ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ПНСТ 221— 2017

Техника авиационная

СИСТЕМЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ

Тройники равнопроходные и переходные для соединений трубопроводов по внутреннему конусу 24° с внутренним соединением на проходе

(SAE AS6042:2009, NEQ)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2017

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении» (ФГУП «ВНИИНМАШ»)

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 24 октября 2017 г. № 22-пнст

4 Настоящий стандарт разработан с учетом основных нормативных положений международного документа SAE AS6042:2009 «Фитинги, тройники, равнопроходные и переходные, с переборкой и внутренним присоединителем на проходе, не требующие развальцовки, повышенной точности» (SAE AS6042:2009 «Fitting, Tee, Standard and Reducer, Bulkhead and Internal Port on Run, Flareless, Precision Type», NEQ)

Правила применения настоящего стандарта и проведения его мониторинга установлены в ГОСТ Р 1.16—2011 (разделы 5 и 6).

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии собирает сведения о практическом применении настоящего стандарта. Данные сведения, а также замечания и предложения по содержанию стандарта можно направить не позднее чем за четыре месяца до истечения срока его действия разработчику настоящего стандарта по адресу: 123007, Москва, ул. Шеногина, д. 4, и/или в Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии по адресу: 109074, Москва, Китайгородский пр-д, д. 7, стр. 1.

*В случае отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты» и также будет размещена на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2017

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

В целях развития промышленного производства и увеличения доли участия на международном рынке российской авиационной техники гражданского назначения важным условием является обеспечение соответствия создаваемой продукции наилучшим принятым на международном уровне требованиям и нормам.

Настоящий стандарт разработан с учетом основных нормативных положений SAE AS6042:2009. SAE AS6042 наряду с другими стандартами Международного сообщества автомобильных инженеров (Society of Automotive Engineers, SAE International), устанавливающими требования к конструкции и размерам соединительных деталей трубопроводов гидравлических систем, применяемых в аэрокосмической отрасли, имеет положительный опыт успешного применения в международной практике авиастроения.

В целях приведения в соответствие с требованиями основополагающих стандартов национальной системы стандартизации Российской Федерации и российского законодательства текст настоящего стандарта по сравнению с исходным текстом SAE AS6042 имеет технические отклонения и различия по форме представления, в том числе изменено графическое представление конструкции детали, значения величин выражены в единицах СИ (кроме случаев, установленных Постановлением Правительства Российской Федерации от 31 октября 2009 г. № 879 «Об утверждении Положения о единицах величин, допускаемых к применению в Российской Федерации»), приведены установленные в Российской Федерации технические условия, требования к маркировке, термообработке, покрытию деталей.

Учитывая объем изменений по сравнению с исходным текстом SAE AS6042, настоящий стандарт разработан в целях предварительной апробации установленных в нем требований, накопления дополнительной информации об объекте стандартизации посредством производства и проведения необходимых испытаний данного объекта.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Техника авиационная

СИСТЕМЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ

Тройники равнопроходные и переходные для соединений трубопроводов по внутреннему конусу 24° с внутренним соединением на проходе

Aviation equipment. Hydraulic systems. Equal tees and transitive branches for tube connections on internal cone 24° with an inner connection on run

Срок действия с 2018—07—01
до 2021—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к конструкции и размерам равнопроходных и переходных тройников (далее — тройники) с дюймовой резьбой для соединений трубопроводов по внутреннему конусу 24° с внутренним соединением на проходе.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт:
ГОСТ 13977 Соединения трубопроводов по наружному конусу. Технические условия

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **соединительная деталь трубопровода:** Элемент трубопровода, предназначенный для изменения направления его оси, ответвления от него, изменения его диаметра и др.

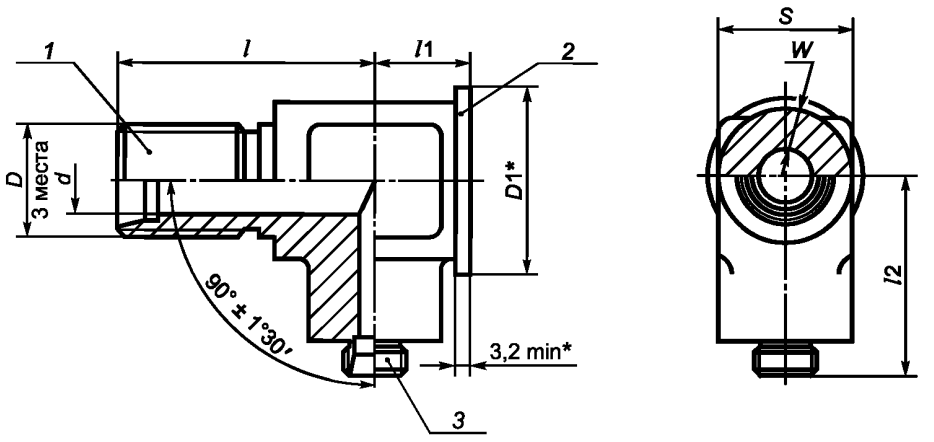
3.2 **тройник:** Соединительная деталь трубопровода.

3.3 **базовый размер детали:** Размер детали, определяемый по размеру наибольшего наконечника данной детали.

Издание официальное

4 Технические требования

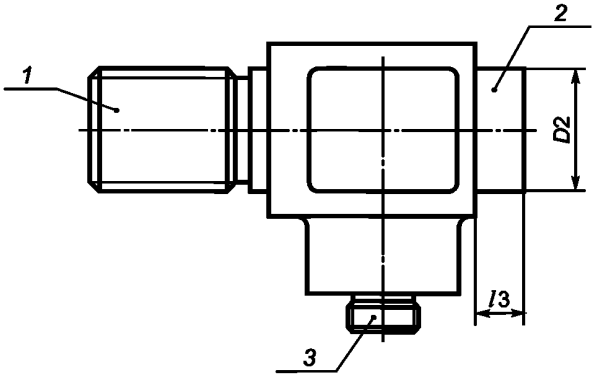
4.1 Конструкция и размеры тройников должны соответствовать указанным на рисунках 1, 2 и в таблицах 1—5.



1—3 — наконечник

* 3,2 min, если размер *D*1 определен в таблице 1; если размер не определен, следует применять размер *S*.

Рисунок 1 — Тройник без перехода основного диаметра между наконечниками *1* и *2*, наконечник *2* [1] с внутренней резьбой



1—3 — наконечник

* Если размер *D*2 отсутствует в таблице 4, то следует применить размер *S* согласно таблице 1.

Рисунок 2 — Тройник с переходом основного диаметра, наконечник *2*[1)] с внутренней резьбой

Таблица 1 — Размеры и масса тройников

Базовый размер детали (по размеру наибольшего наконечника)	*l*1, мм	*l*3, мм	Размер между площадками под ключ *S*, мм		Толщина стенки детали *W*, мм	*D*1, мм	Масса 100 шт., кг		
			От	До			Алюминиевый сплав	Сталь	Титановый сплав
02	16,46	—	12,32	12,75	2,29	14,27	0,82	2,31	1,32
03	18,06	—	13,89	14,35	2,54	15,87	1,77	4,72	2,72

[1)] SAE AS5202:2013 Port Or Fitting End, Internal Straight Thread, Design Standard (Соединения или наконечники фитингов с внутренней прямой резьбой, стандартного вида).

Окончание таблицы 1

Базовый размер детали (по размеру наибольшего наконечника)	*l*1, мм	*l*3, мм	Размер между площадками под ключ *S*, мм		Толщина стенки детали *W*, мм	*D*1, мм	Масса 100 шт., кг		
			От	До			Алюминиевый сплав	Сталь	Титановый сплав
04	19,63	9,52	18,67	19,13	2,79	—	3,76	10,57	6,08
05	19,63	9,52	18,67	19,13	3,05	19,05	4,49	12,61	7,26
06	21,23	9,52	21,84	22,30	3,05	—	5,26	14,79	8,53
08	25,98	11,91	26,59	27,05	3,81	—	8,94	25,13	14,47
10	29,97	15,87	32,94	27,05	4,32	28,57	9,34	26,26	15,15
12	34,72	17,48	32,94	33,45	4,70	34,92	16,33	45,90	26,44
14	38,28	17,93	39,29	39,80	5,08	—	—	—	—
16	39,50	18,26	40,77	18,26	5,21	41,27	20,64	60,78	35,06
20	44,25	19,84	47,12	19,84	6,10	49,23	30,48	88,45	51,03

Таблица 2 — Длина *l* наконечника *1*

В миллиметрах

Базовый размер детали (по размеру наибольшего наконечника)	Типоразмер наконечника *1*										
	02	03	04	05	06	08	10	12	14	16	20
02	35,51	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
03	36,32	37,52	—	—	—	—	—	—	—	—	—
04	40,26	41,45	43,05	—	—	—	—	—	—	—	—
05	40,26	41,45	43,05	43,05	—	—	—	—	—	—	—
06	44,65	45,85	47,45	47,45	48,62	—	—	—	—	—	—
08	43,87	45,06	46,66	46,66	47,83	52,20	—	—	—	—	—
10	45,82	47,02	48,62	48,62	49,78	54,15	57,73	—	—	—	—
12	47,83	49,02	50,62	50,62	51,79	56,16	59,74	62,51	—	—	—
14	51,82	53,01	54,61	54,61	55,78	60,15	63,73	66,50	66,50	—	—
16	53,39	54,58	56,18	56,18	57,35	61,72	65,30	68,07	68,07	68,07	—
20	56,95	58,14	59,74	59,74	60,91	65,28	68,86	71,63	71,63	71,63	71,63

Таблица 3 — Длина *l*2 наконечника *3*

В миллиметрах

Базовый размер детали (по размеру наибольшего наконечника)	Типоразмер наконечника *3*										
	02	03	04	05	06	08	10	12	14	16	20
02	22,02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
03	22,43	23,62	—	—	—	—	—	—	—	—	—
04	26,39	27,58	28,37	—	—	—	—	—	—	—	—

Окончание таблицы 3

Базовый размер детали (по размеру наибольшего наконечника)	Типоразмер наконечника *3*										
	02	03	04	05	06	08	10	12	14	16	20
05	26,39	27,58	28,37	28,37	—	—	—	—	—	—	—
06	27,58	28,78	29,57	29,57	29,97	—	—	—	—	—	—
08	29,97	31,17	31,95	31,95	32,36	34,72	—	—	—	—	—
10	32,33	33,53	34,32	34,32	34,72	37,08	38,68	—	—	—	—
12	34,32	35,51	36,30	36,30	36,70	39,07	40,67	41,76	—	—	—
14	37,90	40,46	39,88	39,88	40,28	42,65	43,79	47,42	47,42	—	—
16	39,47	40,67	41,45	41,45	41,86	44,22	45,82	47,42	47,42	47,42	—
20	43,05	44,25	45,03	45,03	45,44	47,80	49,40	51,00	51,00	51,00	51,00

Таблица 4 — Диаметр *D2*

В миллиметрах

Базовый размер детали (по размеру наибольшего наконечника)	Типоразмер наконечника *2*									
	02	03	04	05	06	08	10	12	14	16
02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
03	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
04	15,09	16,66	—	—	—	—	—	—	—	—
05	15,09	16,66	—	—	—	—	—	—	—	—
06	15,09	16,66	18,26	19,84	—	—	—	—	—	—
08	15,09	16,66	18,26	19,84	21,44	—	—	—	—	—
10	15,09	16,66	18,26	19,84	21,44	—	—	—	—	—
12	15,09	16,66	18,26	19,84	21,44	26,97	—	—	—	—
14	15,09	16,66	18,26	19,84	21,44	26,97	30,18	36,53	—	—
16	15,09	16,66	18,26	19,84	21,44	26,97	30,18	36,53	39,67	—
20	15,09	16,66	18,26	19,84	21,44	26,97	30,18	36,53	39,67	42,88

Примечание — Переходники, которые находятся в затененных областях таблиц 2—4, необходимо исключить. Если они должны быть использованы, то особое внимание следует уделить защите наконечников и труб меньших размеров.

Таблица 5 — Размеры труб и резьб

Типоразмер наконечника	Номинальный размер трубы *d*, дюйм	Номинальный размер трубы *d*, мм	Дюймовая резьба *D*[1)]
02	0,125	3,17	0,3125–24 UNJF*
03	0,188	4,78	0,3750–24 UNJF

[1)] ISO 3161:1999 Aerospace. UNJ threads. General requirements and limit dimensions (Авиация и космонавтика. Резьбы UNJ. Общие требования и предельные размеры).

Окончание таблицы 5

Типоразмер наконечника	Номинальный размер трубы *d*, дюйм	Номинальный размер трубы *d*, мм	Дюймовая резьба *D*[1)]
04	0,250	6,35	0,4375–20 UNJF
05	0,312	7,92	0,5000–20 UNJF
06	0,375	9,52	0,5625–18 UNJF
08	0,500	12,70	0,7500–16 UNJF
10	0,625	15,87	0,8750–14 UNJF
12	0,750	19,05	1,0625–12 UNJ
14	0,875	22,22	1,1875–12 UNJ
16	1,000	25,40	1,3125–12 UNJ
20	1,250	31,75	1,6250–12 UNJ
* UNJ — унифицированная резьба повышенной точности UNJ (UNJC, UNJF, UNJEF, UNJS).			

Пример условного обозначения переходного тройника с наконечником *1* типоразмера 12, наконечником *2* типоразмера 12, наконечником *3* типоразмера 6:

из алюминиевого сплава АК6:

Тройник переходной 12-12-6-31 ПНСТ -2016[1)];

стали марки 12Х18Н9Т:

Тройник переходной 12-12-6-13 ПНСТ -2016;

стали марки 13Х11Н2В2МФ:

Тройник переходной 12-12-6-11 ПНСТ -2016;

титанового сплава марки ВТ3-1:

Тройник переходной 12-12-6-Т ПНСТ -2016.

4.2 Для наконечника *1* следует применять исполнение *G*[2)], за исключением буртика.

Исполнение наконечника *2* описано в нормативном документе[3)].

Для наконечника *3* следует применять исполнение *E*[4)].

4.3 Маркировку и клеймение проводят по ГОСТ 13977.

4.4 Технические условия — по ГОСТ 13977.

4.5 Заготовка — по ГОСТ 13977; для деталей из титанового сплава — штамповка.

4.6 Термообработка для деталей из титанового сплава: отжиг — Б в. 110 ± кг/мм².

4.7 Покрытие деталей — по ГОСТ 13977; для деталей из титанового сплава следует применять покрытие Ан. Окс 2-3.

4.8 Размеры, приведенные в таблицах с 1—5, указаны для готовых изделий. Заготовка должна иметь размер, позволяющий изготовить наконечник наибольшего типоразмера.

4.9 Вес указан только для равнопроходных тройников, переходные тройники будут иметь меньший вес.

---

1) Будет указан номер настоящего стандарта после его присвоения.

2) SAE AS5863:2013 Fitting End, 24° Cone, Flareless, Fluid Connection, Design Standard (Наконечники фитингов, конус 24°, не требующие развальцовки, соединение с жидкостью, стандартного вида).

3) SAE AS5202:2013 Port Or Fitting End, Internal Straight Thread, Design Standard (Соединения или наконечники фитингов с внутренней прямой резьбой, стандартного вида).

4) SAE AS5864:2015 Fitting End, Bulkhead, 24° Cone, Flareless, Fluid Connection, Design Standard (Наконечники фитингов, переборочные, конус 24°, не требующие развальцовки, соединение с жидкостью, стандартного вида).

Библиография

[1] Стандарт SAEAS5202:2013 Соединения или наконечники фитингов с внутренней прямой резьбой, стандартного вида (Port Or Fitting End, Internal Straight Thread, Design Standard)

[2] Стандарт ISO 3161:1999 Авиация и космонавтика. Резьбы UNJ. Общие требования и предельные размеры (Aerospace. UNJ threads. General reguirements and limit dimensions)

[3] Стандарт SAEAS5863:2013 Наконечники фитингов, конус 24°, не требующие развальцовки, соединение с жидкостью, стандартного вида (Fitting End, 24° Cone, Flareless, Fluid Connection, Design Standard)

[4] Стандарт SAEAS5864:2015 Наконечники фитингов, переборочные, конус 24°, не требующие развальцовки, соединение с жидкостью, стандартного вида (Fiting End, Bulkhead, 24° Cone, Flareless, Fluid Connection, Design Standard)

УДК 629.7:006.354 ОКС:49.080

Ключевые слова: тройники равнопроходные и переходные, наконечники, дюймовая резьба

БЗ 10—2017/93

Редактор *Л.С. Зимилова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *Ю.В. Поповой*

Сдано в набор 27.10.2017 Подписано в печать 23.11.2017. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,26. Тираж 23 экз. Зак. 2385.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123001, Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru