ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 72021— 2025

Автомобильные транспортные средства

ИЗДЕЛИЯ КРЕПЕЖНЫЕ. ВИНТЫ СО ЗВЕЗДООБРАЗНОЙ ГОЛОВКОЙ И БОЛЬШИМ ФЛАНЦЕМ

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2025

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Центральный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский автомобильный и автомоторный институт «НАМИ» (ФГУП «НАМИ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 056 «Дорожный транспорт»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 мая 2025 г. № 441-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «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 (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2025

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения. 2
4 Размеры. 2
5 Технические требования 6
6 Обозначение 6
Приложение А (обязательное) Проверка калибрами звездообразной головки 7
Библиография 9

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Автомобильные транспортные средства

ИЗДЕЛИЯ КРЕПЕЖНЫЕ. ВИНТЫ СО ЗВЕЗДООБРАЗНОЙ ГОЛОВКОЙ И БОЛЬШИМ ФЛАНЦЕМ

Motor vehicles. Fasteners. Screws with external hexalobular driving feature with large flange

Дата введения — 2026—05—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает характеристики винтов со звездообразной головкой и большим фланцем, с крупным и мелким шагом резьбы, номинальными диаметрами резьбы от 5 до 20 мм, классами прочности 8.8 и 10.9 для конструкционной стали и А2-70 и А4-70 для нержавеющей стали и классами точности А и В.

Проверка калибрами звездообразной головки установлена в приложении А.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 8724 (ИСО 261—98) Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Диаметры и шаги

ГОСТ 16093 (ИСО 965-1:1998, ИСО 965-3:1998) Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Допуски. Посадки с зазором

ГОСТ 24705 (ИСО 724:1993) Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Основные размеры

ГОСТ ISO 898-1 Механические свойства крепежных изделий из углеродистых и легированных сталей. Часть 1. Болты, винты и шпильки установленных классов прочности с крупным и мелким шагом резьбы

ГОСТ ISO 3269 Изделия крепежные. Приемочный контроль

ГОСТ ISO 3506-1 Механические свойства крепежных изделий из коррозионно-стойкой нержавеющей стали. Часть 1. Болты, винты и шпильки

ГОСТ ISO 4042 Изделия крепежные. Электролитические покрытия

ГОСТ ISO 4759-1 Изделия крепежные. Допуски. Часть 1. Болты, винты, шпильки и гайки. Классы точности А, В и С

ГОСТ ISO 6157-3 Изделия крепежные. Дефекты поверхности. Часть 3. Болты, винты и шпильки специальные

ГОСТ ISO 8992 Изделия крепежные. Общие требования для болтов, винтов, шпилек и гаек

ГОСТ ISO 16048 Пассивация крепежных изделии из коррозионно-стойкой нержавеющей стали

ГОСТ Р ИСО 4753 Изделия крепежные. Концы деталей с наружной метрической резьбой

ГОСТ Р ИСО 8991 Изделия крепежные. Система обозначений

ГОСТ Р ИСО 10683 Изделия крепежные. Системы неэлектролитических цинк-ламельных покрытий

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

Издание официальное

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.

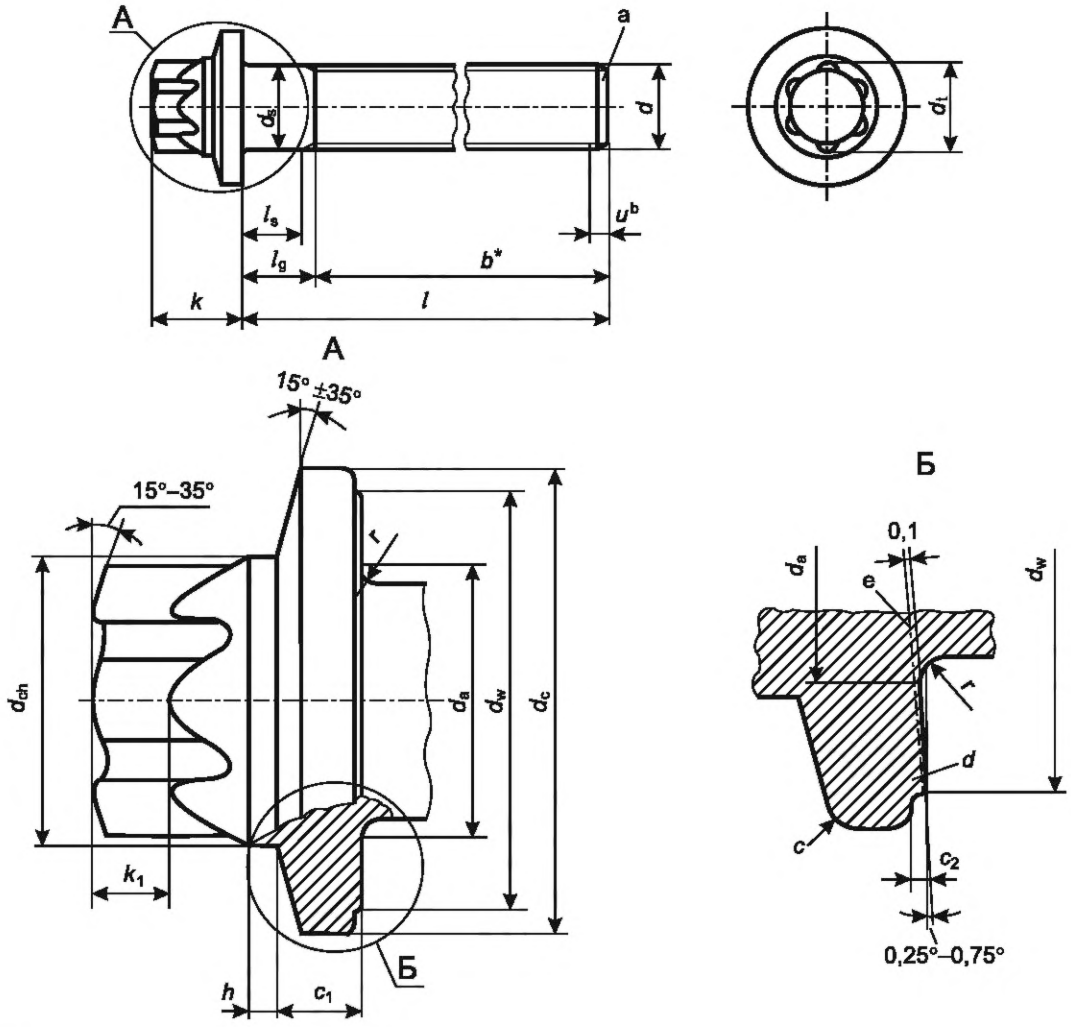
3 Термины и определения

В настоящем стандарте применен следующий термин с соответствующим определением:

3.1 **звездообразная головка:** Головка, имеющая выпукло-вогнутую боковую поверхность, выполненную по радиусам.

4 Размеры

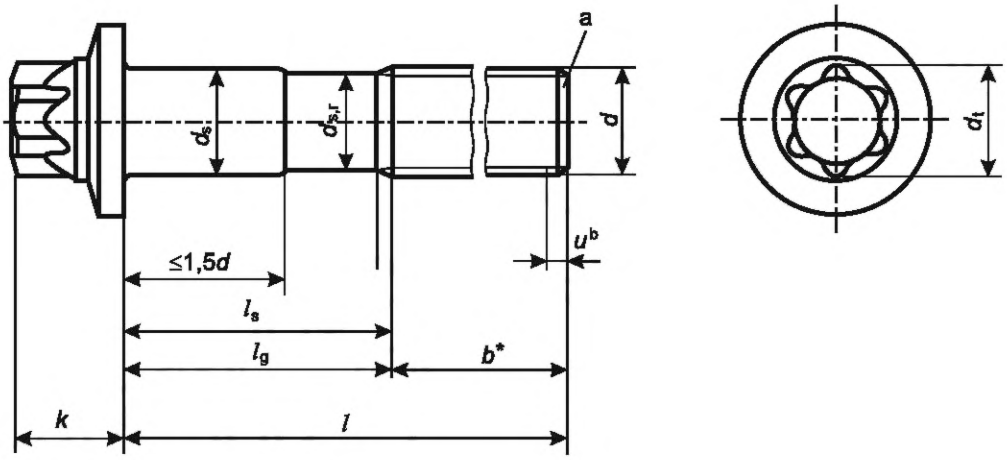
Размеры винтов указаны на рисунках 1 и 2, а также в таблицах 1 и 2. Обозначения размеров и их описания приведены в [1].



* Размер для справок.

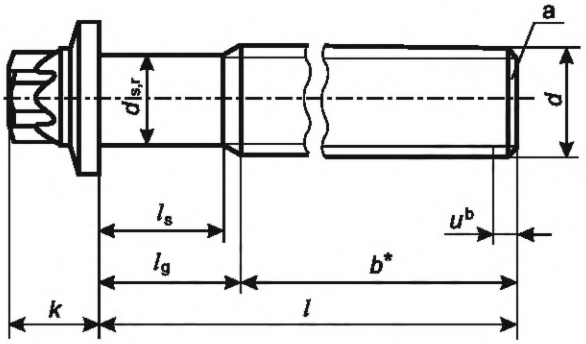
d_{ch} — диаметр цилиндрического участка; a — резьбовой конец с фаской (CH) по ГОСТ Р ИСО 4753; u^b — участок неполной резьбы ($u \le 2P$); c — пресконтур; d — форма ступеньки (допускается по выбору изготовителя); e — базовая линия для d_w

Рисунок 1 — Винт с полным цилиндрическим стержнем. Форма C

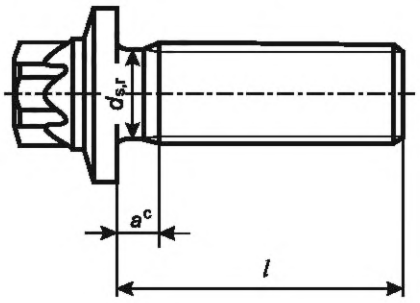


Винты с номинальной длиной $l \geq 10d$ могут иметь полный цилиндрический подголовок.

а) Винты с номинальной длиной $l \geq 10d$



б) Винты с номинальной длиной $l < 10d$



в) Винты с резьбой до головки (длины выше ступенчатой линии в таблице 2)

* Размер для справок.

$d_{s,r}$ — диаметр редуцированного стержня; a — резьбовой конец с фаской (CH) по ГОСТ Р ИСО 4753; u^b — участок неполной резьбы ($u \leq 2P$); a^c — винты с длинами выше жирной ступенчатой линии по таблице 2 имеют резьбу до головки; $a_{max} = 3P$

