
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО
8399-2—
2010

АВИАЦИЯ И КОСМОНАВТИКА

Присоединения агрегатов к изделию.
Вспомогательные приводы и монтажные фланцы
(Метрическая серия)

Часть 2

Размеры

ISO 8399-2:1998
Aerospace — Accessory drives and mounting flanges (Metric series) —
Part 2: Dimensions
(IDT)

Издание официальное



Москва
Стандартинформ
2011

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Научно-исследовательский институт стандартизации и унификации» (ФГУП «НИИСУ») на основе собственного аутентичного перевода стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 323 «Авиационная техника»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 ноября 2010 г. № 743-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 8399-2:1998 «Авиация и космонавтика. Вспомогательные приводы и крепежные фланцы (Метрическая серия). Часть 2. Размеры» (ISO 8399-1:1998 «Aerospace — Accessory drives and mounting flanges (Metric series) — Part 2: Dimensions»).

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

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом 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

© Стандартиформ, 2011

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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

АВИАЦИЯ И КОСМОНАВТИКА

Присоединения агрегатов к изделию. Вспомогательные приводы и монтажные фланцы
(Метрическая серия)

Часть 2

Размеры

Aerospace. Accessory connection to the product. Accessory drives and mounting flanges (Metric series).
Part 2. Dimensions

Дата введения — 2011—07—01

1 Область применения

В настоящем стандарте установлены размеры фланцев для агрегатов и монтажных фланцев, обеспечивающих возможности быстрого присоединения или отсоединения, предназначенных в основном для использования в авиационных двигателях/редукторах и агрегатах двигателей.

2 Нормативные ссылки

Нижеследующие нормативные стандарты содержат положения, которые посредством ссылок в данном тексте составляют положения настоящего стандарта. Для нормативных документов с указанием даты публикации, на которые имеются ссылки, не распространяется действие последующих изменений или пересмотров этих документов.

ИСО 286-2:1988 Допуски и посадки по системе ИСО. Часть 2. Таблицы классов стандартных допусков и предельных отклонений на размеры отверстий и валов (ISO 286-2:1988 ISO system of limits and fits. Part 2. Tables of standard tolerance grades and limit deviations for holes and shafts)

ИСО 1302:1992 Чертежи технические. Метод обозначения шероховатости поверхности (ISO 1302:1992 Technical drawings. Method of indicating surface texture)¹⁾

ИСО 2768-1:1989 Допуски общие. Часть 1. Допуски на линейные и угловые размеры без указания допусков на отдельные размеры (ISO 2768-1:1989 General tolerances. Part 1. Tolerances for linear and angular dimensions without individual tolerance indications)

ИСО 3601-1:1988 Приводы гидравлические и пневматические. Уплотнительные элементы. Уплотнительные кольца. Часть 1. Внутренние диаметры, поперечные сечения, допуски и идентификационные коды размеров (ISO 3601-1:1988 Fluid systems. Sealing. O-rings. Part 1. Inside diameters, cross-sections, tolerances and size identification code)²⁾

¹⁾ Стандарт ИСО 1302:1992 заменен на стандарт ИСО 1302:2002 «Геометрические характеристики изделий (GPS). Обозначение текстуры поверхности в технической документации на продукцию».

Для однозначного соблюдения требований настоящего стандарта, выраженных в датированных ссылках, рекомендуется использовать только данный ссылочный стандарт.

²⁾ Стандарт ИСО 3601-1:1988 заменен на стандарт ИСО 3601-1:2008 «Системы гидравлические и пневматические. Уплотнительные кольца. Часть 1. Внутренние диаметры, поперечные сечения, допуски и коды обозначений».

Для однозначного соблюдения требований настоящего стандарта, выраженных в датированных ссылках, рекомендуется использовать только данный ссылочный стандарт.

ИСО 4156:1981 Шлицы прямые с боковыми эвольвентными поверхностями для цилиндрических валов. Метрический модуль, посадка по боковой поверхности. Общие положения, размеры и контроль (ISO 4156:1988 Straight cylindrical involute splines — Metric module, side fit — Generalities, dimensions and inspection)¹⁾

ИСО 4287:1997 Геометрические характеристики изделий (GPS). Структура поверхности. Профильный метод. Термины. Определения и параметры структуры (ISO 4287:1997 Geometrical Product Specification (GPS). Surface texture. Profile method. Terms, definitions and surface texture parameters)

ИСО 8399-1:1998 Авиация и космонавтика. Приводы агрегатов и монтажные фланцы (Метрическая серия). Часть 1. Критерии проектирования (ISO 8399-1:1998 Aerospace. Accessory drives and mounting flanges (Metric series). Part 1. Design criteria)

ИСО 13715:1994 Чертежи технические. Углы. Словарь и указания на чертежах (ISO 13715:1994 Technical drawings. Corners. Vocabulary and indication of drawings)²⁾

3 Размеры

3.1 Конструкция и размеры

Конструкция и размеры фланцев агрегатов и двигателей/редукторов должны соответствовать указанным на рисунке 1 и в таблице 1.

