

ЗАМЕНА СТАНДАРТОВ DIN – ISO

на крепёжные изделия



Содержание

Введение	4
1. Необходимость изменения документации	5
2. Стандартизация	5
2.1 DIN	5
2.2 ISO	5
2.3 EN	5
3. Мелкие винты с плоским шлицем или крестовым приводом	6
3.1 Сравнение размеров DIN – ISO	7
4. Мелкие винты с приводом внутренней шестигранник или TX	8
4.1 Размеры головок винтов со звездообразным приводом	9
4.2 Сравнение размеров DIN – ISO	9
5. Болты с шестигранной головкой	10
5.1 Размеры шестигранника под ключ	11
6. Винты с цилиндрической головкой с внутренним шестигранником под ключ	12
7. Самонарезающие винты	12
7.1 Сравнение размеров DIN – ISO	13
8. Установочные винты с плоским шлицем	13
9. Установочные винты с внутренним шестигранником или TX	14
10. Шпильки	14
11. Пробки	15
12. Прочие винты и болты	16
13. Шурупы по дереву	17
14. Гайки шестигранные	17
2 ЗАМЕНА СТАНДАРТОВ DIN - ISO	

15. Гайки шестигранные низкие	18
15.1 Сравнение размеров DIN – ISO	19
16. Гайки шестигранные с фланцем	21
17. Гайки шестигранные самоподтягивающиеся	22
18. Гайки приварные	23
19. Гайки колпачковые	23
20. Гайки корончатые	24
21. Гайки прочие	24
22. Шайбы плоские	25
23. Шайбы пружинные и стопорные	26
24. Штифты цилиндрические и конические	27
25. Штифты пружинные	28
26. Оси	28
27. Прочий крепёж	29
28. Основные стандарты и технические условия на крепёжные изделия	30
29. Переводные таблицы аналогов ГОСТ–DIN–ISO	31
30. Артикулы Вюрт на основной крепёж, изготовленный по стандартам ISO	35
31. Покрытия крепёжных деталей в соответствии с системой защиты от коррозии WIS LV 003 компании Würth	41

Введение

Обычно стандарты пересматриваются и корректируются каждые пять лет, чтобы соответствовать современному уровню развития технологий. Знать и понимать эти изменения необходимо, так как их незнание и несоблюдение стандартов может грозить убытками в случае возникновения претензий и рекламаций по причине поломок и аварий, вызванных применением нестандартизованного крепежа. В последние годы большое количество стандартов DIN заменены на международные стандарты DIN-EN-ISO. Для компаний, производящих изделия машиностроения необходимо знать, какие стандарты прекратили действие, а какие введены, и использовать в новых изделиях комплектующие современных стандартов. Ведь если в будущем оборудованию потребуется ремонт, механик должен будет иметь возможность получить необходимый крепёж, точно соответствующий спецификации оборудования. Если применить крепёж устаревших стандартов, то в будущем вы не сможете получить запасные части, так как их давно перестали производить. Также существует вероятность запрета эксплуатации оборудования по причине несоответствия современным стандартам безопасности.

На практике большое число предприятий до сих пор используют крепёж, произведённый по отменённым стандартам. Для торговых компаний это означает, что они должны держать на складе как старый, так и новый крепёж - например, болты M10 с головкой на 17мм по DIN 933 и аналогичные болты с головкой 16 мм по стандарту ISO 4017. Так как потребители не спешат переходить на новые стандарты, низкий спрос оказывает негативное влияние на цену продукции, произведённой по новым стандартам, ведь объём производства небольшой.

Крепёж, изготовленный по устаревшим стандартам, заменённым на новые DIN-EN-ISO, должен поставляться только как запасные части для ранее произведённой техники. В тех случаях, когда стандарты были отозваны без замены (например, DIN 127 - шайба "гровера") необходимо изменить конструкцию узла с использованием современных крепёжных деталей, потому что применение устаревших деталей приводит к возрастанию издержек на эксплуатацию оборудования и ставит под угрозу безопасность.

Эта брошюра призвана помочь вам увидеть изменения стандартов DIN на крепёж, произошедших в последнее время, и создавать новое оборудование на основе современных стандартов.

1. Необходимость изменения документации

В основе большинства стандартов ISO лежат стандарты DIN. Большинство стандартов DIN были заменены на стандарты ISO с незначительными корректировками.

Если международный стандарт ISO применяется на национальном уровне без каких-либо изменений, то такое же обозначение соответствующего стандарта ISO присваивается национальному стандарту DIN. К обозначению стандарта ISO добавляется обозначение DIN-EN.

Например, международный стандарт на гайки ISO 4032, национальный немецкий DIN-EN-ISO 4032.

Изменение обозначения стандартов в конструкторской документации, спецификациях, ведомостях требует много усилий. Однако такие изменения неизбежны, если компания производит продукцию, соответствующую современным требованиям качества и безопасности.

Компания, не соблюдающая требования действующих стандартов, рискует потерять больше в случае возникновения претензий и рекламаций по причине поломок и аварий, вызванных применением нестандартизованного крепежа

2. Стандартизация

В прошлом стандартизация на национальном уровне в Германии осуществлялась Немецким Институтом Стандартизации Deutsches Institut für Normung, сокращённо DIN. Международные стандарты, Европейские EN и интернациональные ISO публикуются Международной Организацией по стандартизации - International Organization for Standardization - ISO.

2.1 DIN

Национальные стандарты DIN заменены или будут заменены на международные ISO и/или Европейские стандарты EN. Стандарты DIN продолжают действовать на продукты, не имеющие ISO или EN.

2.2 ISO

В соответствии с целями и задачами ISO, основанного в 1946 году, международные стандарты (ISO) должны применяться во всём мире, чтобы обеспечить простой обмен товарами и снятие торговых барьеров.

2.3 EN

Цель Европейских стандартов (EN) гармонизация технических правил и требований внутри Европейского союза (ЕС/EU/EWG), который был создан 1 января 1993. Насколько это возможно, существующие стандарты ISO должны быть приняты как Европейские EN без каких-либо изменений. Отличие между ISO и EN в том, что стандарты EN в соответствии с решением Европейского Совета Должны быть приняты и введены в действие как национальные стандарты всех стран-членов ЕС без каких-либо изменений с одновременной отменой устаревших национальных стандартов.

3. Мелкие винты с плоским шлицем или крестовым приводом

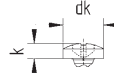
В стандарте ИСО для винтов с плоским шлицем и крестовым приводом некоторые размеры головок винтов были изменены. Это изменение не окажет влияния на большинство применений, однако, в местах с ограниченным пространством необходимо проверить возможность взаимозаменяемости.

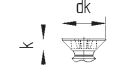
Таблица 1

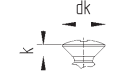
Обозначение	DIN	DIN отменён	ISO	Взаимозаменяемость			Изменения/Комментарии
				да	частично	нет	
Винты с цилиндрической головкой, с плоским шлицем	84	да	1207	-	x	-	<ul style="list-style-type: none"> Размеры <M1.8 исключены Некоторые размеры головок изменены Длины резьб изменены Размеры шлица изменены Некоторые длины удалены Класс прочности 8.8 исключён
Винты с цилиндрической скруглённой головкой, с плоским шлицем	85	да	1580	x	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Включены размеры M1.2, M2, M2.5 Некоторые размеры головок изменены Класс прочности 8.8 исключён
Винты с потайной головкой, с плоским шлицем	963	да	2009	-	x	-	<ul style="list-style-type: none"> Некоторые размеры головок изменены Длины резьб изменены Класс прочности 8.8 исключён Диаметры <M1.6 и >M10 исключены
Винты с полупотайной головкой, с плоским шлицем	964	да	2010	-	x	-	<ul style="list-style-type: none"> Некоторые размеры головок изменены Длины резьб изменены Класс прочности 8.8 исключён Диаметры <M1.6 и >M10 исключены
Винты с потайной головкой, с крестовым приводом	965	да	7046-часть 1	-	x	-	<ul style="list-style-type: none"> Некоторые размеры головок изменены Длины резьб изменены Глубина привода изменена
Винты с потайной головкой, с крестовым приводом	965	да	7046-часть 2	-	x	-	<ul style="list-style-type: none"> Некоторые размеры головок изменены Размер Ø M1.6 исключён Класс прочности 5.8 и A4-70 исключены Длины резьб изменены Глубина привода изменена
Винты с полупотайной головкой, с крестовым приводом	966	да	7047	-	x	-	<ul style="list-style-type: none"> Некоторые размеры головок изменены Длины резьб изменены Класс прочности 5.8 и 8.8 исключены Глубина привода изменена
Винты с цилиндрической скруглённой головкой, с крестовым приводом	7985	да	7045	x	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Некоторые размеры головок изменены Длины резьб изменены Глубина привода изменена

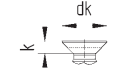
3.1 Сравнение размеров DIN – ISO

Таблица 2

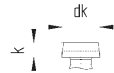
Резьба		M1.6	M2	M2.5	M3	M3.5	M4	M5	M6	M8	M10	
$d_{k \text{ max.}}$	ISO 7045	3.2	4	5	5.6	7	8	9.5	12	16	20	
	DIN 7985	3.2	4	5	6	7	8	10	12	16	20	
$k_{\text{ max.}}$	ISO 7045	1.3	1.6	2.1	2.4	2.6	3.1	3.7	4.6	6	7.5	
	DIN 7985	1.3	1.6	2	2.4	2.7	3.1	3.8	4.6	6	7.5	


$d_{k \text{ max.}}$	ISO 7046-часть 1 + 2*	3	3.8	4.7	5.5	7.3	8.4	9.3	11.3	15.8	18.3	
	DIN 965	3	3.8	4.7	5.6	6.5	7.5	9.2	11	14.5	18	
$k_{\text{ max.}}$	ISO 7046-часть 1 + 2*	1	1.2	1.5	1.65	2.35	2.7	2.7	3.3	4.65	5	
	DIN 965	0.96	1.2	1.5	1.65	1.93	2.2	2.5	3	4	5	

$d_{k \text{ max.}}$	ISO 7047	3	3.8	4.7	5.5	7.3	8.4	9.3	11.3	15.8	18.3	
	DIN 966	3	3.8	4.7	5.6	6.5	7.5	9.2	11	14.5	18	
$k_{\text{ max.}}$	ISO 7047	1	1.2	1.5	1.65	2.35	2.7	2.7	3.3	4.65	5	
	DIN 966	0.96	1.2	1.5	1.65	1.93	2.2	2.5	3	4	5	

$d_{k \text{ max.}}$	ISO 2009	3	3.8	4.7	5.5	7.3	8.4	9.3	11.3	15.8	18.3	
	DIN 963	3	3.8	4.7	5.6	6.5	7.5	9.2	11	14.5	18	
$k_{\text{ max.}}$	ISO 2009	1	1.2	1.5	1.65	2.35	2.7	2.7	3.3	4.65	5	
	DIN 963	0.96	1.2	1.5	1.65	1.93	2.2	2.5	3	4	5	

