



А ПОЧЕМУ??? — Отвечают специалисты

СПЕЦИАЛИСТ WÜRTH ОТВЕЧАЕТ НА НАШИ ВОПРОСЫ

В прошлом году на семинаре, организованном «Вюрт-Северо-Запад», главный редактор журнала получил в подарок двухтомный каталог фирмы весом более 4 кг. «Весомость» информации была одним из поводов обратиться в эту фирму с вопросами. Но, конечно, первопричиной было то, что холдинг WÜRTH «родом» из Германии, и он уже почти 20 лет успешно работает на российском рынке. В настоящее время на территории России действуют 3 подразделения холдинга WÜRTH: «Вюрт-Русь», «Вюрт-Северо-Запад» и «Вюрт-Евразия».

Многие российские продавцы крепежа размещают на своих сайтах таблицу соответствия крепежа по нормативным документам России и Германии.

Насколько точно такая таблица отражает соответствие крепёжных изделий по ГОСТ и по DIN?

Главный редактор журнала «Крепёж, клеи, инструмент и ...» Александр Осташёв попросил Сергея Пятакова, специалиста «Вюрт-Русь» пояснить это на примерах болтов самых распространённых конструкций.

Качество и надёжность любой сборной конструкции зависит от прочности её составляющих, которую обеспечивают крепёжные элементы. Крепёжные изделия сегодня используются практически во всех сферах производства, особенно незаменимы они в промышленности и строительстве. Каждое крепёжное изделие имеет определённую конструкцию и технические параметры, которые предусмотрены стандартами на это изделие. Производителей и поставщиков крепёжных изделий много, все производят и поставляют продукцию в соответствии со стандартами ГОСТ, действующими в России, или с немецкими DIN и международными ISO. Для потребителя всегда остается открытым вопрос, насколько эти стандарты на определённое крепёжное изделие соответствуют друг другу. Если ГОСТ — достаточно доступный стандарт, и найти его легко, то стандарт DIN или ISO найти проблематично.

Обычно в практике используют таблицы соответствия стандартов DIN, ГОСТ, ISO, которые есть у каждой фирмы, занимающейся поставкой крепёжных изделий*. Базой для таких таблиц соответствия выступают, как правило, стандарты СССР 70-х годов 20 века, хотя большинство стандартов переработаны в Государственные Стандарты Российской Федерации середины 90-х годов, наиболее полно соответствующие международным стандартам. Традиции настолько сильны, что по старым стандартам ГОСТ до сих пор работают и российские производители крепежа, и большинство предприятий, которым этот крепёж требуется.

* В конце публикации приведён фрагмент таблицы соответствия, используемой в ЗАО «Вюрт-Русь»

ПРИМЕР 1. КАКИМ СТАНДАРТАМ СООТВЕТСТВУЕТ БОЛТ, ВЫПОЛНЕННЫЙ ПО DIN 931?



Наиболее популярное крепёжное изделие болт с шестигранной головкой с метрической «неполной» резьбой по DIN 931 согласно таблицам многих фирм должен соответствовать ГОСТ 7798–70 или ГОСТ 7805–70 (про современный ГОСТ Р 50796–95 не упоминается), и в то же время болт с шестигранной головкой с резьбой до головки в этих таблицах тоже соответствует ГОСТ 7798–70 или ГОСТ 7805–70. Если с первым соответствием можно согласиться, то болт с резьбой до головки весьма условно может соответствовать болту с «неполной» резьбой. В таблице 1 приведены данные по соответствующим параметрам DIN 931 и соответствующим ему ГОСТам:

Таблица 1

Параметр	DIN 931	ГОСТ 7798-70	ГОСТ 7805-70	ГОСТ Р 50796-95
Диапазон размеров	M1,6-M39	M6-M48	M1,6-M48	M1,6-M 64
Класс точности	A и B до M39, более M42-B	B	A	A и B
Форма и исполнение	С шестигранной головкой с «неполной» резьбой, 1 исполнение	С шестигранной головкой с «неполной» резьбой, исполнений 4	С шестигранной головкой с «неполной» резьбой, исполнений 4	С шестигранной головкой с «неполной» резьбой, 1 исполнение
Шаг резьбы	Крупный	Крупный, мелкий	Крупный, мелкий	Крупный
Размер под ключ	Соответствуют			Для M10, M12, M14 и M22 отличаются
Допуск резьбы	6 g	Не устанавливается		6 g
Класс прочности	5.6; 8.8; 10.9; для нержавеющей стали: A2-70 и A4-70 (до M20); A2-50 и A4-50 (более M20)	Не устанавливается		5.6; 8.8; 10.9 (до M48, более M48 по соглашению)

Как видно из таблицы 1, стандарт DIN 931 устанавливает более чёткие требования к форме, исполнению, шагу и допуску резьбы, классу прочности. Более точно стандарту DIN 931 соответствует как раз ГОСТ Р 50796-95. К сожалению, на практике очень редко потребители запрашивают крепёж по ГОСТ Р 50796-95, они, как правило, продолжают использовать в работе стандарты ГОСТ 7798-70 и ГОСТ 7805-70.