¹⁾ Стандарт ИСО 4156:1981 заменен на стандарты:

ИСО 4156-1:2005 «Шлицы прямые с боковыми эвольвентными поверхностями для цилиндрических валов. Метрический модуль. Посадка по боковой поверхности. Часть 1. Общие положения»;

ИСО 4156-2:2005 «Шлицы прямые с боковыми эвольвентными поверхностями для цилиндрических валов. Метрический модуль. Посадка по боковой поверхности. Часть 2. Размеры»;

ИСО 4156-3:2005 «Шлицы прямые с боковыми эвольвентными поверхностями для цилиндрических валов. Метрический модуль. Посадка по боковой поверхности. Часть 3. Контроль».

Для однозначного соблюдения требований настоящего стандарта, выраженных в датированных ссылках, рекомендуется использовать только данный ссылочный стандарт.

²⁾ Стандарт ИСО 13715:1994 заменен на стандарт ИСО 13715:2000 «Чертежи технические. Кромки произвольной формы. Словарь и указания на чертеже».

Для однозначного соблюдения требований настоящего стандарта, выраженных в датированных ссылках, рекомендуется использовать только данный ссылочный стандарт.

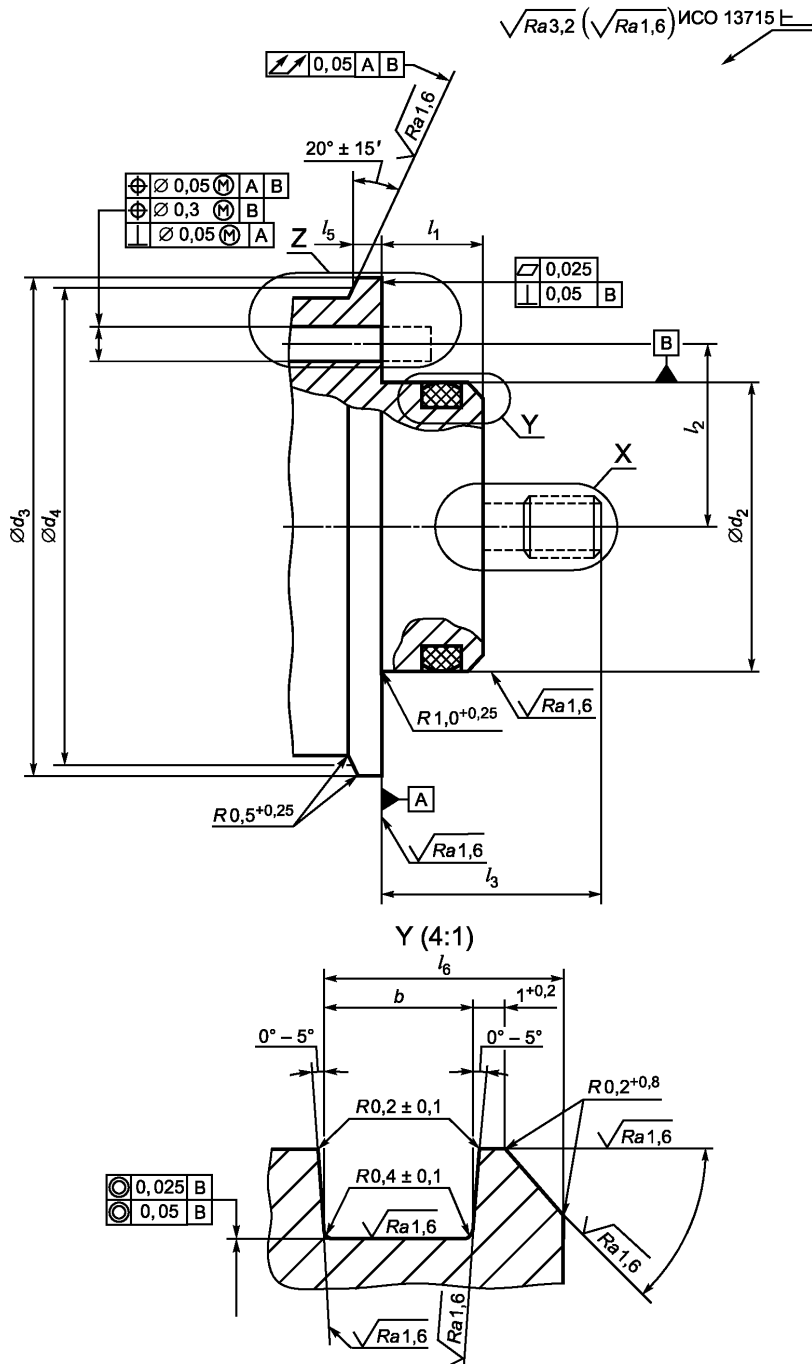
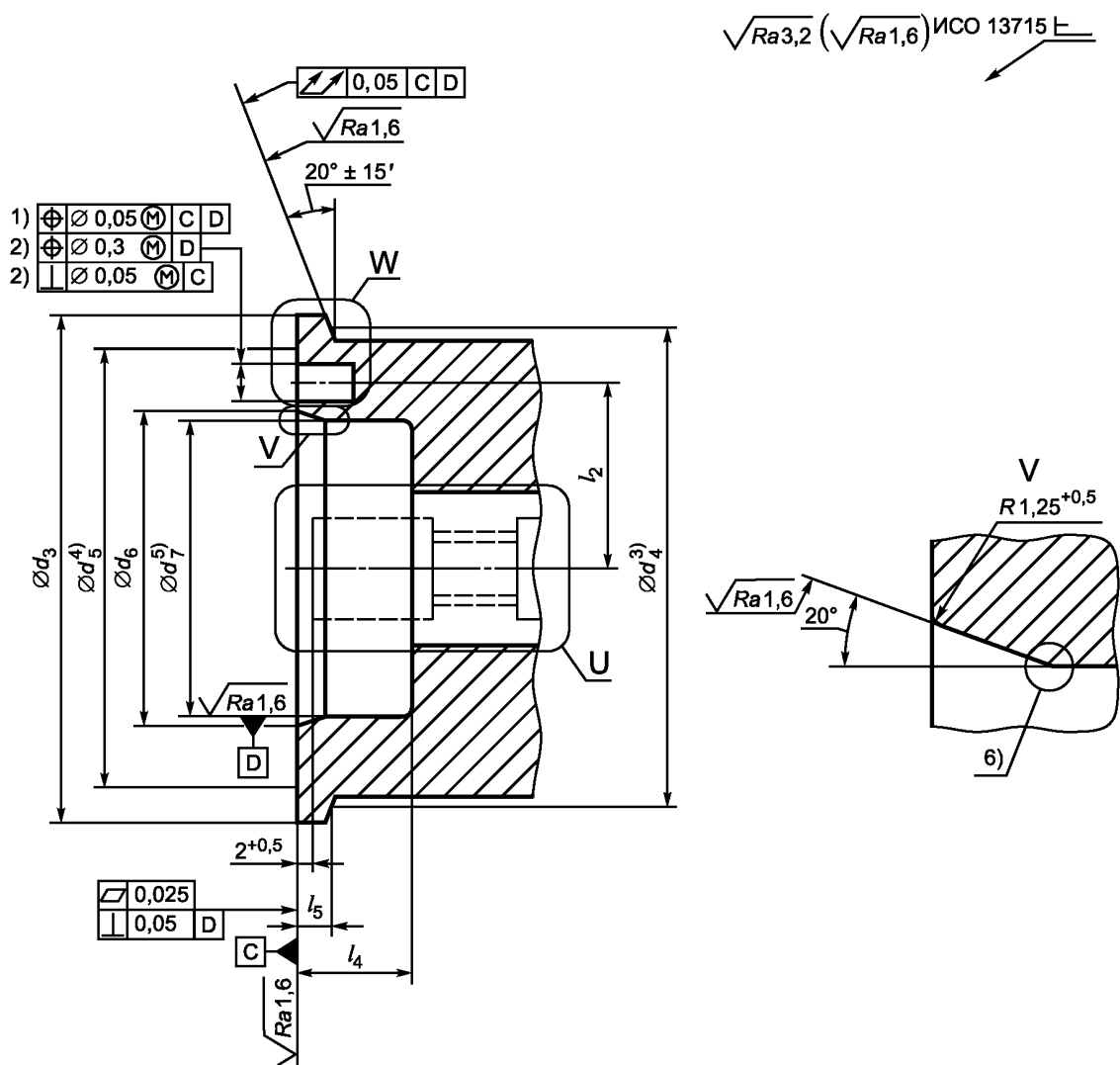


Рисунок 1 — Конструкция и размеры фланцев приводов агрегатов и фланцев двигателя/редуктора (лист 1)



Элементы:

U — см. рисунки 4b и 5d;

W — см. рисунки 2b и 3b;

X — см. рисунки 4а и 5а;

Z — см. рисунки 2а и 3а.