Рисунок 2 — Винт с редуцированным стержнем или с резьбой до головки. Форма B

Таблица 1 — Размеры

В миллиметрах

Резьба d		M5	M6	M8 M8×1	M10 M10×1,25 M10×1	M12 M12×1,5 M12×1,25	M14 M14×1,5	M16 M16×1,5	M18 M18×1,5 M18×2	M20 M20×2 M20×1,5
*P**		0,8	1	1,25	1,5	1,75	2	2	2,5	2,5
b (размер для справок)		40	50	65	80	80	80	80	80	80
c_1	не менее	1,45	1,75	2,65	3,60	4,10	5,10	5,50	6,00	6,50
	не более	1,70	2,0	2,90	3,90	4,40	5,40	5,80	6,40	6,90
c_2, не более		0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8
d_a, не более		5,7	6,8	9,2	11,2	13,70	15,7	17,7	20,2	22,4
$d_{c\ ном}$, не более		11,80	14,20	17,90	21,80	26	29,90	34,50	38,60	42,80
$d_{s,r}$		Приблизительно равен среднему диаметру резьбы								
d_s	не более	5	6	8	10	12	14	16	18	20
	не менее	4,82	5,82	7,78	9,78	11,73	13,73	15,73	17,73	19,67
$d_{t\ ном}$		7,3	9,2	10,95	12,65	16,4	18,15	21,85	25,4	28,9
d_{ch}	не более	7,80	9,75	11,55	13,30	17,10	18,90	22,70	26,30	29,90
	не менее	7,50	9,40	11,15	12,90	16,70	18,45	22,15	25,70	29,30
d_w, не менее		9,80	12,20	15,80	19,60	23,80	27,60	31,90	35,90	39,90
h, не более		0,9	0,9	0,9	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4
k	не более	6,50	7,50	10,0	12,00	14,00	16,00	19,00	21,50	24,00
	не менее	6,25	7,25	9,75	11,75	13,75	15,75	18,75	21,25	23,75
k_1, не менее		1,80	2,00	3,10	3,70	3,90	4,50	6,10	7,10	8,70
r, не менее		0,20	0,25	0,40	0,40	0,60	0,6	0,60	0,60	0,80
Условное обозначение звездообразной головки**		E 8	E 10	E 12	E 14	E 18	E 20	E 24	E 28	E 32

* *P* — шаг крупной резьбы.

** Проверка звездообразной головки в соответствии с разделами А.2 — А.4.

Таблица 2 — Длины

В миллиметрах

Резьба d			M5		M6		M8 M8×1		M10 M10×1,25 M10×1		M12 M12×1,5 M12×1,25		M14 M14×1,5		M16 M16×1,5		M18 M18×2 M18×1,5		M20 M20×2 M20×1,5	
l*			Длина гладкой части стержня l_s и длина стержня до резьбы l_g																	
Номинальный	Наименьший	Наибольший	l_s, не менее	l_g, не более	l_s, не менее	l_g, не более	l_s, не менее	l_g, не более	l_s, не менее	l_g, не более	l_s, не менее	l_g, не более	l_s, не менее	l_g, не более	l_s, не менее	l_g, не более	l_s, не менее	l_g, не более	l_s, не менее	l_g, не более
10	9,71	10,29																		
12	11,65	12,35																		
16	15,65	16,35																		
20	19,58	20,42																		
25	24,58	25,42																		
30	29,58	30,42																		
35	34,5	35,5					Резьба до головки только для винтов с уменьшенным диаметром редуцированного стержня (форма В)													
40	39,5	40,5																		
45	44,5	45,5	–	5																
50	49,5	50,5	6	10																
55	54,4	55,6			–	5														
60	59,4	60,6			5	10														
65	64,4	65,6																		
70	69,4	70,6					–	5												
80	79,4	80,6					8,75	15												
90	89,3	90,7							–	10	–	10	–	10	–	10	–	10	–	10
100	99,3	100,7							12,5	20	11,25	20	10	20	10	20	–	20	–	20
110	109,3	110,7									21,25	30	20	30	20	30	17,5	30	17,5	30
120	119,3	120,7									31,25		30	40	30	40	27,5	40	27,5	40
130	129,2	130,8										40	40	50	50	50	37,5	50	37,5	50
140	139,2	140,8											50	60	50	60	47,5	60	47,5	60
150	149,2	150,8													60	70	57,5	70	57,5	70
160	159,2	160,8															67,5	80	67,5	80
180	179,2	180,8													70	80	87,5	100	87,5	100
200	199,1	200,9															107,5	120	107,5	120

* Наименьшей стандартной длиной является 2d.

5 Технические требования

Технические требования к винтам приведены в таблице 3.