$d_{k \text{ max.}}$	ISO 2010	3	3.8	4.7	5.5	7.3	8.4	9.3	11.3	15.8	18.3	
	DIN 964	3	3.8	4.7	5.6	6.5	7.5	9.2	11	14.5	18	
$k_{\text{ max.}}$	ISO 2010	1	1.2	1.5	1.65	2.35	2.7	2.7	3.3	4.65	5	
	DIN 964	0.96	1.2	1.5	1.65	1.93	2.2	2.5	3	4	5	

$d_{k \text{ max.}}$	ISO 1207	3	3.8	4.5	5.5	6	7	8.5	10	13	16	
	DIN 84	-	3.8	4.5	5.5	6	7	8.5	10	13	16	
$k_{\text{ max.}}$	ISO 1207	1.1	1.4	1.8	2.0	2.4	2.6	3.3	3.9	5.0	6.0	
	DIN 84	-	1.3	1.6	2.0	2.4	2.6	3.3	3.9	5.0	6.0	

$d_{k \text{ max.}}$	ISO 1580	3.2	4	5	5.6	7	8	9.5	12	16	20	
	DIN 85	-	-	-	6	7	8	10	12	16	20	
$k_{\text{ max.}}$	ISO 1580	1	1.3	1.5	1.8	2.1	2.4	3	3.6	4.8	6	
	DIN 85	-	-	-	1.8	2.1	2.4	3	3.6	4.8	6	
$w_{\text{ min.}}$	ISO 1580	0.3	0.4	0.5	0.7	0.8	1	1.2	1.4	1.9	2.4	
	DIN 85	-	-	-	0.7	0.9	1	1.3	1.4	2.1	2.7	

* Размеры по ISO 7046 часть 1 и часть 2 идентичны, кроме M1.6 - удалён в части 2

4. Мелкие винты с приводом внутренний шестигранник или TX

Стандарты DIN 6912 и DIN 7984 ещё действуют. При замене DIN 7991 на ISO 10642 размер головки винтов был увеличен для увеличения её прочности, поэтому при замене винтов необходимо изменить размер зенковки в детали.

Винты со звездообразным приводом TX (TORX) были введены недавно (нет предшествующего стандарта DIN). Геометрия и размеры головок винтов с TORX идентичны головкам винтов с крестовым приводом.

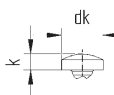
Таблица 3

Обозначение	DIN	DIN отменён	ISO	Взаимозаменяемость			Изменения/Комментарии
				да	частично	нет	
Винты с низкой цилиндрической головкой, с внутренним шестигранником с отверстием	6912	нет	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> DIN ещё действует Добавлены требования по разрушающим нагрузкам для нержавеющей стали Цветные металлы и неметаллы исключены
Винты с низкой цилиндрической головкой, с внутренним шестигранником	7984	нет	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> DIN ещё действует Добавлены требования по разрушающим нагрузкам для нержавеющей стали Цветные металлы и неметаллы исключены
Винты с полукруглой головкой, с внутренним шестигранником	-	-	7380 часть 1	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Нет предшествующего стандарта DIN
Винты с полукруглой головкой, с фланцем, с внутренним шестигранником	-	-	7380 часть 2	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Нет предшествующего стандарта DIN
Винты с потайной головкой, с внутренним шестигранником	7991	да	10642	-	x	-	<ul style="list-style-type: none"> Некоторые размеры головок изменены (см. Табл. 5) Размеры M18, M22, M24 исключены Нержавеющие стали исключены Включены классы прочности 10.9 и 12.9
Винты с низкой цилиндрической головкой, звездообразным приводом	-	-	14580	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Нет предшествующего стандарта DIN
Винты с потайной головкой, звездообразным приводом	-	-	14581	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Нет предшествующего стандарта DIN Размеры головок по ISO 7046 (см. Табл. 4)
Винты с цилиндрической скругленной головкой, звездообразным приводом	-	-	14583	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Нет предшествующего стандарта DIN Размеры головок по ISO 7045 (см. Табл. 4)
Винты с полупотайной головкой, звездообразным приводом	-	-	14584	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Нет предшествующего стандарта DIN Размеры головок по ISO 7047 (см. Табл. 4)

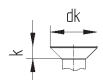
4.1 Размеры головок винтов со звездообразным приводом

Таблица 4

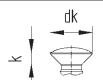
Резьба		M1.6	M2	M2.5	M3	M3.5	M4	M5	M6	M8	M10
$d_{k \max.}$	ISO 7045	3.2	4	5	5.6	7	8	9.5	12	16	20
	ISO 14583	-	4	5	5.6	7	8	9.5	12	16	20
	ISO 14580	-	3.8	4.5	5.5	6	7	8.5	10	13	16
$k_{\max.}$	ISO 7045	1.3	1.6	2.1	2.4	2.6	3.1	3.7	4.6	6	7.5
	DIN 14583	-	1.6	2.1	2.4	2.6	3.1	3.7	4.6	6	7.5
	ISO 14580	-	1.55	1.85	2.4	2.6	3.1	3.65	4.4	5.8	6.9



$d_{k \max.}$	ISO 7046-часть 1 + 2*	3	3.8	4.7	5.5	7.3	8.4	9.3	11.3	15.8	18.3
	ISO 14581	-	3.8	4.7	5.5	7.3	8.4	9.3	11.3	15.8	18.3
$k_{\max.}$	ISO 7046-часть 1 + 2*	1	1.2	1.5	1.65	2.35	2.7	2.7	3.3	4.65	5
	DIN 14581	-	1.2	1.5	1.65	2.35	2.7	2.7	3.3	4.65	5



$d_{k \max.}$	ISO 7047	3	3.8	4.7	5.5	7.3	8.4	9.3	11.3	15.8	18.3
	ISO 14584	-	3.8	4.7	5.5	7.3	8.4	9.3	11.3	15.8	18.3
$k_{\max.}$	ISO 7047	1	1.2	1.5	1.65	2.35	2.7	2.7	3.3	4.65	5
	ISO 14584	-	1.2	1.5	1.65	2.35	2.7	2.7	3.3	4.65	5



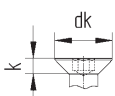
* Размеры по ISO 7046 часть 1 и часть 2 идентичны, кроме M1.6 - удалён в части 2

4.2 Сравнение размеров DIN – ISO

Таблица 5

Резьба		M1.6	M2	M2.5	M3	M3.5	M4	M5	M6	M8
$d_{k \max.}$	ISO 10642	-	-	-	6.72	-	8.96	11.2	13.44	17.92
	DIN 7991	-	-	-	6	-	8	10	12	16
$k_{\max.}$	ISO 10642	-	-	-	1.86	-	2.48	3.1	3.72	4.96
	DIN 7991	-	-	-	1.7	-	2.3	2.8	3.3	4.4

Резьба		M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
$d_{k \max.}$	ISO 10642	22.4	26.88	30.8	33.6	-	40.32	-	-
	DIN 7991	20	24	27	30	33	36	36	39
$k_{\max.}$	ISO 10642	6.2	7.44	8.4	8.8	-	10.16	-	-
	DIN 7991	5.5	6.5	7	7.5	8	8.5	13.1	14



Геометрия головки по DIN 74 исполнение F.

5. Болты с шестигранной головкой

Большинство стандартов DIN на болты с шестигранной головкой заменены на ISO много лет назад. ISO практически полностью повторяет отменённый DIN, за исключением размера под ключ для M10, M12, M14 и M22 (см. Табл. 7). DIN можно заменять на ISO без ограничений.

Однако, стандарт на механические свойства болтов ISO 898-1 в редакции от 2009 года повышает требования к ударной вязкости болтов при отрицательных температурах до -20°C , что необходимо учитывать при работе с оборудованием, работающим в северных условиях

Таблица 6

Обозначение	DIN	DIN отменён	ISO	Взаимозаменяемость			Изменения/Комментарии
				да	частично	нет	
Болты с шестигранной головкой, с резьбой до головки Класс точности C	558	да	4018	x	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Расширен размерный ряд Изменены размеры под ключ для M10, M12, M14 и M22 Добавлен класс прочности 4.8
Болты с шестигранной головкой, с резьбой не до головки Класс точности C	601	да	4016	x	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Расширен размерный ряд Изменены размеры под ключ для M10, M12, M14 и M22 Добавлен класс прочности 4.8
Болты с шестигранной головкой, с резьбой не до головки	931	да	4014	x	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Расширен размерный ряд Изменены размеры под ключ для M10, M12, M14 и M22
Болты с шестигранной головкой, с резьбой до головки	933	да	4017	x	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Расширен размерный ряд Изменены размеры под ключ для M10, M12, M14 и M22
Болты с шестигранной головкой, с резьбой не до головки Мелкая резьба	960	да	8765	x	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Расширен размерный ряд Изменены размеры под ключ для M10, M12, M14 и M22
Болты с шестигранной головкой, с резьбой до головки Мелкая резьба	961	да	8676	x	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Расширен размерный ряд Изменены размеры под ключ для M10, M12, M14 и M22
Болты с шестигранной головкой с фланцем	6921	да	EN 1665	-	x	-	<ul style="list-style-type: none"> Высота головки изменена (выборочно) Диаметр фланца не изменён Изменены размеры под ключ для M10, M12, M14 и M22 Класс прочности 12.9 исключён Мелкая резьба исключена
Болты с шестигранной головкой с гайкой для стальных конструкций	7990	нет	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Поставляются только в комплекте с гайкой ISO 4032

5.1 Размеры шестигранника под ключ

Таблица 7

	Болты с шестигранной головкой		Болты с шестигранной головкой, с фланцем	
	Размер под ключ, мм для болтов с шестигранной головкой (ISO 272)		Размер под ключ, мм для шестигранной головки	
Резьба	DIN 558 DIN 601 DIN 931 DIN 933 DIN 960 DIN 961	ISO 4018 ISO 4016 ISO 4014 ISO 4017 ISO 8765 ISO 8676	DIN 6921	EN 1665
M1.6	3.2	3.2	-	-
M2	4	4	-	-
M2.5	5	5	-	-
M3	5.5	5.5	-	-
M4	7	7	-	-
M5	8	8	8	8
M6	10	10	10	10
M8	13	13	13	13
M10	17	16	15	16
M12	19	18	16	18
M14	22	21	18	21
M16	24	24	21	24
M18	27	27	-	-
M20	30	30	30	30
M22	32	34	-	-
M24	36	36	-	-
M30	46	46	-	-
M36	55	55	-	-
M42	65	65	-	-
M48	75	75	-	-
M56	85	85	-	-

6. Винты с цилиндрической головкой

DIN 912 заменён на ISO 4762. Номинальные размеры M1,4 M18 M22 M33 M72 M80 M90 M100 исключены из новых стандартов. Винты с мелкой резьбой вынесены в отдельный стандарт ISO 12474. Винты с внутренним звездообразным приводом TX вынесены в отдельный стандарт ISO 14579.

Размеры винтов по ISO соответствуют аналогичным по DIN и их возможно заменить без проблем.

Таблица 8

Обозначение	DIN	DIN отменён	ISO	Взаимозаменяемость			Изменения/Комментарии
				да	частично	нет	
Винты с цилиндрической головкой с внутренним шестигранником	912	да	4762	x	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Некоторые размеры исключены Мелкая резьба вынесена в ISO 12474
Винты с цилиндрической головкой с внутренним шестигранником, мелкая резьба	912	да	12474	x	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Некоторые размеры исключены
Винты с цилиндрической головкой с внутренним звездообразным приводом (TX)	-	-	14579	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Нет предшествующего стандарта DIN Размеры головок идентичны ISO 4762

7. Самонарезающие винты

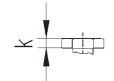
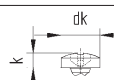
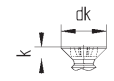
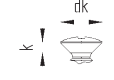
При замене DIN на ISO изменены некоторые размеры головок. Угол конуса потайной и полупотайной головки изменён с 80° на 90°. Форма потайной и полупотайной головки регламентируется ISO 15065

Таблица 9

Обозначение	DIN	DIN отменён	ISO	Взаимозаменяемость			Изменения/Комментарии
				да	частично	нет	
Самонарезающий винт с шестигранной головкой	7976	да	1479	-	x	-	<ul style="list-style-type: none"> Высота головки изменена в некоторых случаях (см. Табл. 10)
Самонарезающий винт с цил. скругл. головкой, крестовым приводом	7981	да	7049	-	x	-	<ul style="list-style-type: none"> Размеры головки изменены в некоторых случаях (см. Табл. 10)
Самонарезающий винт с потайной головкой	7982	да	7050	-	x	-	<ul style="list-style-type: none"> Размеры головки изменены в некоторых случаях (см. Табл. 10) Угол потайной головки 90° (DIN 80°)
Самонарезающий винт с полупотайной головкой	7983	да	7051	-	x	-	<ul style="list-style-type: none"> Размеры головки изменены в некоторых случаях (см. Табл. 10) Угол потайной головки 90° (DIN 80°)

7.1 Сравнение размеров DIN – ISO

Таблица 10

Резьба		ST 2.2	ST 2.9	ST 3.5	ST 3.9	ST 4.2	ST 4.8	ST 5.5	ST 6.3	ST 8	ST 9.5	
k _{max.}	ISO 1479	1.6	2.3	2.6	-	3	3.8	4.1	4.7	6	7.5	
	DIN 7976	1.42	1.62	2.42	2.42	2.92	3.12	4.15	4.95	5.95	-	
d _{k max.}	ISO 7049	4	5.6	7	-	8	9.5	11	12	16	20	
	DIN 7981	4.2	5.6	6.9	7.5	8.2	9.5	10.8	12.5	-	-	
k _{max.}	ISO 7049	1.6	2.4	2.6	-	3.1	3.7	4	4.6	6	7.5	
	DIN 7981	1.8	2.2	2.6	2.8	3.05	3.55	3.95	4.55	-	-	
d _{k max.}	ISO 7050	3.8	5.5	7.3	-	8.4	9.3	10.3	11.3	15.8	18.3	
	DIN 7982	4.3	5.5	6.8	7.5	8.1	9.5	10.8	12.4	-	-	
k _{max.}	ISO 7050	1.1	1.7	2.35	-	2.6	2.8	3	3.15	4.65	5.25	
	DIN 7982	1.3	1.7	2.1	2.3	2.5	3	3.4	3.8	-	-	
d _{k max.}	ISO 7051	3.8	5.5	7.3	-	8.4	9.3	10.3	11.3	15.8	18.3	
	DIN 7983	4.3	5.5	6.8	7.5	8.1	9.5	10.8	12.4	-	-	
k _{max.}	ISO 7051	1.1	1.7	2.35	-	2.6	2.8	3	3.15	4.65	5.25	
	DIN 7983	1.3	1.7	2.1	2.3	2.5	3	3.4	3.8	-	-	

8. Установочные винты с плоским шлицем

Стандарты DIN на установочные винты с внутренним шестигранником заменены на стандарты ISO в небольших изменениями.

Таблица 11

Обозначение	DIN	DIN отменён	ISO	Взаимозаменяемость			Изменения/Комментарии
				да	частично	нет	
Винт установочный с цилиндрическим концом и шлицем	417	да	EN 27435	x	-	-	• Без значительных изменений
Винт без головки, со шлицем	427	да	2342	x	-	-	• Размер M1.4 исключён • Размеры более M10 исключены • Добавлен класс прочности 45H • Введены классы прочности для нержавеющей стали
Винт установочный с зашарпленным концом и шлицем	438	да	EN 27436	x	-	-	• Без значительных изменений
Винт установочный с плоским концом и шлицем	551	да	4766	x	-	-	• Размер Ø M1, M1.4 исключён
Винт установочный с коническим концом и шлицем	553	да	7434	x	-	-	• Размер Ø M1, M1.4 исключён

9. Установочные винты в внутреннем шестиграннике или TX

Стандарты DIN на установочные винты с внутренним шестигранником заменены на стандарты ISO в небольших изменениями.

Таблица 12

Обозначение	DIN	DIN отменён	ISO	Взаимозаменяемость			Изменения/Комментарии
				да	частично	нет	
Винт установочный с плоским концом и внутренним шестигранником	913	да	4026	x	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Размеры M1.4, M1.8, M14, M18, M22 исключены Введены классы прочности для нержавеющей сталей
Винт установочный с коническим концом и внутренним шестигранником	914	да	4027	x	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Размеры M1.4, M1.8, M14, M18, M22 исключены Введены классы прочности для нержавеющей сталей
Винт установочный с цилиндрическим концом и внутренним шестигранником	915	да	4028	x	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Размеры M1.4, M1.8, M14, M18, M22 исключены Введены классы прочности для нержавеющей сталей
Винт установочный с зашаренным концом и внутренним шестигранником	916	да	4029	x	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Размеры M1.4, M1.8, M14, M18, M22 исключены Введены классы прочности для нержавеющей сталей
Винты упорные со сферическим концом	6332	нет	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Стандарт DIN действует
Винты установочные со звездообразным приводом	34827	нет	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Стандарт DIN действует

10. Шпильки

Стандарты DIN оставлены без изменений

Таблица 13

Обозначение	DIN	DIN отменён	ISO	Взаимозаменяемость			Изменения/Комментарии
				да	частично	нет	
Шпильки с ввинчиваемым концом $\approx 2 d$	835	нет	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Стандарт DIN действует
Шпильки с ввинчиваемым концом $\approx 1 d$	938	нет	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Стандарт DIN действует
Шпильки с ввинчиваемым концом $\approx 1,25 d$	939	нет	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Стандарт DIN действует
Шпильки с ввинчиваемым концом $\approx 2,5 d$	940	нет	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Стандарт DIN действует

11. Пробки

Стандарты DIN оставлены без изменений

Таблица 14

Обозначение	DIN	DIN отменён	ISO	Взаимозаменяемость			Изменения/Комментарии
				да	частично	нет	
Пробки с конической резьбой, с внутренним приводом	906	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN действует
Пробки с цилиндрической резьбой, с фланцем, с внутренним приводом	908	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN действует
Пробки с конической резьбой, с внешним шестигранником	909	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN действует
Пробки с цилиндрической резьбой, с фланцем, с внешним шестигранником	910	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN действует
Пробки облегчённые, с цилиндрической резьбой, с фланцем, с внешним шестигранником	7604	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN действует

12. Прочие винты и болты

Таблица 15

Обозначение	DIN	DIN отменён	ISO	Взаимозаменяемость			Изменения/Комментарии
				да	частично	нет	
Винты-барашки, скруглённые	316	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN действует
Болты откидные	444	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN действует
Рым болты	580	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN действует
Винты со сферической головкой, с квадратным подголовком	603	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN действует
Винты с потайной головкой, с усом	604	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN действует
Винты с потайной головкой, с квадратным подголовком	605	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN действует
Винты со сферической головкой, с усом	607	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN действует
Винты с потайной головкой, с низким квадратным подголовком	608	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN действует
Винты резьбовыдавливающие	7500	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN действует
Винты резьбонарезающие с шестигранной головкой и шлицем	7513	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN действует
Винты резьбонарезающие с крестовым приводом	7516	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN действует

13. Шурупы по дереву

Таблица 16

Обозначение	DIN	DIN отменён	ISO	Взаимозаменяемость			Изменения/Комментарии
				да	частично	нет	
Шурупы с полупотайной головкой со шлицем	95	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN действует
Шурупы с полукруглой головкой со шлицем	96	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN действует
Шурупы с потайной головкой со шлицем	97	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN действует
Шурупы с шестигранной головкой	571	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN действует

14. Гайки шестигранные

При переходе на стандарты ISO была увеличена высота шестигранных гаек и размеры под ключ для M10, M12, M14 и M22. Требования к прочности (проверочная нагрузка) также были увеличены в соответствии с ISO 898-2 для крупной резьбы и ISO 898-6 для мелкой.

Гайки по DIN 934 выдерживают меньшую проверочную нагрузку (DIN 267-4). Такие гайки маркируются классом прочности в прямых скобках, например **18I**, указывая на их меньшую нагрузочную способность.

Таблица 17

Обозначение	DIN	DIN отменён	ISO	Взаимозаменяемость			Изменения/Комментарии
				да	частично	нет	
Гайки шестигранные с крупной резьбой	934	да	4032	-	-	x	<ul style="list-style-type: none"> • Высота гаек изменена • Размер шестигранника под ключ для M10, M12, M14, M22 изменён • Только крупная резьба
Гайки шестигранные с мелкой резьбой	934	да	8673	-	-	x	<ul style="list-style-type: none"> • Высота гаек изменена • Размер шестигранника под ключ для M10, M12, M14, M22 изменён • Только мелкая резьба
Гайки шестигранные Исполнение 2	-	-	4033	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Нет предшествующего DIN • Для классов прочности 8, 10, 12
Гайки шестигранные Класс точности C	555	-	4034	-	-	x	<ul style="list-style-type: none"> • Для класса прочности 5

15. Гайки шестигранные низкие

Стандарт DIN 439 на низкие гайки был отменён с заменой на ISO. Предпочтительнее использовать ISO 4035 как замену, так как он наиболее соответствует отменённому DIN 439.

DIN 936 отменён без замен. Рекомендуется использовать гайки по ISO 4035.

Таблица 18

Обозначение	DIN	DIN отменён	ISO	Взаимозаменяемость			Изменения/Комментарии
				да	частично	нет	
Гайки шестигранные низкие без фасок	439 часть 1	да	4036	-	x	-	<ul style="list-style-type: none"> Размер под ключ для M10 изменён Рекомендуется приоритетно использовать ISO 4035
Гайки шестигранные низкие с фаской	439 часть 2	да	4035	x	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Класс прочности для нержавеющей сталей изменён с 50 на 025, с 70 на 035 Размер под ключ для M10, M12, M14, M22 изменён Размер M1.8 исключён Только крупная резьба
Гайки шестигранные низкие с мелкой резьбой, с фаской	439	да	8675	x	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Класс прочности для нержавеющей сталей изменён с 50 на 025, с 70 на 035 Размер под ключ для M10, M12, M14, M22 изменён Размер M1.8 исключён Только мелкая резьба
Гайки шестигранные низкие	936	да	-	-	x	-	<ul style="list-style-type: none"> Отменён без замены Рекомендуется использовать ISO 4035 как наиболее близкий

15.1 Сравнение размеров DIN и ISO

Таблица 19

Стандарт	DIN 934		ISO 4032		DIN 439		ISO 4035	
	Высота (mm) m _{max}	Размер под ключ (mm)	Высота (mm) m _{max}	Размер под ключ (mm)	Высота (mm) m _{max}	Размер под ключ (mm)	Высота (mm) m _{max}	Размер под ключ (mm)
M1	0.8	2.5	-	-	-	-	-	-
M1.2	1	3	-	-	-	-	-	-
M1.4	1.2	3	-	-	-	-	-	-
M1.6	1.3	3.2	1.3	3.2	1	3.2	1	3.2
M2	1.6	4	1.6	4	1.2	4	1.2	4
M2.5	2	5	2	5	1.6	5	1.6	5
M3	2.4	5.5	2.4	5.5	1.8	5.5	1.8	5.5
M3.5	2.8	6	2.8	6	2	6	2	6
M4	3.2	7	3.2	7	2.2	7	2.2	7
M5	4	8	4.7	8	2.7	8	2.7	8
M6	5	10	5.2	10	3.2	10	3.2	10
M8	6.5	13	6.8	13	4	13	4	13
M10	8	17	8.4	16	5	17	5	16
M12	10	19	10.8	18	6	19	6	18
M14	11	22	12.8	21	7	22	7	21
M16	13	24	14.8	24	8	24	8	24
M18	15	27	15.8	27	9	27	9	27
M20	16	30	18	30	10	30	10	30
M22	18	32	19.4	34	11	32	11	34
M24	19	36	21.5	36	12	36	12	36
M27	22	41	23.8	41	13.5	41	13.5	41
M30	24	46	25.6	46	15	46	15	46
M33	26	50	28.7	50	16.5	50	16.5	50
M36	29	55	31	55	18	55	18	55
M39	31	60	33.4	60	19.5	60	19.5	60
M42	34	65	34	65	21	65	21	65
M45	36	70	36	70	22.5	70	22.5	70
M48	38	75	38	75	24	75	24	75
M52	42	80	42	80	26	80	26	80
M56	45	85	45	85	-	-	28	85
M60	48	90	48	90	-	-	30	90
M64	51	95	51	95	-	-	32	95

Гайки в соответствии с новыми ISO 4032, ISO 4033, ISO 4034, ISO 8673 также как гайки для высокопрочных соединений, изготовленные по ISO 898-2 и ISO 898-6 (с маркировкой класса прочности без прямых скобок „**8**“, „**10**“, „**12**“) не могут быть заменены на гайки DIN 934 с уменьшенной нагрузочной способностью, изготовленные по DIN 267-4, и маркированные классом прочности в прямых скобках **I8I**, **I10I**, **I12I**.

Таблица 20

Стандарт	DIN 934		ISO 4032		ISO 4034		ISO 4036	
	Высота (mm) m _{max.}	Размер под ключ (mm)	Высота (mm) m _{max.}	Размер под ключ (mm)	Высота (mm) m _{max.}	Размер под ключ (mm)	Высота (mm) m _{max.}	Размер под ключ (mm)
M1	0.8	2.5	-	-	-	-	-	-
M1.2	1	3	-	-	-	-	-	-
M1.4	1.2	3	-	-	-	-	-	-
M1.6	1.3	3.2	-	-	-	-	1	3.2
M2	1.6	4	-	-	-	-	1.2	4
M2.5	2	5	-	-	-	-	1.6	5
M3	2.4	5.5	-	-	-	-	1.8	5.5
M3.5	2.8	6	-	-	-	-	2	6
M4	3.2	7	-	-	-	-	2.2	7
M5	4	8	5.1	8	5.6	8	2.7	8
M6	5	10	5.7	10	6.4	10	3.2	10
M8	6.5	13	7.5	13	7.9	13	4	13
M10	8	17	9.3	16	9.5	16	5	16
M12	10	19	12	18	12.2	18	-	-
M14	11	22	14.1	21	13.9	21	-	-
M16	13	24	16.4	24	15.9	24	-	-
M18	15	27	-	-	16.9	27	-	-
M20	16	30	20.3	30	19	30	-	-
M22	18	32	-	-	20.2	34	-	-
M24	19	36	23.9	36	22.3	36	-	-
M27	22	41	-	-	24.7	41	-	-
M30	24	46	28.6	46	26.4	46	-	-
M33	26	50	-	-	29.5	50	-	-
M36	29	55	34.7	55	31.9	55	-	-
M39	31	60	-	-	34.3	60	-	-
M42	34	65	-	-	34.9	65	-	-
M45	36	70	-	-	36.9	70	-	-
M48	38	75	-	-	38.9	75	-	-
M52	42	80	-	-	42.9	80	-	-
M56	45	85	-	-	45.9	85	-	-
M60	48	90	-	-	48.9	90	-	-
M64	51	95	-	-	52.4	95	-	-

Гайки в соответствии с новыми ISO 4032, ISO 4033, ISO 4034, ISO 8673 также как гайки для высокопрочных соединений, изготовленные по ISO 898-2 и ISO 898-6 (с маркировкой класса прочности без прямых скобок „**8**“, „**10**“, „**12**“) не могут быть заменены на гайки DIN 934 с уменьшенной нагрузочной способностью, изготовленные по DIN 267-4, и маркированные классом прочности в прямых скобках **I8I**, **I10I**, **I12I**.

16. Гайки шестигранные с фланцем

Стандарты DIN были практически полностью переработаны и заменены на Европейские стандарты EN. Изменена высота гаек и размер под ключ.

Следует применять особую осторожность при замене гаек EN на гайки, изготовленные по DIN, в силу меньшей нагрузочной способности гаек, изготовленных по DIN.

Таблица 21

Обозначение	DIN	DIN отменён	ISO	Взаимозаменяемость			Изменения/Комментарии
				да	частично	нет	
Гайки шестигранные с фланцем	6923	да	EN 1661	x	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Мелкая резьба исключена Размер под ключ для M10 изменён с 15 mm на 16 mm
Гайки шестигранные самопорящиеся с фланцем, с немагнитической вставкой, крупная резьба	6926	да	EN 1663	-	x	-	<ul style="list-style-type: none"> Высота гаек изменена Размер под ключ для M10 изменён с 15 mm на 16 mm Класс прочности 12 исключён Только крупная резьба
Гайки шестигранные самопорящиеся с фланцем, с немагнитической вставкой, мелкая резьба	6926	да	EN 1666	-	x	-	<ul style="list-style-type: none"> Высота гаек изменена Размер под ключ для M10 изменён с 15 mm на 16 mm Класс прочности 12 исключён Класс прочности 6 добавлен Только мелкая резьба
Гайки шестигранные самопорящиеся с фланцем, цельнометаллические, крупная резьба	6927	да	EN 1664	-	x	-	<ul style="list-style-type: none"> Высота гаек изменена Размер под ключ для M10 изменён с 15 mm на 16 mm Только крупная резьба
Гайки шестигранные самопорящиеся с фланцем, цельнометаллические, мелкая резьба	6927	да	EN 1667	-	x	-	<ul style="list-style-type: none"> Высота гаек изменена Размер под ключ для M10 изменён с 15 mm на 16 mm Только мелкая резьба
Гайки шестигранные с фланцем, высокие, высотой 1.5 d	6331	нет	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Стандарт DIN действует

17. Гайки шестигранные самопорящиеся

Стандарты DIN были практически полностью переработаны и заменены на стандарты ISO. Изменения по сравнению с предшествующими DIN значительны.

Следует учесть, что классы прочности наиболее популярных гаек с пластиковой вставкой DIN 985 с переходом на стандарт ISO 10511 изменены, так как они имеют меньшую нагрузочную способность.

Следует применять особую осторожность при замене гаек ISO на гайки, изготовленные по DIN, в силу меньшей нагрузочной способности гаек, изготовленных по DIN.

Таблица 22

Обозначение	DIN	DIN отменён	ISO	Взаимозаменяемость			Изменения/Комментарии
				да	частично	нет	
Гайка самопорящаяся цельнометаллическая Крупная резьба	980 6925	да	7042	-	x	-	<ul style="list-style-type: none"> Размеры M3, M4, M7, M18, M22, M27, M33 и M39 исключены Изменена высота гаек Размер под ключ для M10, M12, M14 изменён Только для классов прочности 5, 8, 10, 12 Только крупная резьба
Гайка самопорящаяся цельнометаллическая Мелкая резьба	980	да	10513	-	x	-	<ul style="list-style-type: none"> Размеры M18×2, M18×1.5, M20×2, M22×2, M22×1.5, M27×2, M33×2 и M39×3 исключены Изменена высота гаек Размер под ключ для M10, M12, M14 изменён Только для классов прочности 8, 10, 12 Только мелкая резьба
Гайка самопорящаяся с неметаллической вставкой, крупная резьба	982 6924	да	7040	-	x	-	<ul style="list-style-type: none"> Размеры M7, M18, M22 исключены Размеры M3, M4, M30 и M36 включены Изменена высота гаек Размер под ключ для M10, M12, M14 изменён Класс прочности 12 исключён Только для классов прочности 5, 8, 10 Только крупная резьба
Гайка самопорящаяся с неметаллической вставкой, мелкая резьба	982	да	10512	-	x	-	<ul style="list-style-type: none"> Размеры M18×2, M18×1.5, M20×2, M22×2, M22×1.5, M27×2, M33×2 и M39×3 исключены Изменена высота гаек Размер под ключ для M10, M12, M14 изменён Класс прочности 5 и 12 исключён Только для классов прочности 6, 8, 10 Только мелкая резьба
Гайка низкая самопорящаяся с неметаллической вставкой, крупная резьба	985	да	10511	-	x	-	<ul style="list-style-type: none"> Размеры M7, M18, M22, M27, M33 и M36 исключены Мелкая резьба исключена Изменена высота гаек Размер под ключ для M10, M12, M14 изменён Классы прочности изменены

18. Гайки приварные

Пока заменён только DIN 977 на ISO 21670. Изменения стандартна не влияют на применяемость гаек.

Таблица 23

Обозначение	DIN	DIN отменён	ISO	Взаимозаменяемость			Изменения/Комментарии
				да	частично	нет	
Гайка приварная квадратная	928	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN ещё действует
Гайка приварная шестигранная	929	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN ещё действует
Гайка приварная шестигранная с фланцем	977	да	21670	x	-	-	• Незначительные изменения

19. Гайки колпачковые

Стандарты DIN действуют, кроме DIN 986, он отменён без замен.

Таблица 24

Обозначение	DIN	DIN отменён	ISO	Взаимозаменяемость			Изменения/Комментарии
				да	частично	нет	
Гайка колпачковая шестигранная низкая	917	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN ещё действует
Гайка колпачковая шестигранная высокая	1587	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN ещё действует
Гайка колпачковая, самопорящаяся, с неметаллической вставкой	986	да	-	-	-	-	• Стандарт DIN отменён без замен

20. Гайки корончатые

Стандарты DIN на корончатые гайки действуют, кроме DIN 937 - он был заменён на DIN 979 ранее. s

Таблица 25

Обозначение	DIN	DIN отменён	ISO	Взаимозаменяемость			Изменения/Комментарии
				да	частично	нет	
Гайки корончатые	935	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN ещё действует
Гайки корончатые низкие	937	да	-	-	-	-	• Стандарт DIN отменён без замен
Гайки корончатые низкие	979	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN ещё действует

21. Гайки прочие

Таблица 26

Обозначение	DIN	DIN отменён	ISO	Взаимозаменяемость			Изменения/Комментарии
				да	частично	нет	
Гайки барашковые, закрулённые	315	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN ещё действует
Гайки с накаткой, высокие	466	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN ещё действует
Гайки с накаткой, низкие	467	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN ещё действует
Рым-гайки	582	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN ещё действует
Талрепы кованые (открытое исполнение)	1480	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN ещё действует
Гайки круглые с мелкой резьбой	1804	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN ещё действует
Гайки шестигранные высотой 1.5 d	6330	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN ещё действует
Контргайки листовые	7967	нет	-	-	-	-	• Выведен без замены

22. Шайбы плоские

Некоторые наиболее популярные стандарты DIN, такие как DIN 125 и DIN 9021, заменены на стандарты ISO. Класс твёрдости 140 HV, применявшийся по стандартам DIN, исключён. Минимальная твёрдость шайб повышена до 200 HV в целях повышения надёжности. Шайбы 200 HV должны использоваться с крепежом 8.8, крепеж класса прочности 10.9 должен применяться с шайбами твёрдостью не менее 300 HV.

Таблица 27

Обозначение	DIN	DIN отменён	ISO	Взаимозаменяемость			Изменения/Комментарии
				да	частично	нет	
Шайбы плоские твёрдостью до 250HV, класс точности A	125 часть 1	да	7089 7090	x	-	-	<ul style="list-style-type: none"> ISO 7089 = шайбы без фаски Ограничен классами прочности 200HV и 300HV Размеры частично изменены
Шайбы плоские твёрдостью от 300HV, класс точности A	125 часть 2	да	7089 7090	x	-	-	<ul style="list-style-type: none"> ISO 7090 = шайбы с фаской Ограничен классами прочности 200HV и 300HV Размеры частично изменены
Шайбы плоские уменьшенные, класс точности A	433	да	7092	x	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Ограничен классами прочности 200HV и 300HV Размеры 1; 1.3; 1.5 исключены
Шайбы квадратные клиновые для швеллеров	434	нет	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Стандарт DIN ещё действует
Шайбы квадратные для деревянных конструкций	436	нет	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Стандарт DIN ещё действует
Шайбы круглые для деревянных конструкций	440	нет	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Стандарт DIN ещё действует
Шайбы регулировочные и подкладочные	988	нет	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Стандарт DIN ещё действует
Шайбы для станочных приспособлений	6340	нет	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Стандарт DIN ещё действует
Шайбы плоские для высокопрочных болтов	7349	нет	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Стандарт DIN ещё действует
Шайбы плоские для стальных конструкций, класс точности A	7989-2	нет	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Стандарт DIN ещё действует
Шайбы плоские увеличенные, класс точности A	9021	да	7093-часть 1	x	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Ограничен классами прочности 200HV и 300HV Размеры частично изменены ISO 7093 часть 1 = Класс точности A ISO 7093 часть 2 = Класс точности C

23. Шайбы пружинные и стопорные

Все стандарты на пружинные стопорные шайбы, кроме DIN 6796, отменены, так как установлена их неэффективность как стопорящих элементов при использовании с современным крепежом класса прочности 8.8 и выше.

Пружинные шайбы по DIN 6796 могут применяться в резьбовых соединениях класса прочности 8.8 и 10.9 для их стопорения. Стопорение происходит за счёт компенсации усадки.

Таблица 28

Обозначение	DIN	DIN отменён	ISO	Взаимозаменяемость			Изменения/Комментарии
				да	частично	нет	
Шайбы пружинные одновитковые	127	да	-	-	-	-	• Отменён без замен, так как шайбы не выполняют свои функции при применении с крепежом класса прочности 8.8 и выше
Шайбы пружинные одновитковые изогнутые	128	да	-	-	-	-	• Отменён без замен, так как шайбы не выполняют свои функции при применении с крепежом класса прочности 8.8 и выше
Шайбы пружинные изогнутые	137	да	-	-	-	-	• Отменён без замен, так как шайбы не выполняют свои функции при применении с крепежом класса прочности 8.8 и выше
Шайбы зубчатые	6797	да	-	-	-	-	• Отменён без замен, так как шайбы не выполняют свои функции при применении с крепежом класса прочности 8.8 и выше
Шайбы зубчатые	6798	да	-	-	-	-	• Отменён без замен, так как шайбы не выполняют свои функции при применении с крепежом класса прочности 8.8 и выше
Шайбы пружинные конические для резьбовых соединений	6796	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN ещё действует
Шайбы пружинные одновитковые лёгкие для винтов	7980	да	-	-	-	-	• Отменён без замен, так как шайбы не выполняют свои функции при применении с крепежом класса прочности 8.8 и выше

24. Штифты цилиндрические и конические

Все стандарты DIN заменены на ISO. В большинстве случаев они взаимозаменяемы. При замене штифтов конических DIN 1 и цилиндрических DIN 7 необходимо учитывать, что в соответствии с DIN длина штифта измеряется без учёта радиусов на торцах. Номинальная длина штифтов по ISO указывается включая радиусы торцов.

Таблица 29

Обозначение	DIN	DIN отменён	ISO	Взаимозаменяемость			Изменения/Комментарии
				да	частично	нет	
Штифты конические, незакалённые	1	да	EN 22339	-	x	-	<ul style="list-style-type: none"> Изменено правило измерения длины Размеры торцев изменены Определен диапазон твёрдости
Штифты цилиндрические, незакалённые	7	да	2338	-	x	-	<ul style="list-style-type: none"> Изменено правило измерения длины Размеры торцев изменены Определен диапазон твёрдости
Штифты цилиндрические, закалённые	6325	да	8734	-	x	-	<ul style="list-style-type: none"> Некоторые длины изменены Форма концов определена одинаковой Добавлены нержавеющие стали
Штифты конические с внешней резьбой, незакалённые	7977	да	EN 28737	-	x	-	<ul style="list-style-type: none"> Длина резьбового конца изменена (выборочно) Определён диапазон твёрдости
Штифты конические с внутренней резьбой, незакалённые	7978	да	8736	-	x	-	<ul style="list-style-type: none"> Определён диапазон твёрдости Добавлены некоторые длины Глубина резьбы изменена (выборочно)
Штифты цилиндрические с внутренней резьбой, закалённые	7979	да	8735	-	x	-	<ul style="list-style-type: none"> Добавлены некоторые длины Глубина резьбы изменена (выборочно) Добавлены нержавеющие стали
Штифты цилиндрические с внутренней резьбой, незакалённые	7979	да	8733	-	x	-	<ul style="list-style-type: none"> Добавлены некоторые длины Глубина резьбы изменена (выборочно) Добавлены нержавеющие стали

25. Штифты пружинные

Все стандарты DIN на штифты пружинные отменены с заменой на ISO. В большинстве случаев их можно взаимозаменять.

Таблица 30

Обозначение	DIN	DIN отменён	ISO	Взаимозаменяемость			Изменения/Комментарии
				да	частично	нет	
Штифты пружинные, жёсткое исполнение	1481	да	8752	x	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Введены требования по предотвращению заедания Исключено применение в резьбовых соединениях Исключено применение с одной плоскостью среза
Штифты пружинные спиральные	7343	да	8750	x	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Добавлены нержавеющие стали
Штифты пружинные спиральные, жёсткое исполнение	7344	да	8748	x	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Добавлены нержавеющие стали
Штифты пружинные, лёгкое исполнение	7346	да	13337	-	x	-	<ul style="list-style-type: none"> Введены требования по предотвращению заедания Исключено применение с одной плоскостью среза Диаметры 7, 11 и 23 исключены Размер d1 изменён для номинального диаметра Ø 4,5 Изменены размеры для диаметра 13 и 18 Исключено применение в резьбовых соединениях

26. Оси

Стандарты DIN на оси заменены на EN с минимальными изменениями, взаимозаменяемость практически не ограничена.