- 1) Для центрирующего диаметра размером не более 062.
- 2) Для центрирующего диаметра размером не более 075.
- 3) Контролируемый диаметр для длины l_5 .
- 4) Опорная поверхность к буртику, проведенная по этому диаметру.
- 5) Диаметр d_7 относится к глубине l_4 .
- 6) На этом участке не допускается наличие заусенца.

Рисунок 1 (лист 2)

Т а б л и ц а 1 — Размеры для фланцев агрегатов и фланцев двигателей/редукторов (коробка приводов)

Размеры в миллиметрах

Код размера центри- рующего выступа	d_1	Пред откл.	d_2 f7	d_3 $\pm 0,25$	d_4	d_5	d_6 $+ 0,36$	d_7 $+ 0,08$	l_1 $+ 0,7$	l_2	l_3 $+ 3$	l_4 , не менее	l_5 $- 0,05$	l_6 $- 0,7$	Уплотнительные кольца		Канавка b $- 0,25$
															Внутренний диаметр d_9	Попереч- ное сече- ние (диаметр сечения) d_8	
040	33,62	-0,06	39,1	68	64	60	42	39,1	13	25	29,5	14,25	4,55	8,2	32,5 $\pm 0,29$	3,55 $\pm 0,1$	5,05
050	43,82		49,3	78	74	70	52	49,3		30	31				42,5 $\pm 0,36$		
062	56,12		61,6	91	87	83	64	61,6		36,5	33,5				54,5 $\pm 0,42$		
075	69,02		74,5	119	115	109	77	74,5	14	45,55	36,5	16,75	5,55	10	67 $\pm 0,49$		
088	82,32		87,8	134	130	124	90	87,8		53	38				80 $\pm 0,56$		
106	100,22		105,7	150	146	140	108	105,7		61	41,5				97,5 $\pm 0,66$		
118	112,12		117,6	162	158	152	120	117,6		67	44,5				109 $\pm 0,72$		
137	131,52		137	184	180	174	139	137		78	49				128 $\pm 0,83$		
160	154,12		159,6	204	200	194	162	159,6		88	52,5				150 $\pm 0,95$		
186	180,02		185,5	234	230	224	188	185,5		103	59,5				175 $\pm 1,09$		
216	209,21	-0,07	217,62	268	264	258	220	217,62		120	63,5				212 $\pm 1,29$	5,30 \pm 0,13	7,35
257	248,24		248,24	309	305	299	259	256,62		140,5	71,5				250 $\pm 1,49$		

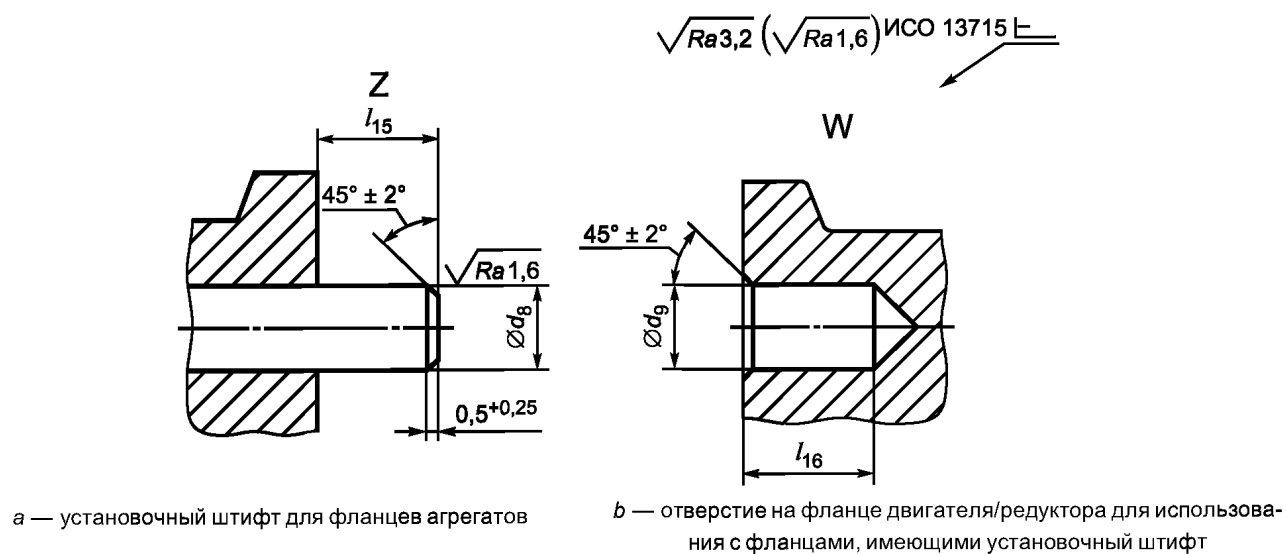


Рисунок 2 — Конструкция и размеры для фланцев агрегатов и фланцев двигателя/редуктора с установочными штифтами