Таблица 3

<table>
<tr><td colspan="2">Материал</td><td>Конструкционная сталь</td><td>Нержавеющая сталь</td></tr>
<tr><td>Общие требования</td><td>Обозначение стандарта</td><td colspan="2">ГОСТ ISO 8992</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Резьба</td><td>Допуск</td><td colspan="2">6g*</td></tr>
<tr><td>Обозначение стандартов</td><td colspan="2">ГОСТ 8724, ГОСТ 16093, ГОСТ 24705</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Механические свойства</td><td>Классы прочности</td><td>8.8, 10.9</td><td>A2-70, A4-70</td></tr>
<tr><td>Обозначение стандартов</td><td>ГОСТ ISO 898-1</td><td>ГОСТ ISO 3506-1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Предельные отклонения, допуски формы и расположения</td><td>Классы точности</td><td colspan="2">A
Для винтов с длиной стержня l более 10d или 150 мм** для соосности и прямолинейности, класс точности B</td></tr>
<tr><td>Обозначение стандарта</td><td colspan="2">ГОСТ ISO 4759-1</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="4">Поверхность изделия</td><td>После изготовления (без покрытия)</td><td>–</td></tr>
<tr><td>Требования к гальваническим покрытиям по ГОСТ ISO 4042</td><td rowspan="2">Чистая и блестящая металлическая поверхность и/или пассивированная***</td></tr>
<tr><td>Требования к неэлектролитическим цинк-ламельным покрытиям по ГОСТ Р ИСО 10683</td></tr>
<tr><td>Допустимые предельные значения дефектов поверхности установлены в ГОСТ ISO 6157-3</td><td>–</td></tr>
<tr><td colspan="2">Приемочный контроль</td><td colspan="2">ГОСТ ISO 3269</td></tr>
<tr><td colspan="4">* В зависимости от вида покрытия может быть указано другое положение допуска резьбы для винта без покрытия согласно соответствующему стандарту на покрытие.
** Применяется меньшее значение.
*** См., например, ГОСТ ISO 16048.</td></tr>
</table>

6 Обозначение

Винт со звездообразной головкой по ГОСТ Р 72021—2025 с большим фланцем, полным цилиндрическим стержнем (форма С), резьбой М10, номинальной длиной *l* = 110 мм и классом прочности 8.8 обозначают следующим образом:

Винт со звездообразной головкой ГОСТ Р 72021—2025 — С М10 × 110 — 8.8

Винт со звездообразной головкой по ГОСТ Р 72021—2025 с большим фланцем с уменьшенным цилиндрическим стержнем (форма В), резьбой М10, номинальной длиной *l* = 100 мм и классом прочности 8.8 обозначают следующим образом:

Винт со звездообразной головкой ГОСТ Р 72021—2025 — В М10 × 100 — 8.8

Обозначение формы и исполнения винта с дополнительными требованиями при заказе — по ГОСТ Р ИСО 8991.

Приложение А
(обязательное)

Проверка калибрами звездообразной головки

А.1 Общие положения

Проверку звездообразной головки выполняют проходными и непроходными калибрами в соответствии с рисунком А.1а), с размерами по рисунку А.2 и по таблице А.1.

А.2 Проверка минимальной высоты зацепления ключом

Звездообразную головку, как указано на рисунке А.1б), вводят в калибр А.