Таблица 31

Обозначение	DIN	DIN отменён	ISO	Взаимозаменяемость			Изменения/Комментарии
				да	частично	нет	
Оси с маленькой головкой	1434	да	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Стандарт отменён без замен
Оси без головки	1443	да	EN 22340	x	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Добавлены новые номинальные длины Определён диапазон твёрдости
Оси с нормальной головкой	1444	да	EN 22341	x	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Добавлены новые номинальные длины Определён диапазон твёрдости

27. Прочий крепёж

Таблица 32

Обозначение	DIN	DIN отменён	ISO	Взаимозаменяемость			Изменения/Комментарии
				да	частично	нет	
Шплинты	94	да	1234	x	-	-	• Добавлены шплинты из нержавеющей стали
Наконечники шаровые	319	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN ещё действует
Кольца стопорные для валов	471	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN ещё действует
Кольца стопорные для отверстий	472	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN ещё действует
Кольца упорные с винтом	705	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN ещё действует
Шпильки с резьбой на всю длину	976	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN ещё действует
Пружины тарельчатые	2093	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN ещё действует
Карабины	5299	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN ещё действует
Рукоятки для механизмов	6336	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN ещё действует
Шпонки, утолщённая серия	6885	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN ещё действует
Коуши	6899	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN ещё действует
Кольца уплотнительные	7603	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN ещё действует
Ниппели смазочные	71412	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN ещё действует
Вилочные шарниры	71751	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN ещё действует
Угловые шаровые шарниры	71802	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN ещё действует
Скобы такелажные	82101	нет	-	-	-	-	• Стандарт DIN ещё действует

28. Основные стандарты и технические условия на крепёжные изделия

Таблица 33

Заглавие	DIN	DIN отменён	ISO
Изделия крепёжные. Несплошности поверхности. Гайки	267 часть 20	да	6157 часть 2
Гайки. Испытание под действием контрольной нагрузки с применением конической шайбы	267 часть 21	да	10484 10485
Изделия крепёжные. Болты, винты, шпильки и гайки. Символы и обозначения размеров	EN 20225	да	225
Изделия крепёжные. Отверстия с зазором для болтов и винтов	EN 20273	да	273
Механические свойства крепёжных изделий из углеродистой и легированной стали. Болты, винты и шпильки с заданным классом прочности	267 часть 3	да	898 часть 1
Механические свойства крепёжных изделий из углеродистой стали и легированной стали. Гайки установленного класса прочности.	267 часть 4	да	898 часть 2
Механические свойства крепёжных изделий. Гайки с установленными значениями контрольной нагрузки. Резьба малого шага	267 часть 4	да	898 часть 6
Крепёжные изделия. Дефекты поверхности. Болты, винты и шпильки	267 часть 19	да	EN 26157 часть 1
Изделия крепёжные. Несплошности поверхности. Гайки	267 часть 19	да	6157 часть 2
Крепёжные изделия. Несплошности поверхности. Болты, винты и шпильки специальные, в том числе класса прочности 12.9	267 часть 19	да	EN 26157 часть 3
Винты с потайной головкой. Конфигурация головки и контроль размеров	DIN ISO 7721	да	EN 27721 часть 2
Изделия крепёжные. Электролитические покрытия	267 часть 9	да	4042
Изделия крепёжные. Общие требования для болтов, винтов, шпилек, гаек	267 часть 1	да	8992
Изделия крепёжные. Приемочный контроль	267 часть 5	да	3269
Свойства механические крепёжных изделий из коррозионно-стойкой нержавеющей стали. Болты, винты и шпильки	267 часть 11	да	3506 часть 1
Свойства механические крепёжных изделий из коррозионно-стойкой нержавеющей стали. Гайки	267 часть 11	да	3506 часть 2
Свойства механические крепёжных изделий из коррозионно-стойкой нержавеющей стали. Установочные винты и аналогичные крепёжные изделия, не подвергаемые растягивающему напряжению	267 часть 11	да	3506 часть 3
Свойства механические крепёжных изделий из коррозионно-стойкой нержавеющей стали. Самонарезающие винты	267 часть 11	да	3506 часть 4
Винты самонарезающие, стальные, термообработанные. Механические свойства	267 часть 12	да	2702
Болты, винты, шпильки и гайки из цветных металлов. Механические свойства	267 часть 18	да	EN 28839
Изделия крепёжные. Допуски. Болты, винты, шпильки и гайки.	267 часть 2	да	4759 часть 1
Изделия крепёжные. Допуски. Плоские круглые шайбы для болтов, винтов и гаек.	522	да	4759 часть 3
Изделия крепёжные. Концы крепёжных деталей с наружной метрической резьбой ISO	78	да	4753

29. Переводные таблицы аналогов ГОСТ-DIN-ISO

Таблица 34. Карта соответствия ГОСТ-ISO

Номер ГОСТ	Номер ISO	Номер ГОСТ	Номер ISO	Номер ГОСТ	Номер ISO	Номер ГОСТ	Номер ISO
397	1234	9465	8738	11738	12474	29175	2491
1476	7434	9650	DIN 1444	11860	DIN 1587 (исп.1)	P 50272	7042
1477	4766	9650	2341	11860	DIN 917 (исп.2)	P 50272	10513
1478	EN 27435	9650	DIN 1443	11871	DIN 1804, DIN 981	P 50273	7040
1479	EN 27436	9650	2340	11872	DIN 5406	P 50274	15071
1491	1207	10461	DIN 6798	12207	8733	P 50274	15072
3032	DIN 315 (исп.1)	10462	DIN 6798 форма J	12207	8735	P 50290	8734
3057	DIN 2093	10463	DIN 6798 форма A	12850.1	8739	P 50336	8744
3128	2338	10464	DIN 6798 форма V	12850.2	8740	P 50337	8739
3129	2339	10605	4032	13463	DIN 93	P 50338	8740
5915	4032	10605	8673	13942	DIN 471 для размеров 4-7, 9-15, 18-27, 36-100	P 50383	7434
5915	8673	10607	4035	13943	DIN 472 для размеров 8-21, 23-33, 40-48	P 50384	4766
5916	4035	10607	8675	14229	8752	P 50385	EN 27435
5916	8675	10608	4032	14737	DIN 6885, форма C, D, E, F, G, H	P 50386	EN 27436
5916	4036	10608	8673	15523	4033	P 50387	4027
5918	DIN 935	10610	4035	15523	8674	P 50388	4026
5919	DIN 937	10610	8675	15524	4033	P 50389	4028
5927	4032	10620	1483 (тип F)	15524	8674	P 50403	2009
5927	8673	10620	7051 (тип F)	15525	DIN 6330	P 50403	7046-1
5929	4035	10621	1481 (тип F)	15526	4034	P 50403	7046-2
5929	8675	10621	7049 (тип F)	15589	4016	P 50404	1580
5931	DIN 6330	10629	7050 (тип F)	15589	4018	P 50404	7045
5932	DIN 935	10629	1482 (тип F)	17474	7047	P 50405	1207
5933	DIN 937	10657	DIN 546	17474	2010	P 50406	7047
6402	DIN 7980 (исп. J)	10773	8744	17475	2009	P 50406	2010
6402	DIN 127	10906	DIN 6917	17475	7046-1	P 50417	8752
7798	4014	10906	DIN 6918	17475	7046-2	P 50592	4161
7798	4017	11074	4026	18786	7379	P 50790	8765
7798	8765	11075	4028	18787	DIN 923	P 50792	4018
7798	8676	11644	1580	22353	ГОСТ 32484	P 50793	4017
7805	4014	11644	7045	22354	ГОСТ 32484	P 50794	4016
7805	4017	11648	DIN 6799	22355	ГОСТ 32484	P 50795	8676
7805	8765	11650	1481 (тип C)	23360	DIN 6885, форма A, B, AB	P 50796	4014
7805	8676	11650	7049 (тип C)	24071	DIN 6888, 3912	P 52644	ГОСТ 32484
7817	DIN 609	11651	1483 (тип C)	24296	8734	P 52645	ГОСТ 32484
7817	DIN 610	11651	7051 (тип C)	28962	7379	P 52646	ГОСТ 32484
8878	4027	11652	7050 (тип C)	28963	7380-1	P 55739	EN 1665
8918	DIN 6331	11652	1482 (тип C)	28963	7380-2		
9464	8736	11738	4762	28964	4029		

Таблица 35. Карта соответствия ISO-ГОСТ

Номер ISO	Номер ГОСТ	Номер ISO	Номер ГОСТ	Номер ISO	Номер ГОСТ	Номер ISO	Номер ГОСТ
EN 1665	P 55739	4017	P 50793	7045	P 50404	8676	7798
1207	1491	4018	15589	7046-1	17475	8676	7805
1207	P 50405	4018	P 50792	7046-1	P 50403	8676	P 50795
1234	397	4026	11074	7046-2	17475	8733	12207
12474	11738	4026	P 50388	7046-2	P 50403	8734	24296
1481 (тип С)	11650	4027	8878	7047	17474	8734	P 50290
1481 (тип F)	10621	4027	P 50387	7047	P 50406	8735	12207
1482 (тип С)	11652	4028	11075	7049 (тип С)	11650	8736	9464
1482 (тип F)	10629	4028	P 50389	7049 (тип F)	10621	8738	9465
1483 (тип С)	11651	4029	28964	7050 (тип С)	11652	8739	12850.1
1483 (тип F)	10620	4032	5915	7050 (тип F)	10629	8739	P 50337
1580	11644	4032	5927	7051 (тип С)	11651	8740	12850.2
1580	P 50404	4032	10605	7051 (тип F)	10620	8740	P 50338
2009	17475	4032	10608	7379	18786	8744	10773
2009	P 50403	4033	15523	7379	28962	8744	P 50336
2010	17474	4033	15524	7380-1	28963	8752	14229
2010	P 50406	4034	15526	7380-2	28963	8752	P 50417
2338	3128	4035	5916	7434	1476	8765	7798
2339	3129	4035	5929	7434	P 50383	8765	7805
2340	9650	4035	10607	8673	5915	8765	P 50790
2341	9650	4035	10610	8673	5927	10513	P 50272
2491	29175	4036	5916	8673	10605	15071	P 50274
4014	7798	4161	P 50592	8673	10608	15072	P 50274
4014	7805	4762	11738	8674	15523	EN 27435	1478
4014	P 50796	4766	1477	8674	15524	EN 27435	P 50385
4016	15589	4766	P 50384	8675	5916	EN 27436	1479
4016	P 50794	7040	P 50273	8675	5929	EN 27436	P 50386
4017	7798	7042	P 50272	8675	10607		
4017	7805	7045	11644	8675	10610		

Таблица 36. Карта соответствия ГОСТ-DIN

ГОСТ	Наименование	DIN
397	Шпильки	DIN 94
1476 (см. 8878)	Винты установочные с коническим концом и прямым шлицем	DIN 553
1477 (см. 11074)	Винты установочные с плоским концом и прямым шлицем	DIN 551
1478 (см. 11075)	Винты установочные с цилиндрическим концом и прямым шлицем	DIN 417
1481	Винт установочный с шестигранной головкой и цилиндрическим концом	DIN 561
1486	Винт установочный с четырёхгранной головкой и цилиндрическим концом	DIN 479
1491	Винты с цилиндрической головкой (плоский шлиц)	DIN 84
	то же, крестовой привод PH	DIN 7985
3032	Гайка-барашек	DIN 315
3128	Штифты цилиндрические незакаленные M6	DIN 7
3129	Штифты конические незакаленные	DIN 1
3693	Шайба стопорная с двумя лапками	DIN 463
4751	Рым-болт	DIN 580
5915	Гайки шестигранные класса точности B	DIN 934
5916	Гайки шестигранные низкие класса точности B	DIN 439
5918 10506	Гайки шестигранные прорезные и корончатые класса точности B	DIN 935
5919	Гайки шестигранные прорезные и корончатые низкие класса точности B	DIN 937
5927	Гайки шестигранные класса точности A	DIN 934
5929	Гайки шестигранные низкие класса точности A	DIN 439
5931	Гайки особо высокие [1,5D] класса точности A	DIN 6330
5932	Гайки шестигранные прорезные и корончатые класса точности A	DIN 935
5933	Гайки шестигранные прорезные и корончатые низкие класса точности A	DIN 937
6402	Шайба пружинная	DIN 127B
	Шайба пружинная лёгкая	DIN 7980
6958	Шайбы увеличенные	DIN 9021
7798 7805	Болты с шестигранной головкой класса точности A и B	DIN 931 (DIN 933)
	то же с мелкой резьбой	DIN 960 (DIN 961)
7802	Болт с квадратным подголовком	DIN 603
7817	Болты с шестигранной уменьшенной головкой класса точности A для отверстий из-под развертки	DIN 610
8878	Винты установочные с коническим концом и внутренним шестигранником под ключ	DIN 914
9464	Штифты конические с внутренней резьбой незакаленные	DIN 7978
9649	Шайбы для пальцев и осей	DIN 1440
9650	Оси	DIN 1434
10299	Заклёпка с полукруглой головкой	DIN 660
10300	Заклёпка с потайной головкой	DIN 661
10338	Винты с шестигранной головкой невыпадающие	DIN 7964
10450	Шайбы уменьшенные	DIN 433
10462	Шайбы стопорные с внутренними зубцами	DIN 6798J
10463	Шайбы стопорные с наружными зубцами	DIN 6798A
10464	Шайбы стопорные вогнутые для винтов с потайной головкой	DIN 6798V
10605	Гайки шестигранные с диаметром резьбы свыше 48 мм класса точности B	DIN 934
10619	Винты самонарезающие с потайной головкой для металла и пластмассы	DIN 7982-F
10621	Винты самонарезающие с полукруглой головкой для металла и пластмассы	DIN 7981-F
10657	Гайки крупные со шлицем на торце	DIN 546