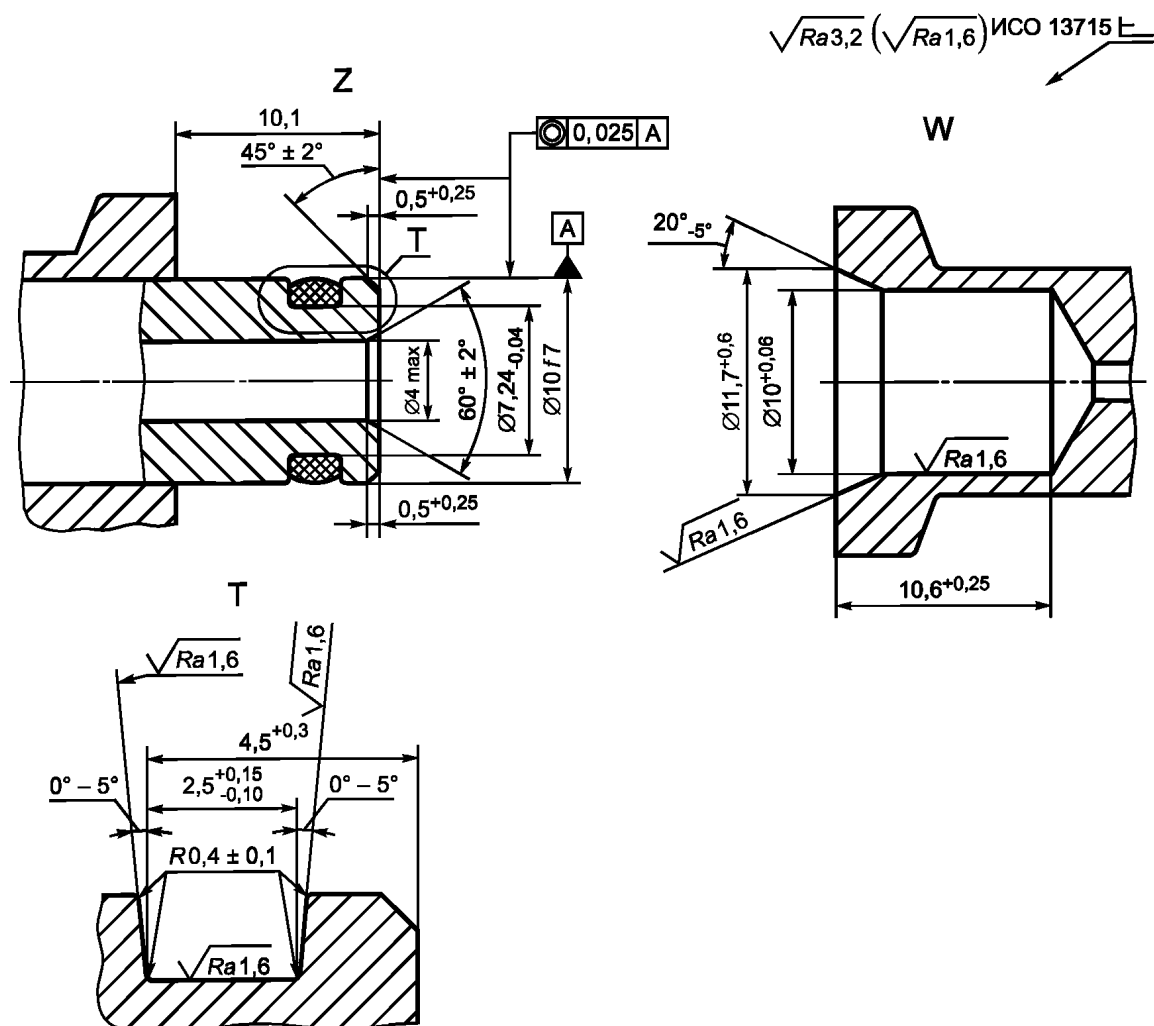
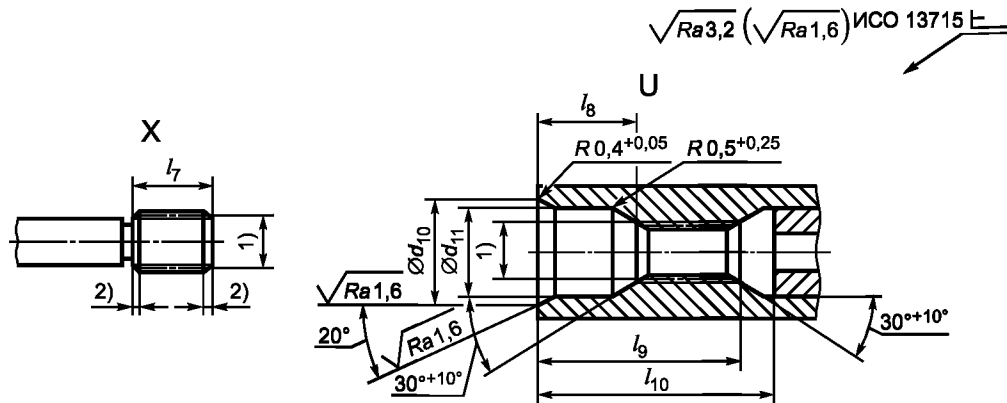