Таблица 2

Параметр	DIN 933	ГОСТ Р 50793-95
Диапазон размеров	M1,6-M52	M1,6-M64
Класс точности	A (до M24 и длин до 10d и не более 150мм) B (более M24 и длин более 10d или более 150мм)	
Форма и исполнение	С шестигранной головкой с резьбой до головки, 1 исполнение	
Шаг резьбы	Крупный	
Размер под ключ	M10-17мм M12-19 мм M14-22 мм M22-32 мм	M10-16мм M12-18 мм M14-21 мм M22-34 мм
	Остальные размеры соответствуют	
Допуск резьбы	6g	6g
Класс прочности	5.6; 8.8; 10.9 (более M39 по соглашению); для нержавеющей стали: A2-70 и A4-70 (до M20), A2-50 и A4-50 (более M20 до M39)	5.6; 8.8; 10.9 (более M48 по соглашению)

ПРИМЕР 2. КАКИМ СТАНДАРТАМ СООТВЕТСТВУЕТ БОЛТ, ВЫПОЛНЕННЫЙ ПО DIN 933?

Аналогичная ситуация и с болтами по DIN 933 с резьбой до головки. Если сопоставить DIN 933 и стандарты ГОСТ 7798-70 и ГОСТ 7805-70, то соответствие будет условным. Если рассмотреть соответствие стандартов DIN 933 и ГОСТ Р 50793-95 по основным параметрам, то оно окажется практически полным (табл. 2). При этом следует заметить, что и DIN 931, и DIN 933 указывают классы прочности и для болтов, выполненных из нержавеющей сталей.

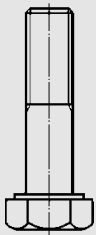
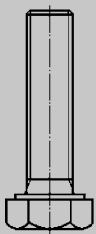
Ситуация вполне понятная: требования национальных стандартов изменяются и постепенно сближаются с международными. Тем не менее, если основные параметры современных стандартов практически полностью соответствуют друг другу, существует множество отличий в размерах, допусках, формах крепёжных изделий. Для большинства потребителей эти отличия не являются существенными и принципиальными, поэтому подбор и соответствие крепёжных изделий стандартам может носить весьма условный характер.

В большинстве случаев крепёжное изделие должно удовлетворять ряду параметров, необходимых конкретному потребителю: форма и размеры, механические свойства (класс прочности, твёрдость поверхности), покрытие поверхности. И подбор изделия поставщиком осуществляется именно по этим параметрам, из стандарта ГОСТ берётся только форма изделия.

ЗАО «Вюрт-Русь» на практике комплексно решает вопросы поставок крепежа по стандартам DIN для российских потребителей. На первом этапе крепёж подбирается по таблицам соответствия, которые есть у клиентов и технических консультантов фирмы. Затем

уточняются все технические параметры крепёжного изделия, необходимые клиенту, и после всех согласований крепёж поставляется. Подобная практика позволяет избежать несоответствий крепёжных изделий исходным параметрам, необходимым клиенту.

Пример таблицы соответствия, которая используется в подборе крепёжных изделий в ЗАО «Вюрт-Русь»

DIN	Наименование		ГОСТ	ISO	Материал, артикул Вюрт
DIN 931	Болт с шестигранной головкой с метрической «неполной» резьбой		ГОСТ 7798-70, ГОСТ 7805-70 ГОСТ Р 50796-95 ГОСТ Р 50794-95	ISO 4014	Сталь, 5.6, оцинкованная... 0065 ...
					Сталь, 8.8, без покрытия... 0051 ...
					Сталь, 8.8, оцинкованная... 0053 ...
					Сталь, 8.8, оцинк., жёлтое... 053 0...
					Сталь, 8.8, горячий цинк... 0059 6...
					Сталь, 10.9, без покрытия... 0052 ...
					Сталь, 10.9, оцинкованная... 0105 0...
					Сталь, 10.9, оцинк., жёлтое... 0105 ...
					A2-70 0095 ...
					A4-70 0090 ...
DIN 933	Болт с шестигранной головкой с резьбой до головки		ГОСТ 7798-70, ГОСТ 7805-70 ГОСТ Р 50792-95 ГОСТ Р 50793-95	ISO 4017	Сталь, 8.8, без покрытия... 0055 ...
					Сталь, 8.8, оцинкованная... 0057 ...
					Сталь, 8.8, оцинк., жёлт... 0057 0...
					Сталь, 8.8, горячий цинк... 0059 7...
					Сталь, 10.9, без покрытия... 0056 ...
					Сталь, 10.9, оцинкованная... 0107 0...
					Сталь, 10.9, оцинк., жёлт... 0107 ...
					Сталь, 10.9, GEOMET®... 0102 1...
					A2-70 0096 ...
					A4-50 0091 3...
A4-70 0091 ...					