ГОСТ	Наименование	DIN
10906	Шайбы косые	DIN 434 (DIN 435)
11074	Винты установочные с плоским концом и шестигранным углублением под ключ	DIN 913
11075	Винты установочные с цилиндрическим концом и шестигранным углублением под ключ	DIN 915
11371	Шайбы	DIN 125A
11644	Винты с цилиндрической скрученной головкой классов точности A и B	DIN 85
	то же, крестовой привод PH	DIN 7985
11648	Шайбы упорные быстросъемные	DIN 6799
11650	Винты самонарезающие с полукруглой головкой и заостренным концом для металла и пластмассы	DIN 7981-C
11651	Винты самонарезающие с полупотайной головкой и заостренным концом для металла и пластмассы	DIN 7983-C
11652	Винты самонарезающие с потайной головкой и заостренным концом для металла и пластмассы	DIN 7982-C
11738	Винты с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ класса точности A	DIN 912
11860	Гайки колпачковые класса точности A	DIN 1587
11871	Гайки крупные шлицевые	DIN 1804 DIN 981
13186	Зажим для тросов	DIN 741 (DIN 1142)
13434	Винт установочный с шестигранной головкой и цилиндрическим концом	DIN 564
13438 13439	Шайба сферическая для станочных приспособлений	DIN 6319
13463	Шайба стопорная с лапкой	DIN 93
13942	Кольца стопорные для валов 4-7 9-15 18-27 36-100	DIN 471
13943	Кольца стопорные для отверстий 8-21 23-33 40-48	DIN 472
14229	Штифты цилиндрические пружинные с прорезью	DIN 1481
15525	Гайки особо высокие [1,5D] класса точности B	DIN 6330
15526	Гайки шестигранные класса точности C	DIN 934
15589 (см. 7798)	Болты с шестигранной головкой класса точности C	DIN 558
17473	Винты с полукруглой головкой	DIN 85
	то же, крестовой привод PH	DIN 7985
17474	Винты с полупотайной головкой (плоский шлиц)	DIN 964
	то же, крестовой привод PH	DIN 966
17475	Винты с потайной головкой (плоский шлиц)	DIN 963
	то же, крестовой привод PH	DIN 965
	то же, внутренний шестигранник под ключ	DIN 7991
18827 (9833)	Кольца резиновые уплотнительные круглого сечения	DIN 3771
22032 22033	Шпильки с винчиваемым концом длиной 1d	DIN 938
22034 22035	Шпильки с винчиваемым концом длиной 1,25d	DIN 939
22038	Шпильки с винчиваемым концом длиной 2d	DIN 835
22353 (52644)	Болты высокопрочные для строительных конструкций	DIN 6914 EN 14399/4
22354 (52645)	Гайки высокопрочные для строительных конструкций	DIN 6915 EN 14399/4
22355 (52646)	Шайбы высокопрочные для строительных конструкций	DIN 6916 EN 14399/6
23360	Шпонки призматические	DIN 6885
24071	Шпонки сегментные	DIN 6888
24296	Штифты цилиндрические закаленные	DIN 6325 EN 14392
28962	Винты с внутренним шестигранником в головке и утолщенным стержнем	DIN 9841 ISO 7379
28964	Винты установочные с заостренным концом и внутренним шестигранником	DIN 916
50272	Гайки шестигранные самостопорящиеся цельнометаллические	DIN 980
50273	Гайки шестигранные самостопорящиеся с немагнитической вставкой	DIN 982

Таблица 37. Карта соответствия DIN-ISO

DIN	ISO	DIN	ISO
1	2339	1440	8738
7	2338	1444	2341
84	1207	1471	8744
85	1580	1472	8745
94	1234	1473	8740
125	7089	1474	8741
125	7090	1475	8742
126	7091	1476	8746
417	7435	1477	8747
427	2342	1481	8752
433	7092	6325	8734
438	7436	6914	EN 14399-4
439	4035	6915	EN 14399-4
439	4036	6916	EN 14399-6
440	7094	6921	EN 1665
551	4766	6923	EN 1661
553	7434	6924	7040
555	4034	6925	7042
558	4018	6926	EN 1661
601	4016	6927	EN 1664
660	1051	6927	7044
661	1051	7343	8750
911	2936	7343	8751
912	4762	7344	8748
913	4026	7346	13337
914	4027	7504-K	15480
915	4028	7504-N	15481
916	4029	7504-P	15482
931	4014	7504-R	15483
933	4017	7971	1481
934	4032	7972	1482
934	8673	7973	1483
960	8765	7976	1479
961	8676	7977	8737
963	2009	7978	8736
964	2010	7979	8733
965	7046	7979	8735
966	7047	7981	7049
971-1	8673	7982	7050
971-2	8674	7983	7051
977	21670	7985	7045
980	7042	7991	10642
980	10513	9021	7093
982	7040	9841	7379
982	10512	11024	7072
985	10511	32500	13918








Таблица 38. Карта соответствия ISO-DIN

ISO	DIN	ISO	DIN
1051	660	7093	9021
1051	661	7094	440
1207	84	7379	9841
1234	94	7434	553
1479	7976	7435	417
1481	7971	7436	438
1482	7972	8673	934
1483	7973	8673	971-1
1580	85	8674	971-2
2009	963	8676	961
2010	964	8733	7979
2338	7	8734	6325
2339	1	8735	7979
2341	1444	8736	7978
2342	427	8737	7977
2936	911	8738	1440
4014	931	8740	1473
4016	601	8741	1474
4017	933	8742	1475
4018	558	8744	1471
4026	913	8745	1472
4027	914	8746	1476
4028	915	8747	1477
4029	916	8748	7344
4032	934	8750	7343
4034	555	8751	7343
4035	439	8752	1481
4036	439	8765	960
4762	912	10511	985
4766	551	10512	982
7040	982	10513	980
7040	6924	10642	7991
7042	980	13337	7346
7042	6925	13918	32500
7044	6927	15480	7504-K
7045	7985	15481	7504-N
7046	965	15482	7504-P
7047	966	15483	7504-R
7049	7981	21670	977
7050	7982	EN 14399-4	6914
7051	7983	EN 14399-4	6915
7072	11024	EN 14399-6	6916
7089	125	EN 1661	6923
7090	125	EN 1661	6926
7091	126	EN 1664	6927
7092	433	EN 1665	6921

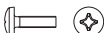




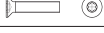








30. Артикулы Вюрт на основной крепёж, изготовленный по стандартам ISO

Префиксы стандартных артикулов Вюрт на основную номенклатуру крепёжных изделий ISO. Расшифровка покрытий приведена в таблице 42.














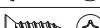


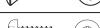
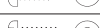
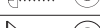
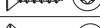
Таблица 39. Префиксы артикулов на крепёж ISO, изготовленный из углеродистых сталей

Эскиз	ГОСТ Р ISO / ГОСТ ISO	класс прочности	без покрытия	Гальванические покрытия					Цинк-ламельное покрытие ZFSHL	Горячий цинк TZN
				A2K	VZD	ZSML	ZNSHL	ZNBHL		
	4014	8.8	0051 00519	0053 00539	41455	41450	41459	41456	41454	00596 4151
		10.9	0052 00529	01050 01059	41465	41460	41469	41466	41464	
		12.9	0054 00549						41644	
	8765	8.8	51321	51322	41605	41600	41609	41606	41604	
		10.9	51324	51323	41615	41610	41619	41616	41614	
		12.9	51320							
	4017	8.8	0055 00559	0057 00579	41475	41470	41479	41476	41474	00597 4153
		10.9	0056 00569	01070 01079	41485	41480	41489	41486	41484	
		12.9	0061 00619						41654	
	8676	8.8	51301	51308	41585	41580	41589	41586	41584	
		10.9	51302	51303	41595	41590	41599	41596	41594	
		12.9	51300							
	4762	8.8	0082	0084	41495	41490	41499	41496	41494	
		10.9	0080	0108	41505	41500	41509		41504	
		12.9	0083						41664	
	12474	8.8			41870					
		10.9			41871					
		12.9								
	EN1665	8.8	01032	01036		41620	41629		41624 02641 ¹	
		10.9	01033	01038		41630	41639		41634 02631 ¹	
	10642	08.8	00870	0087	41255	41220	41229		41224	
		010.9	0089	00890	41235	41230	41239	412364	41234	
	резьба до головки	010.9		51080						
	7380-1	010.9	006002	006001	42525	42520	42529	42526	42524	
	7380-2	010.9	006003	006000	42535	42530	42539	42536	42534	