Рисунок 3 — Конструкция и размеры соединительных трубок



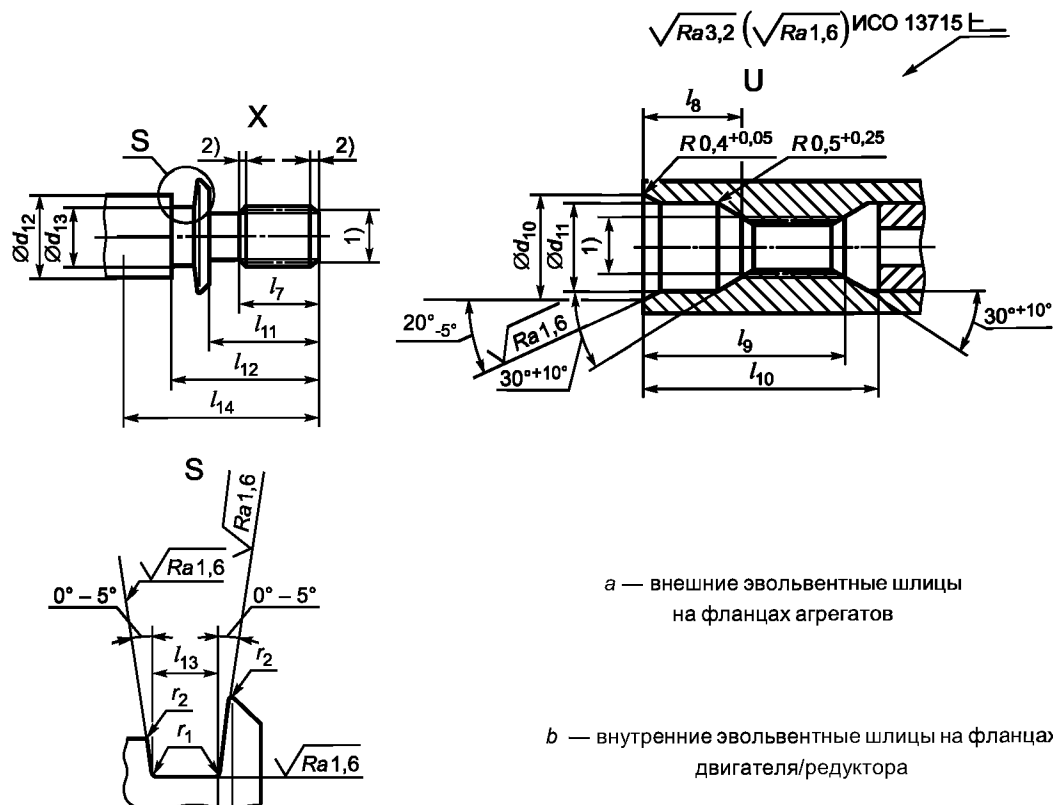
a — внешний эвольвентный шлиц на фланцах агрегатов

b — внутренний эвольвентный шлиц на фланцах двигателя/редуктора

- 1) Делительный средний диаметр.
- 2) Фаски $0,8 \times 45^\circ \pm 5^\circ$ до $1,2 \times 45^\circ \pm 5^\circ$.

Примечание — Агрегат должен удовлетворительно работать при среднем диаметре шлица на его входном валу, смещенном не более чем на 0,15 мм от оси диаметра центрирующей поверхности (см. ГОСТ Р ИСО 8399-1, пункт 6.3).

Рисунок 4 — Конструкция и размеры для несмазываемых эвольвентных шлицев



a — внешние эвольвентные шлицы на фланцах агрегатов

b — внутренние эвольвентные шлицы на фланцах двигателя/редуктора

- 1) Делительный средний диаметр.
- 2) Фаски $0,8 \times 45^\circ \pm 5^\circ$ до $1,2 \times 45^\circ \pm 5^\circ$.

Примечания

- 1 Агрегат должен удовлетворительно работать со средним диаметром шлица на его входном валу, смещенном не более чем на 0,15 мм от оси диаметра центрирующей поверхности (см. ГОСТ Р ИСО 8399-1).
- 2 Используемое уплотнение — в соответствии с ИСО 3601-1, серии В и С.