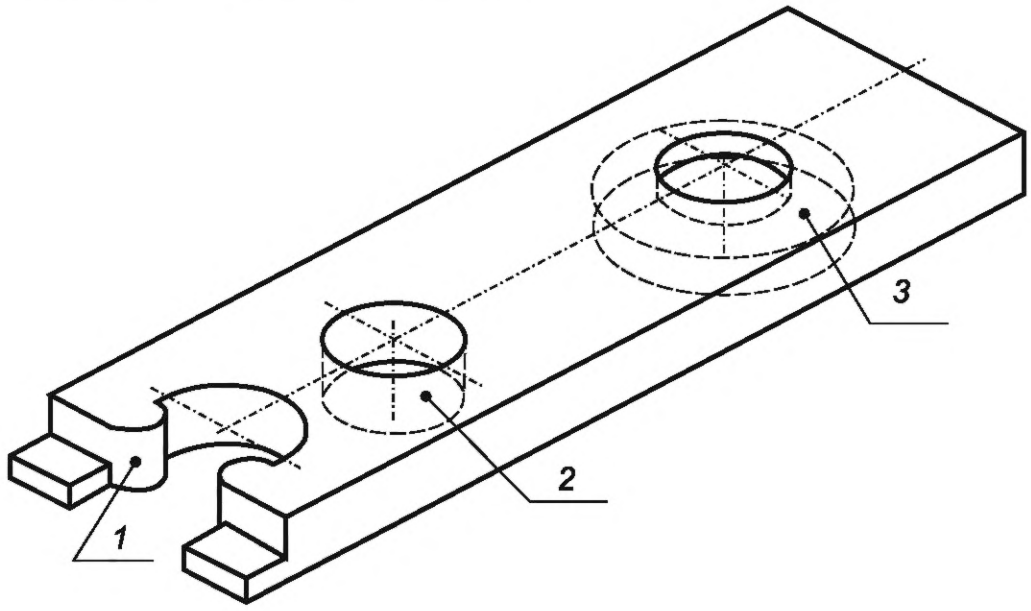
Верхний край головки винтов должен быть на одном уровне с верхней поверхностью ступенчатого калибра или выступать над ним.

А.3 Проверка наружного диаметра d_t звездообразной головки

Звездообразная головка должна входить на всю высоту зацепления ключом в калибр В [см. рисунок А.1в)].

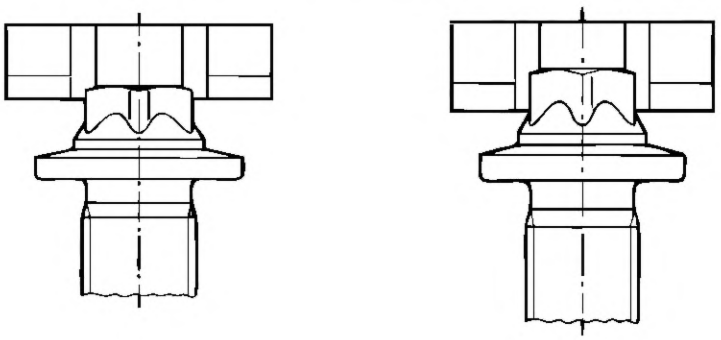
А.4 Проверка непроходным калибром звездообразной головки

Звездообразную головку, как указано на рисунке А.1г), вводят в калибр С. Верхняя поверхность головки винтов не должна выступать над верхней поверхностью калибра.



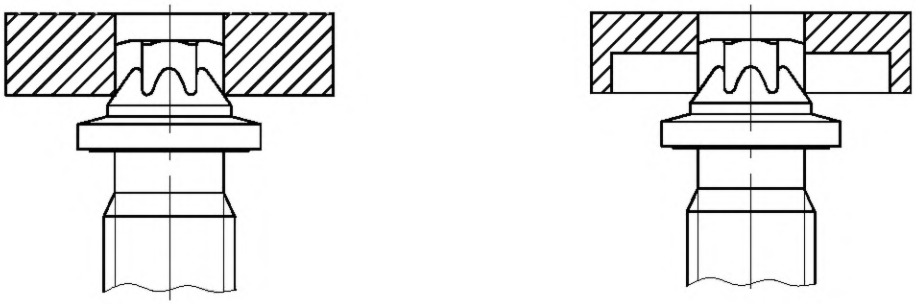
1 — калибр А; *2* — калибр В; *3* — калибр С