Продолжение табл. 39



















Эскиз	ГОСТ Р ИСО / ГОСТ ISO	класс прочности	без покрытия	Гальванические покрытия					Цинк-мелальное покрытие ZFSHL	Горячий цинк TZN
				A2K	VZD	ZSML	ZNSHL	ZNBHL		
	7045	4.8	51032	51030(H) 51033(Z)	40365	51036		51038		
		8.8			40295	40290	40299		402940	
	7046-1	4.8	51043	51040(H) 51044(Z)				51046		
	7046-2	8.8		510450	40305	40300	40309			
	7047	4.8		510600		51071		51072		
		8.8			40315		40319			
	14579	8.8		40251						
		12.9	40268							
	14580	8.8		40001	40325	40320	40009	40006	40004	
		10.9		40011						
	14581	08.8	40238	40231	40125	40120	40129	40126	40234	
	14583	4.8		40281						
		8.8		40041	40045		40049	40046	40044	
	4032	8	03109	03179	4528502		4528902		4528402	031799
		10	03209	03249	4528503	4528003	4528903	4528603	4528403	4528606
		12							51221	
	8673	8	03109	03179	4531502		4531902		4531402	
		10	03209	51620511	4531503		4531903		4531403	
		12	51620520							
	7040	8		51620002	4534502	4534002	4534902		4534402	
		10		51620003	4534503	4534003	4534903	4534603	4534403	
	7042	8		036904	4533502		4533902	45336024	4533402	036908
		10		036905	4533503		4533903		4533403	
	10511	05		51620000	51620112	51620116	51620114	51620115		
	10512	8		51195						
		10		51196						
	EN1661	8		03792	4537502	4537002	4537902	4537602	4537402	
		10		03793	4537503	4537003	4537903	4537603	4537403	
	EN1663	8	4526802	4526102	4526502	4526002	4526902		4527402	
		10	4526803	4526103	4526503	4526003	4526903		4527403	

Продолжение табл. 39







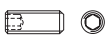




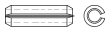








Эскиз	ГОСТ Р ИСО / ГОСТ ISO	класс проч- ности	без покры- тия	Гальванические покрытия					Цинкла- мельное покры- тие ZFSHL	Горячий цинк TZN
				A2K	VZD	ZSML	ZNSHL	ZNBHL		
	EN1664	8		4527102	4527502				026491 ¹	
		10		4527103	4527503				026391 ¹	
	4035	04	4535611	4535607	453550	453500	453590	453560	453540	4535608
		05		4535605	453551				4535609	
	8765	04			453650					
		05			453651					
	7089	200HV	4641806	5149		4641006	4641906	4641606	4641406	04070091
		300HV	4641807	514998		4641007	4641907	4641607	4641407	04070094
	7090	200HV	4642806	514997		4642006	4642906	4642606	4142406	04070092
		300HV		514999		4642007	4642906	4642606	4642407	
	7093-1	200HV	51500600	51500000		515005	51500602		51500603	041691
		300HV								
	4026	45H	0255	02550						
	4027	45H	0256	02560						
	4028	45H	0257	02570						
	4029	45H	0254	02540						
	2338		50940							
	8736		50950							
	8752		0475						4443	
	7049-C			50514(H) 50510(Z)	52545		42549	42546		
	7050-C			01167	42555		42559	42556		
	7050-F			51360						
	7051-C			01178	42565		42569	42566		
	14585-C			42091	42095			42096	42094	
	14585-F			42101						
	14586-C			42021	42025					
	14587-C			4202						

¹⁾ Цинкламельное покрытие по стандарту Daimler DBL 9440.40

Таблица 40. Префиксы артикулов на крепёж ИСО, изготовленный из нержавеющей стали, латуни и полиамида

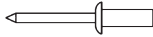
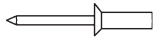



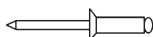




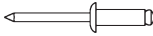


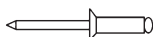


Эскиз	ГОСТ Р ИСО / ГОСТ ISO	Нержавеющие стали				Латунь		Полиамид РА6.6
		класс прочности ¹	A2	A4	1.4571	Без по- крытия	Гальва- ническое никеле- вое E2J	
	4014	70	0095 00959	0090 00909	51143	51144		51145
		80		00900 4170				
	4017	70	0096 00969	0091 00919	51152	41471	41472	027803 027873
		80		00910 00917				
	4762	70	0094	0097		51211		51212
		80	00940	00970				
	EN1665	70	41632					
	10642	070	4124					
	резьба до головки	070	5180					
	7380-1	070	009801 4212(TX)	009901				
	7380-2	070	009802 4214(TX)					
	7045	70	51034(H) 51031(Z)	51035				51037
	7046-1	70				51042		51041
	7046-2	70	51050(H) 51052(Z)	51051				
	7047	70	510700	51070				
	14579	70	4027					
	14580	70	4002					
	14581	070	4024	4033				
	14583	70	4006	4007				
	4032	70	03229	03269	0322944	03079	51222	51227
		80			0326999			
	7040	70	51620004					
	7042	70	036906	036907				
	10511	035	51620001	51620122				

Продолжение табл. 40

Эскиз	ГОСТ Р ИСО / ГОСТ ISO	Нержавеющие стали			Латунь		Полиамид РА6.6	
		класс прочности ¹⁾	A2	A4	1.4571	Без по- крытия		Гальва- ническое никеле- вое E2J
	EN1661	70	4537904	4537905				
	EN1663	70	51620005					
	4035	035	4535601	4535603		51231	51232	
	7089	200HV	46438160	46448260	51500202	51500210	51500217	51500220
		300HV		51500201				
	7090	200HV	46438161	46448261	51500300			
		300HV						
	7093-1	200HV	51500001	5150101	5150102			51500610
		300HV						
	4026	21H	0261	0221		51244	51243	
	4027	21H	0262	0269				
	4028	21H	0222	0266				
	4029	21H	0244	02699				
	2338	A1	50941					
	8752		0467					
	7049-C	20H	50512(H) 50511(Z)					
	7050-C	20H	01168					
	7050-F	20H	01169					
	7051-C	20H	01177					
	14585-C		4248	4250				
	14585-F							
	14586-C		4204	4205				
	14587-C		42047					

1) Для болтов, винтов и шпилек M27 и выше класс прочности 50.

Таблица 41. Префиксы артикулов на заклёпки слепые ИСО

Эскиз	ISO	Материал корпуса	Материал стержня	Артикул Вюрт
	15973	Al	St	0937.0 ...
	15974	Al	St	0937.2 ... 5141.2 ...
	15975	Al	Al	5141.3 ...
	15976	St	St	0937.11 ... 5141.4 ...
	15977	Al	St	0936 ... 5141.5 ...
	15978	Al	St	0938 ... 0938.6 ...
	15979	St	St	0935.2 ...
	15980	St	St	5145.7 ...
	15981	Al	Al	0937.7 ... 5145.8 ...
	15982	Al	Al	5145.9 ...
	15983	A2	A2	0931.9 ... 5146.1 ...
		A4	A4	5141.1 ...
	15984	A2	A2	5146.2 ...
	16582	Cu	St	0940 ... 5146.3 ...
	16583	Cu	St	5146.4 ...
	16584	NiCu	St	5146.5 ...
	16585	A2	A2	5146.6 ...

31. Покрытия крепежных деталей в соответствии с системой защиты от коррозии WIS LV 003 компании Würth

Таблица 42. Основные характеристики покрытий в соответствии с WIS LV 003

Обозначение	Описание покрытия	Для крепежа	Толщина покрытия, мкм	Коррозионная стойкость, часов (ISO 9227-NSS) ¹	Коэффициент трения
A2K (ISO 4042)	Гальваническое цинковое покрытие с голубовато-радужным хроматированием	от M2	min. 5	12 WR 36 RR	не определён
VZD	Гальваническое цинковое покрытие с толстым хроматным слоем, радужного цвета	от M2	min. 3	48 WR 72 RR	
		от M6	min. 5	72 WR 144 RR	
		от M10	min. 8	72 WR 216 RR	
ZSML	Гальваническое цинковое покрытие с импрегнированной смазкой, гляцевое, серебристого цвета ²	от M2	min. 3	72 WR 120 RR	0,09–0,14
		от M4	min. 5	120 WR 192 RR	
		от M10	min. 8	120 WR 264 RR	
ZNSHL	Гальваническое цинкникелевое покрытие с импрегнированной смазкой, гляцевое, серебристого цвета ²	от M2	min. 3	120 WR 360 RR	
		от M4	min. 5	168 WR 480 RR	
		от M10	min. 8	168 WR 720 RR	
ZNBHL	Гальваническое цинкникелевое покрытие с импрегнированной смазкой, гляцевое, чёрного цвета ²	от M2	min. 3	120 WR 360 RR	
		от M4	min. 5	168 WR 480 RR	
		от M10	min. 8	168 WR 720 RR	
ZFSHL	Цинкзамельное покрытие с импрегнированной смазкой, матовое, серебристого цвета ²	от M6	min. 5	480 RR	
		от M10	min. 8	720 RR	
ZFBHL	Цинкзамельное покрытие с импрегнированной смазкой, матовое, чёрного цвета ²	от M6	min. 5	480 RR	
		от M10	min. 8	720 RR	
TZN (ISO 10684)	Цинковое покрытие, нанесённое горячим методом	от M8	40–60 мкм ³	от 5 до 50 лет ⁴	не определён

¹) WR – стойкость покрытия в часах до начала коррозии цинка («белой» коррозии), RR – стойкость покрытия в часах до начала коррозии основного металла («красной» коррозии).

²) Покрытие шайб выполняется без смазки.

³) Для нанесения толстого слоя покрытия резьба болтов и винтов изготавливается с минусовым допуском баз.

⁴) Коррозионная стойкость цинковых покрытий, нанесённых горячим методом, не тестируется по ISO 9227.

ЗАМЕНА СТАНДАРТОВ DIN - ISO

на крепёжные изделия

АО «Вюрт Северо-Запад»

+7 (812) 320-11-11
8 800 555-22-32
wuerth@wuerth.spb.ru
www.wuerthmarket.ru
www.wuerth.spb.ru

Арт.

AS-DM-1*-10/17

ЗАО «Вюрт-Русь»

123154, Москва
б-р Генерала Карбышева, д.8
Т (495) 662-69-00
Ф (499) 946-80-08
www.wuerth.ru
sale@mail.wuerth.ru

Наши отделения в Санкт-Петербурге:

Единый номер: +7 (812) 320-11-19
Выборгское шоссе, д. 19, корп. 2А
просп. Обуховской Обороны, д. 86Н
просп. Маршала Блюхера, д. 1
Планерная ул., д. 155
ул. Варшавская, д. 120, корп. 1

ЗАО «Вюрт-Евразия»

620016, г. Екатеринбург
ул. Сибирский тракт, д. 57
Т (343) 356-55-07
Ф (343) 379-37-27
www.wuerth.ur.ru
sales@wuerth.ur.ru

Наши отделения на Северо-Западе:

Мурманск · Кольский просп., д.134, ТРЦ «Форум»
Петрозаводск · ул. Онежской Флотилии, д. 22
Сыктывкар · Сысольское шоссе, д. 7/1
Псков · Советская ул., д. 60
Череповец · ул. Сталеваров, д. 46
Вологда · Пошехонское шоссе, д.18
Оленегорск · площадка ОАО «Олкон»
Киров · Октябрьский просп., д. 79
Костомукша · шоссе Горняков, д. 153, ТК «Торос»
Архангельск · просп. Ломоносова, д. 121
Калининград · просп. Победы, д. 145
Великий Новгород · Большая Санкт-Петербургская ул., д. 56