Рисунок 5 — Конструкция и размеры для смазываемых эвольвентных шлицев

3.2 Отклонение осей

См. ИСО 8399-1, пункт 6.3.

3.3 Шероховатость поверхности

Значения параметров шероховатостей поверхностей, соответствующие требованиям ИСО 4287 и приведенные на рисунках в соответствии с ИСО 1302, используются при обработке поверхностей. Решается удвоить значение шероховатости поверхности, определенное на рисунках, для уплотняющих поверхностей деталей из алюминиевых сплавов.

3.4 Допустимые отклонения и посадки

Значения допустимых отклонений и посадок — по ИСО 286-2. Неуказанные допустимые отклонения на линейные и угловые размеры — по ИСО 2768-1.

4 Центрирующая поверхность**4.1 Размеры**

Размеры центрирующей поверхности фланца агрегата должны соответствовать указанным на рисунке 1 и в таблице 1.

4.2 Уплотнение уплотнительной канавки центрирующей поверхности

Радиальное сжатие по поперечному сечению и растяжение во время сборки, допустимые в настоящем стандарте, основаны на использовании нитриловых, фторуглеродных и кремниевых эластомеров со способностью растяжения на 80 % и жесткостью 70-80 IRHD. Может потребоваться модификация размеров канавки и направляющей фаски, если используют материал с другими характеристиками.

5 Определение местоположения фланцев**5.1 Размещение штифта**

Размеры для фланцев агрегатов и установочных штифтов для агрегатов должны соответствовать размерам, указанным на рисунках 1 и 2а и в таблице 2. Размеры для фланцев двигателя/редуктора для использования с фланцами агрегатов с установочным штифтом должны соответствовать размерам, указанным на рисунках 1 и 2b и в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 — Размеры для фланцев агрегатов и фланцев двигателей/редукторов с установочными штифтами
Размеры в миллиметрах

Код размера центрирующего диаметра	d_8 h12	d_9 H14	l_{15} -0,5	l_{16} , не менее
040	4,38	5,2	7,5	8
050				
062				
075	6,88	7,7	10,5	11
088				
106				
118				
137				
160				
186				
218				
257				

5.2 Соединительная трубка и уплотнение соединительной трубки

Размеры и допуск расположения для соединительных трубок и уплотнений соединительных трубок для фланцев агрегатов и двигателей/редукторов, для кода размера центрирующего диаметра не менее 0,75 должны соответствовать значениям, указанным на рисунках 1 и 3а (для фланцев агрегатов) и 1 и 3b (для фланцев двигателей/редукторов).

Уплотнительные О-образные кольца для соединительных трубок должны применяться с внутренним диаметром $(6,9 \pm 0,14)$ мм и диаметром поперечного сечения кольца — $(1,8 \pm 0,08)$ мм.

Примечание — Уплотнительные О-образные кольца и размер канавок под кольцо выбирают по ИСО 3601-1 и ИСО 3601-2.

6 Эвольвентные шлицы

6.1 Характеристики

Внутренние/внешние эвольвентные шлицы должны соответствовать требованиям ИСО 4156 и иметь следующие характеристики:

- число зубьев Z : см. таблицы 3 и 4;
- модуль m : см. таблицы 3 и 4;
- угол зацепления α , равный 30° ;
- основание буртика;
- номер качества: 5;
- обозначение поля допуска $\frac{H}{d}^{1)}$;
- посадка по боковым сторонам.

Т а б л и ц а 3 — Длины и смежные размеры для несмазываемых эвольвентных шлицев

Размеры в миллиметрах

Код	Число зубьев Z	Модуль m	$d_{10} + 0,8$	$d_{11} + 0,1$	l_7 , не менее	$l_8 + 0,2$	l_9	l_{10}
							не менее	
A	10	1	15,93	14,08	11,5	14,4	29	32
B	12		18,3	16,45	13		30,5	33,5
C			1,25	20,55	18,7		15	33
D	25,25	23,12		16,5	15,9	36	39	
E	27,3	25,17		18		37,5	40,5	
F	32,03	29,9		21,5		41	44	
G	24	36,53		34,4		24,5	44	47
H		43,21	41,08	28,5		48,5	51,5	
J	28	1,5	48,85	46,72		32	52	55
K	34		57,77	55,54		38	58	61
L	38		63,85	61,60	42	62	65	
M	46		76,75	74,50	50	70	73	

¹⁾ Другие значения могут быть определены в соответствии с конструкцией ведущего хвостовика для обеспечения свободной посадки.

Т а б л и ц а 4 — Длины и смежные размеры для смазываемых эвольвентных шлицев

Размеры в миллиметрах

Код	Число зубьев Z	Модуль m	$d_{10} - 0,5$	d_{11}		$d_{12} - 0,05$	d_{13}		l_7 , не менее	$l_8 + 0,2$	l_9 , не менее	l_{10} , не менее
A	10	1	15,93	14,04	+0,07 0	14,04	9,90	0 −0,05	11,5	14,4	29	32
B	12		18,30	16,40		16,40	12,26		13		30,5	33,5
C			20,55	18,70		18,70	14,56		15		33	36
D	14	1,25	25,25	23,10	+0,08 0	23,10	17,62	0 −0,06	16,5	15,9	36	39
E	16		27,22	25,20		25,20	19,72		18		37,5	40,5
F	20		32,00	29,90		29,90	24,42		21,5		41	44
G	24		36,50	34,40		34,40	28,92		24,5		44	47
H	24	1,5	43,25	41,10		41,10	35,62		28,5		48,5	51,5
J	28		48,85	46,70		46,70	41,22		32		52	55
K	34		57,80	55,60		55,60	50,12		38		58	61
L	38		63,85	61,60		61,60	56,12		42		62	65
M	46		76,75	74,50		74,50	69,02		50		74	77

Окончание таблицы 4

Размеры в миллиметрах

Код	Число зубьев Z	Модуль <i>m</i>	<i>l</i> ₁₁ – 0,25	<i>l</i> ₁₂ + 0,2	<i>l</i> ₁₃ – 0,25	<i>l</i> ₁₄ ¹⁾ , не менее	<i>r</i> ₁		<i>r</i>		О-образное кольцо	
							не ме- нее	не бо- лее	не ме- нее	не бо- лее	обозна- чение ²⁾	Диаметр сечения кольца
A	10	1	16,5	22,6	3,85	31	0,4	0,8	0,1	0,3	B0095A	2,65 ± 0,09
B	12		18	24,1		32					B0118A	
C			20,5	26,6		35					B0140A	
D	14	1,25	22	29,3	5,05	37					C0170A	3,55 ± 0,10
E	16		23,5	30,8		39					C0190A	
F	20		27	34,3		42					C0230A	
G	24		30	37,3		45					C0280A	
H	24	1,5	34,5	41,8		50					C0345A	
J	28		38	45,3		53					C0400A	
K	34		44	51,3		59					C0487A	
L	38		48	55,3		63					C0545A	
M	46		60	67,3		75					C0670A	

¹⁾ Сечение среза вала не должно размещаться на этой длине или другом участке, где его разрушение может привести к повреждению гидравлического уплотнения.

²⁾ В соответствии с ИСО 3601-1.

6.2 Сопрягаемые размеры эвольвентных шлицев**6.2.1 Несмазываемые шлицы редуктора**

Длины и смежные размеры несмазываемых эвольвентных шлицев на фланцах агрегатов должны соответствовать значениям, указанным на рисунке 4а и в таблице 3. Длины и смежные размеры для несмазываемых внутренних эвольвентных шлицев на фланцах двигателя/редуктора должны соответствовать значениям, указанным на рисунке 4b и в таблице 3.

6.2.2 Шлицы редуктора, смазываемые маслом

Сопрягаемые размеры смазываемых внешних эвольвентных шлицев на фланцах агрегатов должны соответствовать значениям, указанным на рисунке 5а и в таблице 4. Сопрягаемые размеры смазываемых внутренних эвольвентных шлицев на фланцах двигателя/редуктора должны соответствовать значениям, указанным на рисунке 5b и в таблице 4.

Приложение ДА
(справочное)

**Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным
стандартам Российской Федерации**

Т а б л и ц а ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ИСО 286-2:1988 ИСО 1302:1992 ИСО 2768-1:1989 ИСО 3601-1:1988 ИСО 4156:1981 ИСО 4287:1997 ИСО 8399-1:1998	IDT	* * * * * *
ИСО 13715:1994		ГОСТ Р ИСО 8399-1—2010 «Авиация и космонавтика. Присоединения агрегатов к изделию. Вспомогательные приводы и монтажные фланцы (Метрическая серия). Часть 1. Критерии проектирования» *
<p>* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.</p> <p>П р и м е ч а н и е — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандарта:</p> <p>- IDT — идентичный стандарт.</p>		

УДК 621.643.412:629.7.036.3:006.354

ОКС 49.035

ОКП

Ключевые слова: авиация, присоединения агрегатов к изделиям, вспомогательный привод, монтажные фланцы, размеры

Редактор *Р.Г. Говердовская*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 20.04.2011. Подписано в печать 27.05.2011. Формат 60 × 84 $\frac{1}{8}$. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,40. Тираж 80 экз. Зак. 419.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru

Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.

Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.