а) Калибры для проверки звездообразной головки



Негодная Годная

б) Проверка калибром А



в) Проверка калибром B г) Проверка калибром C

Рисунок А.1 — Проверка звездообразной головки

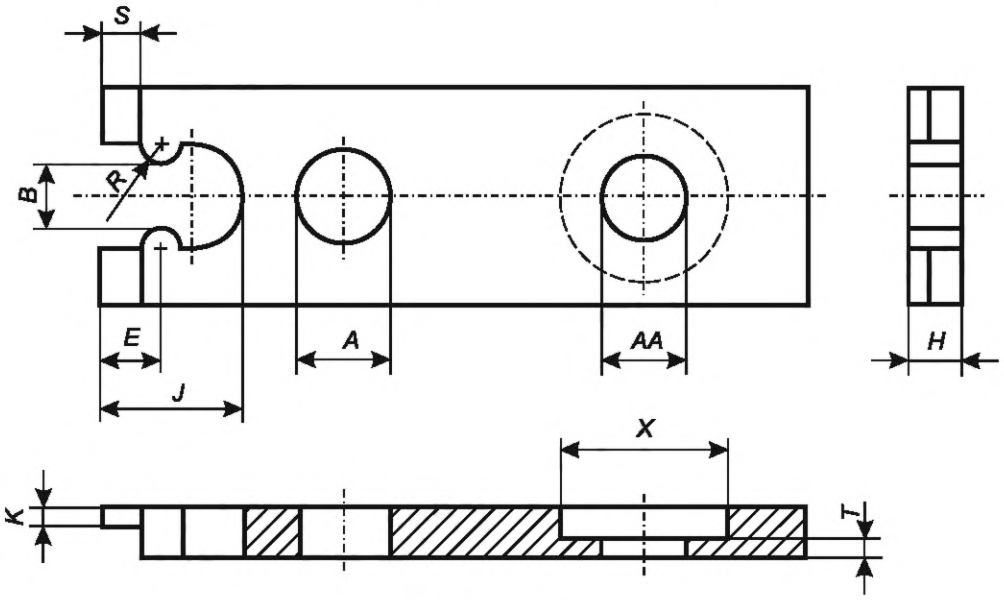


Рисунок А.2 — Проверяемые размеры

Таблица А.1 — Проверяемые размеры

В миллиметрах

Условное обозначение звездообразной головки	*A*	*AA*	*B*	*K*	*T*	*R*	*S*	*X*	*J*	*E*	*H*
	+0,008 –0,003	+0,008 –0,003	+0,008 –0,008	+0,127 –0,000	+0,000 –0,025	+0,000 –0,005	+0,38 –0,38	+0,127 –0,127	+0,25 –0,25	+0,25 –0	+0,38 –0,38
E 8	7,366	6,883	5,258	1,448	1,600	1,613	3,02	16,14	11,61	4,75	6,35
E 10	9,271	8,839	6,756	1,829	2,007	2,324	3,91	17,12	15,72	6,35	6,35
E 12	11,024	10,312	7,874	2,286	2,540	2,400	4,62	20,44	17,27	7,14	6,35
E 14	12,751	11,862	9,169	3,023	2,692	2,629	5,18	24,98	19,30	7,92	9,53
E 18	16,485	15,291	11,836	3,734	3,658	3,366	6,05	33,05	24,05	9,53	9,53
E 20	18,263	16,891	13,157	4,089	4,115	3,632	7,37	35,43	27,00	11,10	9,53
E 24	21,946	20,396	15,697	5,639	5,359	4,724	9,50	38,77	33,99	14,27	9,53
E 28	25,502	23,724	18,263	6,934	6,325	5,461	10,36	43,61	38,68	15,88	12,70
E 32	29,007	26,670	21,311	8,026	6,883	5,715	11,68	48,26	42,44	17,45	12,70

Библиография

[1] ИСО 225—2010 Изделия крепежные. Болты, винты, шпильки и гайки. Символы и обозначения размеров (Fasteners — Bolts, screws, studs and nuts — Symbols and descriptions of dimensions)

УДК 621.882.6:006.354 ОКС 21.060.20

Ключевые слова: автомобильные транспортные средства, винты с большим фланцем, звездообразная головка

Редактор *Л.С. Зимилова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *И.Ю. Литовкиной*

Сдано в набор 23.05.2025. Подписано в печать 03.06.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,48.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru