметрах

Резьба	Длина свинчивания		Наружный диаметр[a]	Средний диаметр[a]		Внутренний диаметр[c]	
	Св.	До (включ.)	мин.[b]	макс.	мин.	макс.	мин.
M10	5	15	10,310	9,516	9,336	9,986	8,686
M12	6	18	12,365	11,428	11,228	10,806	10,471
M14	8	24	14,420	13,333	13,121	12,630	12,255
M16	8	24	16,420	15,333	15,121	14,630	14,255
M18	10	30	18,530	17,130	16,906	16,274	15,824
M20	10	30	20,530	19,130	18,906	18,274	17,824
M22	10	30	22,530	21,130	20,906	20,274	19,824
M24	12	36	24,640	22,956	22,691	21,892	21,392
M27	12	36	27,640	25,956	25,691	24,892	24,392
M30	15	45	30,750	28,757	28,477	27,521	26,961
M33	15	45	33,750	31,757	31,477	30,521	29,961
M36	18	53	36,860	34,562	34,262	33,130	32,530
M39	18	53	39,860	37,562	37,262	36,130	35,530
M42	21	63	42,970	40,362	40,047	38,769	38,099
M45	21	63	45,970	43,362	43,047	41,769	41,099
M48	24	71	49,080	46,167	45,832	44,377	43,667
M52	24	71	53,080	50,167	49,832	48,377	47,667
M56	28	85	57,190	53,973	53,618	51,986	51,236
M60	28	85	61,190	57,973	57,618	55,986	55,236
M64	32	95	65,300	61,778	61,403	59,605	58,805

[a] Размеры после покрытия и нарезания резьбы увеличенным метчиком.
[b] Относится к воображаемому соосному с резьбой цилиндру, ограничивающему прямолинейные участки боковых сторон профиля резьбы.
[c] Размеры до гальванизации или после гальванизации и удаления фрагментов цинка.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение и наименование международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование межгосударственного стандарта
ISO 68-1:1998	MOD	ГОСТ 9150—2002 (ИСО 68-1—98) «Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Профиль»
ISO 262:1998	—	*
ISO 898-2:1992	—	*
ISO 965-1:1998	MOD	ГОСТ 16093—2004 (ИСО 965-1:1998, ИСО 965-3:1998) «Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Допуски. Посадки с зазором»
ISO 965-4:1998	—	*
ISO 5408:1983	—	*

* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:
- MOD — модифицированные стандарты.

УДК 621.753.1/.2:006.354 МКС 21.040.10 IDT

Ключевые слова: резьба, допуск, средний диаметр

Редактор *В.Б. Суханов*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 09.02.2016. Подписано в печать 11.02.2016. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,00. Тираж 65 экз. Зак. 466.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru nfo@gostinfo.ru

gost.e-ecolog.ru