



**ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Стандарт-Групп»**

Юридический адрес: Российская Федерация, 142211, Московская область, г. Серпухов, ул. Оборонная, д.2

Фактический адрес: Российская Федерация, 142211, Московская область, г. Серпухов, ул. Оборонная, д.2

Эл. почта: serpuhov@standart-test.com, телефон (факс): 8 495 664 89 40

Аттестат аккредитации RA.RU.21NB01 от 12.04.2016, выдан ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБОЙ ПО АККРЕДИТАЦИИ.

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель руководителя

ИЦ ООО «Стандарт-Групп»


Н.В. Панюшкин

« 12 » сентября 2016 г.



ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ: № 168СТ-09/2016

Изделие: Винты самонарезающие «Favor Fast».



Протокол испытаний не может быть частично или полностью перепечатан или размножен без документального разрешения испытательной лаборатории. Настоящий протокол распространяется только на испытанные образцы.

Наименование продукции	Крепежные изделия т.м. "Favor Fast (FF)": винты самонарезающие диаметром от 2,5 до 6,3 мм., длиной от 9,5 до 285 мм., винты самонарезающие с пластиковым дюбелем диаметром от 6 до 8 мм., длиной от 49 до 140 мм по технической документации изготовителя.
Тип	Винты самонарезающие «Favor Fast»: <ul style="list-style-type: none"> - “металл-дерево” для крепления профилированных листов к деревянной обрешетке типа FF W1: 4,8 x 29, 35, 50, 70 мм; - “металл-металл” для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям типа FF ST2: 4,8 x 19 мм; типа FF ST3: 5,5 x 19, 25, 32, 38, 51 мм; типа FF ST4: 5,5 x 25 мм; типа FF ST5: 5,5 x 32, 38, 51 мм; - “металл-металл” для крепления сэндвич-панелей к металлическим конструкциям типа FF SP5: 6,3/5,5 x 105, 135, 155, 185, 205, 235, 285.
Изготовитель	Фирма "ELEVATE INTERNATIONAL CO., LTD"
Адрес изготовителя	14F, NO.9, Minghua 1st Road, Kaohsiung 81359, Taiwan, ROC, Тайвань (Китай)
Заказчик	Фирма "ELEVATE INTERNATIONAL CO., LTD"
Адрес заказчика	14F, NO.9, Minghua 1st Road, Kaohsiung 81359, Taiwan, ROC, Тайвань (Китай).
Нормативный документ (НД), на соответствие которого проводились испытания	ГОСТ 10618-80 (П.п. 2.4, 2.9, 2.11, 2.12) ГОСТ 1497-84
Результаты испытаний	См. стр. 6 - 7

1. Общие данные

1.1. Наименование изделия	Саморезы «Favor Fast» по технической документации изготовителя
1.2. Тип изделия	Винты самонарезающие «Favor Fast»: - “металл-дерево” для крепления профилированных листов к деревянной обрешетке типа FF W1: 4,8 x 29, 35, 50, 70 мм; - “металл-металл” для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям типа FF ST2: 4,8 x 19 мм; типа FF ST3: 5,5 x 19, 25, 32, 38, 51 мм; типа FF ST4: 5,5 x 25 мм; типа FF ST5: 5,5 x 32, 38, 51 мм; - “металл-металл” для крепления сэндвич-панелей к металлическим конструкциям типа FF SP5: 6,3/5,5 x 105, 135, 155, 185, 205, 235, 285 мм.
1.3. Порядковые номера образцов	По системе нумерации ИЦ ООО «Евростан» (номер при испытаниях): №№ 168СТ-09/16 - 168СТ-09/16-09
1.4. Код ОКП Код ТН ВЭД	16 4000 7318 14 990 0
1.5. Дата изготовления	2016 г.

2. Краткое описание и назначение изделия

2.1. Назначение изделия: винты самонарезающие «Favor Fast» предназначены:

FF W1 - “металл-дерево” для крепления профилированных листов к деревянной обрешетке. 4,8 x 29, 35 – для крепления кровельного покрытия к деревянной обрешетке. 4,8 x 50, 70 – для крепления доборных элементов.
Сверло № 1, гарантированно просверливает сталь до 2,5 мм.

FF ST2 - “металл-металл” для крепления легких металлоконструкций к металлической обрешетке до 5,5 мм: 4,8 x 19 мм. Сверло № 2, гарантированно просверливает сталь до 5,5 мм.

FF ST3 - “металл-металл” для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям до 5,5 мм: 5,5 x 19, 25, 32, 38, 51 мм. Сверло № 3, гарантированно просверливает сталь до 5,5 мм. Фактически до 6,5 - 7 мм.

FF ST4 - “металл-металл с усиленным буром” для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям до 8,5 мм: 5,5 x 25 мм. Сверло № 4, гарантированно просверливает сталь до 8,5 мм. Фактически до 9 – 9,5 мм.

FF ST5 - “металл-металл с усиленным буром” для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям до 12 мм: 5,5 x 32, 38, 51 мм. Сверло № 5, гарантированно просверливает сталь до 12,5 мм. Фактически до 15 мм.

FF SP5 - для монтажа сэндвич-панелей” к металлическим конструкциям до 12 мм: 6,3/5,5 x 105, 135, 155, 185, 205, 235, 285. Сверло № 5, гарантированно просверливает сталь до 12,5 мм. Фактически до 15 мм.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 168СТ-09/2016

2.2. Основные характеристики:

винты самонарезающие «Favor Fast» изготавливают методом высадки из проволоки из углеродистой стали марки C1022 в соответствии с международным стандартом DIN 7504 и системой качества ISO 9001. На завершающем этапе производства винты закаливают и наносят на них цинковое антикоррозионное покрытие.

Основные технические характеристики:	FF W1	FF ST2	FF ST3	FF ST4	FF ST5	FF SP5
K, mm Высота головки	5,00 - 5,40	4,20 - 4,50	5,00 - 5,40	5,00 - 5,40	5,00 - 5,40	5,15 - 5,45
S, mm Размер “под ключ”	7,70 - 7,90	7,70 - 7,90	7,80 - 7,90	7,80 - 7,90	7,80 - 7,90	7,78 - 8,00
P, mm Шаг резьбы	2,12	1,60	1,81	1,06	1,06	широкая 1,91-1,71 частая 1,16-0,96
t, mm Длина сверла	4,00 - 5,00	5,50- 6,70	7,50 - 9,00	10,0 - 12,00	15,00 - 17,00	14,0 - 16,0
φr, мм диаметр сверла	2,70 - 2,90	3,85 – 3,95	4,50 – 4,70	4,95 – 5,08	4,95 – 5,08	4,85 – 5,15
HV, твердость поверхности	560,00	560,00	560,00	580,0 - 750,0	580,0 - 750,0	580,0 - 750,0
HV/HRC, твердость сердцевины	240 - 425	240 - 425	320 – 425	32,0 – 45,0	32,0 – 45,0	32,0 – 45,0
Сопротивление на разрыв, kg/cm	77 - 82	77 - 82	150 - 155	150 - 155	150 - 155	160 - 166
Предельный кру- тящий момент, kg/cm	90	90	130	150	150	150
Цинковое покрытие, мкм	до 12,0	до 12,0	до 12,0	до 12,0	до 12,0	до 12,0
Скорость засверливания самореза, сек.	1,5 – 2,0	7,00	7,00	-	-	-
Dw, mm Диаметр шайбы	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	19,00
Ar, mm Толщина EPDM	2,50 черная	2,50 черная	2,50 черная	2,50 черная	2,50 черная	2,8 - 3,2 серая

3. Процедура испытаний

3.1. Идентификация изделия	Наименование, тип, маркировка, функциональные показатели образца соответствуют технической и эксплуатационной документации
3.2. Отбор образцов	Произведен в соответствии с ГОСТ 31814-2012
3.3. Условия проведения испытаний	Температура окружающего воздуха 19-20°C Относительная влажность воздуха 66...68% Атмосферное давление 746...450 мм рт. ст.

4. Методы испытаний

Испытания проведены в соответствии с ГОСТ 10618-80 раздел 4, ГОСТ 1497-84.

5. Средства измерений и испытательное оборудование

Средства измерений и испытательное оборудование, применяемые при проведении испытаний, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование средств измерения, испытательного оборудования	Срок действия поверки
Барометр-анероид БАММ-1	01.2017
Гигрометр психрометрический ВИТ-1	05.2017
Штангенциркуль ШЦ-П-250-0.05	05.2017
Шаблоны резьбовые М 60	05.2017
Набор калибров резьбовых	05.2017
Твердомер ТЭМП-2 электронный переносной	05.2017
Машина разрывная УММ-10	05.2017
Измерительная лупа ЛИ-3-10х	-
Барометр-анероид БАММ-1	05.2017

6. Результаты испытаний

6.1. Результаты испытаний представлены в таблицах 2, 3.

Приняты следующие условные обозначения:

С - изделие соответствует проверяемому требованию НД;

Н - изделие не соответствует проверяемому требованию НД;

НП - данное требование НД не применимо к испытываемому изделию.

Результаты испытания для всех типо/размеров винтов самонарезающих «Favor Fast»:

FF W1: 4,8 x 29, 35, 50, 70 мм;

FF ST2: 4,8 x 19 мм;

FF ST3: 5,5 x 19, 25, 32, 38, 51 мм;

FF ST4: 5,5 x 25 мм;

FF ST5: 5,5 x 32, 38, 51 мм;

FF SP5: 6,3/5,5 x 105, 135, 155, 185, 205, 235, 285.

подробно приводятся в Приложении 1 для следующих характеристик:

1 - Высота шестигранной головки, мм. Приложение 1, таблица 1.1.

2 - Шаг резьбы, мм. Приложение 1, таблица 1.2.

3 - Длина сверла, мм. Приложение 1, таблица 1.3.

4 - Диаметр сверла, мм. Приложение 1, таблица 1.4.

5 - Поверхностная твердость винтов, HV. Приложение 1, таблица 1.5.

6 - Твердость сердцевины винтов, HV, HRC. Приложение 1, таблица 1.6.

7 - Соппротивление на разрыв, кг/см². Приложение 1, таблица 1.7.

8 - Предельный крутящий момент, кг/см. Приложение 1, таблица 1.8.

8 - Толщина цинкового покрытия, мкм. Приложение 1, таблица 1.9.

10 - Скорость засверливания самореза, сек. Приложение 1, таблица 1.10.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 168СТ-09/2016

**Результаты испытаний на соответствие требованиям
ГОСТ 10618-80 (П.п. 2.4, 2.9, 2.11, 2.12)**

Таблица 2

№ пункта ГОСТ	Нормированные технические требования	Результат испытаний		Вывод
		FF W1, FF ST2, FF ST3	FF ST4, FF ST5, FF SP5	
2.4.	Самонарезающие винты должны подвергаться термической или химико-термической обработке.	Соответствие требованию подтверждено документацией изготовителя		С
	Твердость винтов	Требование не применимо		НП
	с крупным шагом резьбы должна быть 57...63 HRCэ, с мелким - 37...47 HRCэ.			
	Поверхностная твердость винтов после химико-термической обработки для винтов FF W1, FF ST2, FF ST3 по стандарту производителя - не менее 560 (норма 450 HV ₀₃ ; 83HR15N), для винтов FF ST4, FF ST5, FF SP5 - не менее 580 - 750 (норма 560 HV ₀₃ .)	619HV ₀₃	648HV ₀₃	С
	Глубина слоя химико-термической обработки должна быть: для диаметров от 4 до 6 - 0,05 - 0,18 мм.	0,14мм	0,16мм	С
2.9.	Резьба должна быть чистой, без задиrow и заусенцев. Частичные подрезы, утолщения или надрывы витков не допускаются.	Требование выполнено. Дефектов резьбы не обнаружено		С
2.11.	Допуски размеров, формы и расположения поверхностей винтов - по ГОСТ 1759.1.	ГОСТ 1759.1 не действует на территории РФ, соответствие по ГОСТ Р ИСО 4759-1-2009. Требование выполнено		С
	Допускаемые дефекты поверхности винтов - по ГОСТ 1759.2.	ГОСТ 1759.2 не действует на территории РФ, соответствие по ГОСТ Р ИСО 6157-1-2009. Требование выполнено		С
2.12	На винтах с заостренным концом не допускается притупление острия буравчика более 15% от диаметра резьбы.	Требование выполнено		С

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 168СТ-09/2016

**Результаты испытаний на соответствие требованиям
ГОСТ 1497-84**

Таблица 3

Нормированные технические требования		Результат испытаний,	Вывод
Наименование показателя	Значение по документации изготовителя	среднее арифметическое значение	
Соппротивление на разрыв, кг/см ²			
FF W1. Норма 66 кг/см ²	77 – 82 кг/см ²	80,5 кг/см ²	С
FF ST2. Норма 66 кг/см ²	77 – 82 кг/см ²	80,5 кг/см ²	С
FF ST3. Норма 102 кг/см ²	150 -155 кг/см ²	154,3 кг/см ²	С
FF ST4. Норма 102 кг/см ²	150 -155 кг/см ²	149,5 кг/см ²	С
FF ST5. Норма 102 кг/см ²	150 -155 кг/см ²	152,2 кг/см ²	С
FF SP5. Норма 106 кг/см ²	160 - 166 кг/см ²	165,6 кг/см ²	С

6.2. Толщина покрытия цинка в мкм в пересчете на г/м².

Таблица 4

Нормированные технические требования		Результат испытаний,
Наименование показателя	Значение по документации изготовителя	среднее арифметическое значение
Толщина покрытия Zn, мкм		
FF W1. Норма от 3 мкм.	до 12 мкм	12,56 мкм
FF ST2. Норма от 3 мкм.	до 12 мкм	12,08 мкм
FF ST3. Норма от 3 мкм.	до 12 мкм	12,13 мкм
FF ST4. Норма от 3 мкм.	до 12 мкм	12,49 мкм
FF ST5. Норма от 3 мкм.	до 12 мкм	13,09 мкм
FF SP5. Норма от 7 мкм.	до 12 мкм	13,68 мкм

6.3 Скорость засверливания в металл, сек.

Таблица 5

Нормированные технические требования		Результат испытаний,
Наименование показателя	Значение по документации изготовителя	среднее арифметическое значение
Толщина металла, мм.		
FF W1. Толщина стали - 0,5+ 0,5 mm, усилие - 13,50 kg, обороты - 2500 rpm. Норма до 3,5 сек.	1,5	0,81 сек
FF W1. Толщина стали -1,6 mm, усилие - 15,90 kg, обороты - 2500 rpm. Норма до 3,5 сек.	2,0	1,31 сек
FF ST2. Толщина стали - 2,0 mm, усилие – 25,5 kg, обороты - 2500 rpm. Норма до 9,0 сек.	7,0	3,78 сек
FF ST3. Толщина стали - 2,0 + 0,3 mm, усилие - 34,55 kg, обороты - 1800 rpm. Норма от 11,0 сек.	7,0	4,85 сек

7. Оценка устойчивости к атмосферной коррозии винтов самонарезающих FavorFast для монтажа зданий из легких металлических конструкций (ЛМК).

Цель испытаний

1. Оценка показателей, характеризующих интенсивность коррозионного разрушения крепежных элементов, применяющихся для монтажа ЛМК.
2. Определение срока службы крепежных элементов.

Испытательное оборудование

- Камера соляного тумана.

Дата проведения испытаний

11.09.2016-12.09.2016

Образцы

На исследование поступили следующие образцы: винты самонарезающие «Favor Fast» :
- “металл-металл” для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям типа FF ST4: 5,5 x 25 мм;
типа FF ST5: 5,5 x 32, 38, 51 мм;
типа FF ST3: 5,5 x 19, 25, 32, 38, 51 мм;
- “металл-дерево” для крепления профилированных листов к деревянной обрешетке типа FF W1: 4,8 x 29, 35, 50, 70 мм;

Цель работы

Оценка количественных показателей, характеризующих интенсивность коррозионного разрушения крепежных элементов и определение срока их службы в условиях, имитирующих среду со среднеагрессивной степенью воздействия.

При исследовании были выполнены следующие работы:

- ускоренные коррозионные испытания;
- анализ внешнего состояния поверхностей образцов.

Описание методики исследования и основных характеристик агрессивной среды

Испытания проводились в течение 1 суток в климатических камерах, имитирующих различные атмосферные условия: в камере соляного тумана – имитация приморской атмосферы (периодическое распыление 5%-ного раствора NaCl при относительной влажности 98% и температуре в камере 35 С).

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 168СТ-09/2016

В таблице 1.2. представлены основные характеристики камеры солевого тумана.

Таблица 1.2.

№	Характеристики:
1	Метод испытаний: ASTM B117
2	Цинковое покрытие, до 12 мкм.
3	Раствор соли 5 ± 1 мас.% Раствор хлорида натрия
4	pH раствора, Н - 6,5 ~ 7,2
5	Удельный вес 1,0255 - 1,0400 (25 С)
6	Сжатый воздух кг / см ² - $1,02 \pm 0,02$
7	Количество тумана, мл / 80 см ² / ч - 1,0 - 2,0
8	Температура в камере солевого тумана, С 35 ± 2
9	Относительная влажность, % - 98
10	Фактическое время в соляном тумане, час - 24

Исследования внешнего состояния поверхностей изделий до и после проведенных испытаний проводились визуально и методом оптической фрактографии с использованием бинокулярного микроскопа МБС-200.

Результаты испытаний в камере соляного тумана (фотографии изделий до и после испытаний) по каждому виду исследованных винтов самонарезающих «Favor Fast» подробно представлены в Приложении 2.

Выводы

В результате проведенного анализа установлено следующее: на поверхностях головок и резьбовой части винтов имеются незначительные коррозионные повреждения.

В атмосфере повышенной влажности, температуры и высокого содержания хлорида натрия на поверхности саморезов после испытаний наблюдается характерный белый/серый налет, типичный для коррозионного повреждения цинкового покрытия в начальной стадии. Площадь подобного налета после воздействия атмосферы соляного тумана - от 10 до 25% поверхности винтов.

В меньшей степени оказались подвержены коррозионным воздействиям саморезы типа: FF ST5: 5,5 x 38 мм; FF ST3: 5,5 x 25, 32 мм, FF W1: 4,8 x 29, 35 мм. За время испытаний головки и резьбовая часть саморезов не претерпели видимых изменений. В атмосфере соляного тумана выявлено лишь незначительное помутнение поверхностей.

Повреждений основного материала стали винтов, проникающей язвенной коррозии на исследованных образцах не выявлено. Точки ржавчины на поверхности винтов также не выявлены.

Существенным наблюдением является тот факт, что на всех видах исследованных образцов шестигранная головка винтов в меньшей степени пострадала от воздействия соляного тумана.

Обнаружен незначительный белый/серый налет продуктов коррозии цинковой составляющей защитного слоя на площади до 5 -10 % поверхности головок винтов.

На основании проведенных исследований можно сделать следующий вывод: срок службы винтов самонарезающих «Favor Fast»:

- “металл-металл” для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям

типа FF ST4: 5,5 x 25 мм;

типа FF ST5: 5,5 x 32, 38, 51 мм;

типа FF ST3: 5,5 x 19, 25, 32, 38, 51 мм;

- “металл-дерево” для крепления профилированных листов к деревянной обрешетке типа FF W1: 4,8 x 29, 35, 50, 70 мм.

в нормальных условиях эксплуатации составляет более 15 лет.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 168СТ-09/2016

Приложение 1 к протоколу испытаний № 168СТ-09/2016 от 12.09.2016 г.

Таблица 1.1.

Высота шестигранной головки, мм.

Размер d-L, мм	min	max	Среднее значение	Стандарт	Стандарт завода - производителя FF
Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-дерево» для крепления профилированных листов к деревянной обрешетке типа FF W1.					
4,8x29	5,23	5,24	5,24	4,85 – 5,00	5,00 – 5,40
4,8x35	5,19	5,22	5,21		
4,8x50	5,26	5,29	5,28		
4,8x70	5,09	5,20	5,15		
Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-металл» для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям типа FF ST2.					
4,8x19	4,35	4,55	4,45	4,2 – 4,5	4,2 – 4,5
Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-металл» для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям типа FF ST3					
5,5x19	5,17	5,18	5,18	4,85 – 5,40	5,00 – 5,40
5,5x25	5,15	5,22	5,19		
5,5x32	5,21	5,22	5,22		
5,5x38	5,20	5,22	5,21		
5,5x51	5,20	5,21	5,21		
Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-металл» для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям типа FF ST4					
5,5x25	5,17	5,20	5,19	4,85– 5,40	5,00 – 5,40
Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-металл» для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям типа FF ST5					
5,5x32	5,22	5,27	5,25	4,85– 5,40	5,00 – 5,40
5,5x38	5,16	5,19	5,18		
5,5x51	5,21	5,25	5,23		
Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-металл» для крепления сэндвич-панелей к металлическим конструкциям типа FF SP5					
6,3/5,5x105	5,21	5,27	5,24	5,00 – 5,40	5,15 – 5,45
6,3/5,5x135	5,21	5,34	5,28		
6,3/5,5x155	5,24	5,37	5,31		
6,3/5,5x185	5,21	5,30	5,26		
6,3/5,5x205	5,23	5,37	5,30		
6,3/5,5x235	5,22	5,36	5,29		
6,3/5,5x285	5,24	5,39	5,32		

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 168СТ-09/2016

Таблица 1.2.
Шаг резьбы, мм.

Размер d-L, мм	min	max	Среднее значение	Стандарт	Стандарт завода - производителя FF
Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-дерево» для крепления профилированных листов к деревянной обрешетке типа FF W1.					
4,8x29	2,12	2,13	2,13	2,12 REF	2,12 REF
4,8x35	2,15	2,16	2,16		
4,8x50	2,15	2,16	2,16		
4,8x70	2,14	2,16	2,15		
Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-металл» для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям типа FF ST2.					
4,8x19	1,58	1,61	1,60	1,6	1,6
Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-металл» для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям типа FF ST3					
5,5x19	1,82	1,83	1,83	1,81 REF	1,81 REF
5,5x25	1,80	1,81	1,81		
5,5x32	1,82	1,83	1,83		
5,5x38	1,79	1,80	1,80		
5,5x51	1,79	1,80	1,80		
Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-металл» для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям типа FF ST4					
5,5x25	1,05	1,06	1,06	1,06	1,06
Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-металл» для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям типа FF ST5					
5,5x32	1,04	1,05	1,05	1,06	1,06
5,5x38	1,05	1,06	1,06		
5,5x51	1,05	1,07	1,06		
Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-металл» для крепления сэндвич-панелей к металлическим конструкциям типа FF SP5					
6,3/5,5x105					
Резьба P1_редк.	1,79	1,80	1,80	1,71 – 1,91	1,71 – 1,91
Резьба P2_част.	1,06	1,07	1,07	0,96 – 1,16	0,96 – 1,16
6,3/5,5x135					
Резьба P1_редк.	1,81	1,82	1,82	1,71 – 1,91	1,71 – 1,91
Резьба P2_част.	1,06	1,07	1,07	0,96 – 1,16	0,96 – 1,16
6,3/5,5x155					
Резьба P1_редк.	1,78	1,80	1,79	1,71 – 1,91	1,71 – 1,91
Резьба P2_част.	1,04	1,06	1,05	0,96 – 1,16	0,96 – 1,16
6,3/5,5x185					
Резьба P1_редк.	1,80	1,81	1,81	1,71 – 1,91	1,71 – 1,91
Резьба P2_част.	1,07	1,09	1,08	0,96 – 1,16	0,96 – 1,16
6,3/5,5x205					
Резьба P1_редк.	1,80	1,81	1,81	1,71 – 1,91	1,71 – 1,91
Резьба P2_част.	1,08	1,09	1,09	0,96 – 1,16	0,96 – 1,16
6,3/5,5x235					
Резьба P1_редк.	1,81	1,82	1,82	1,71 – 1,91	1,71 – 1,91

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 168СТ-09/2016

Резьба P2_част. 6,3/5,5x285	1,06	1,07	1,07	0,96 – 1,16	0,96 – 1,16
Резьба P1_редк.	1,79	1,81	1,80	1,71 – 1,91	1,71 – 1,91
Резьба P2_част.	1,07	1,09	1,08	0,96 – 1,16	0,96 – 1,16

Таблица 1.3.
Длина сверла, мм.

Размер d-L, мм	min	max	Среднее значение	Стандарт	Стандарт завода - производителя FF
-------------------	-----	-----	---------------------	----------	---------------------------------------

Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-дерево» для крепления профилированных листов к деревянной обрешетке типа FF W1.					
4,8x29	4,18	4,22	4,20	4,00 – 5,00	4,00 – 5,00
4,8x35	4,18	4,22	4,20		
4,8x50	4,21	4,31	4,26		
4,8x70	4,61	4,81	4,71		

Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-металл» для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям типа FF ST2.					
4,8x19	5,58	5,66	5,62	5,50 – 5,70	5,50 – 5,70

Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-металл» для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям типа FF ST3					
5,5x19	7,88	7,90	7,89	7,50 – 9,00	7,50 – 9,00
5,5x25	7,79	8,09	7,94		
5,5x32	7,69	8,20	7,95		
5,5x38	8,47	8,50	8,49		
5,5x51	8,34	8,41	8,38		

Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-металл» для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям типа FF ST4					
5,5x25	10,35	10,58	10,47	10,00 – 12,00	10,00 – 12,00

Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-металл» для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям типа FF ST5					
5,5x32	15,25	15,68	15,47	15,00 – 17,00	15,00 – 17,00
5,5x38	15,31	15,60	15,46		
5,5x51	15,44	15,61	15,53		

Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-металл» для крепления сэндвич-панелей к металлическим конструкциям типа FF SP5					
6,3/5,5x105	14,99	15,19	15,09	14,00 – 16,00	14,00 – 16,00
6,3/5,5x135	15,13	15,55	15,34		
6,3/5,5x155	14,96	15,13	15,05		
6,3/5,5x185	14,83	14,97	14,90		
6,3/5,5x205	14,73	15,10	14,92		
6,3/5,5x235	14,86	15,40	15,13		
6,3/5,5x285	15,07	15,32	15,20		

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 168СТ-09/2016

Таблица 1.4.
Диаметр сверла, мм.

Размер d-L, мм	min	max	Среднее значение	Стандарт	Стандарт завода - производителя FF
Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-дерево» для крепления профилированных листов к деревянной обрешетке типа FF W1.					
4,8x29	2,82	2,86	2,84	2,70 – 2,90	2,70 – 2,90
4,8x35	2,82	2,86	2,84		
4,8x50	2,79	2,80	2,80		
4,8x70	2,78	2,79	2,79		
Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-металл» для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям типа FF ST2.					
4,8x19	3,86	3,92	3,89	3,85 – 4,00	3,85 – 4,00
Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-металл» для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям типа FF ST3					
5,5x19	4,59	4,60	4,60	4,50 – 4,70	4,50 – 4,70
5,5x25	4,55	4,58	4,57		
5,5x32	4,58	4,59	4,59		
5,5x38	4,56	4,57	4,57		
5,5x51	4,56	4,57	4,57		
Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-металл» для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям типа FF ST4					
5,5x25	5,00	5,01	5,01	4,95 – 5,08	4,95 – 5,08
Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-металл» для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям типа FF ST5					
5,5x32	4,98	5,00	4,99	4,95 – 5,08	4,95 – 5,08
5,5x38	4,97	4,99	4,98		
5,5x51	4,96	4,97	4,97		
Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-металл» для крепления сэндвич-панелей к металлическим конструкциям типа FF SP5					
6,3/5,5x105	4,96	4,98	4,97	4,85 – 5,15	4,85 – 5,15
6,3/5,5x135	4,97	4,99	4,98		
6,3/5,5x155	4,95	5,04	5,00		
6,3/5,5x185	4,99	5,01	5,00		
6,3/5,5x205	4,96	4,98	4,97		
6,3/5,5x235	4,96	4,99	4,98		
6,3/5,5x285	4,97	4,99	4,98		

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 168СТ-09/2016

Таблица 1.5.
Поверхностная твердость винтов, HV.

Размер d-L, мм	min	max	Среднее значение	Стандарт	Стандарт завода - производителя FF
Винты самонарезающие «Favor Fast» “металл-дерево” для крепления профилированных листов к деревянной обрешетке типа FF W1.					
4,8x29	637,00	653,00	645,00	450	560
4,8x35	590,00	614,00	602,00		
4,8x50	589,00	619,00	604,00		
4,8x70	570,00	592,00	581,00		
Винты самонарезающие «Favor Fast» “металл-металл” для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям типа FF ST2.					
4,8x19	615,00	623,00	619,00	450	560
Винты самонарезающие «Favor Fast» “металл-металл” для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям типа FF ST3					
5,5x19	638,00	655,00	646,50	450	560
5,5x25	611,00	638,00	624,50		
5,5x32	606,00	624,00	615,00		
5,5x38	614,00	638,00	626,00		
5,5x51	617,00	638,00	627,50		
Винты самонарезающие «Favor Fast» “металл-металл” для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям типа FF ST4					
5,5x25	589,00	721,00	655,00	560	580 - 750
Винты самонарезающие «Favor Fast» “металл-металл” для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям типа FF ST5					
5,5x32	589,00	683,00	636,00	560	580 - 750
5,5x38	665,00	682,00	673,50		
5,5x51	653,00	710,00	681,50		
Винты самонарезающие «Favor Fast» “металл-металл” для крепления сэндвич-панелей к металлическим конструкциям типа FF SP5					
6,3/5,5x105	656,00	678,00	667,00	560	580 - 750
6,3/5,5x135	593,00	615,00	604,00		
6,3/5,5x155	580,00	589,00	584,50		
6,3/5,5x185	582,00	595,00	588,50		
6,3/5,5x205	610,00	712,00	661,00		
6,3/5,5x235	678,00	715,00	696,50		
6,3/5,5x285	667,00	703,00	685,00		

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 168СТ-09/2016

Таблица 1.6.
Твердость сердцевины винтов, HV.

Размер d-L, мм	min	max	Среднее значение	Стандарт	Стандарт, завода - производителя FF
-------------------	-----	-----	---------------------	----------	--

Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-дерево» для крепления профилированных листов к деревянной обрешетке типа FF W1.					
4,8x29	408,00	422,00	415,00	от 240	240 - 425
4,8x35	387,00	404,00	395,50		
4,8x50	400,00	411,00	405,50		
4,8x70	399,00	412,00	405,50		

Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-металл» для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям типа FF ST2.					
4,8x19	403,00	417,00	410,00	от 240	240 - 425

Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-металл» для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям типа FF ST3					
5,5x19	406,00	422,00	414,00	от 240	320 - 425
5,5x25	402,00	416,00	409,00		
5,5x32	406,00	421,00	413,50		
5,5x38	409,00	419,00	414,00		
5,5x51	407,00	423,00	415,00		

Твердость сердцевины винтов, HRC.

Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-металл» для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям типа FF ST4					
5,5x25	42,90	43,90	43,40	-	32 - 45

Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-металл» для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям типа FF ST5					
5,5x32	43,80	45,00	44,40	-	32 - 45
5,5x38	43,40	45,00	44,20		
5,5x51	44,00	45,00	44,50		

Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-металл» для крепления сэндвич-панелей к металлическим конструкциям типа FF SP5					
6,3/5,5x105	43,80	45,00	44,40	-	32 - 45
6,3/5,5x135	38,90	43,20	41,05		
6,3/5,5x155	40,00	41,00	40,50		
6,3/5,5x185	40,00	42,90	41,45		
6,3/5,5x205	42,80	44,60	43,70		
6,3/5,5x235	39,20	41,70	40,45		
6,3/5,5x285	41,40	42,70	42,05		

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 168СТ-09/2016

Таблица 1.7.
Сопротивление на разрыв, кг/см².

Размер d-L, мм	min	max	Среднее значение	Стандарт	Стандарт завода - производителя FF
Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-дерево» для крепления профилированных листов к деревянной обрешетке типа FF W1.					
4,8x29	72,00	89,00	80,50	66	77 - 82
4,8x35	79,00	86,00	82,50		
4,8x50	74,00	87,00	80,50		
4,8x70	73,00	84,00	78,50		
Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-металл» для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям типа FF ST2.					
4,8x19	78,00	83,00	80,50	66	77 - 82
Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-металл» для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям типа FF ST3					
5,5x19	145,00	156,00	150,50	102	150 - 155
5,5x25	137,00	174,00	155,50		
5,5x32	147,00	173,00	160,00		
5,5x38	129,00	175,00	152,00		
5,5x51	144,00	163,00	153,50		
Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-металл» для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям типа FF ST4					
5,5x25	127,00	172,00	149,50	102	150 - 155
Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-металл» для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям типа FF ST5					
5,5x32	134,00	169,00	151,50	102	150 - 155
5,5x38	142,00	162,00	152,00		
5,5x51	136,00	170,00	153,00		
Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-металл» для крепления сэндвич-панелей к металлическим конструкциям типа FF SP5					
6,3/5,5x105	151,00	173,00	162,00	106	160 - 166
6,3/5,5x135	148,00	181,00	164,50		
6,3/5,5x155	161,00	178,00	169,50		
6,3/5,5x185	156,00	168,00	162,00		
6,3/5,5x205	163,00	175,00	169,00		
6,3/5,5x235	153,00	174,00	163,50		
6,3/5,5x285	167,00	171,00	169,00		

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 168СТ-09/2016

Таблица 1.8.
Предельный крутящий момент, кг/см.

Размер d-L, мм	min	max	Среднее значение	Стандарт	Стандарт завода - производителя FF
Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-дерево» для крепления профилированных листов к деревянной обрешетке типа FF W1.					
4,8x29	90,00	110,00	100,00	71	90
4,8x35	100,00	110,00	105,00		
4,8x50	100,00	110,00	105,00		
4,8x70	90,00	100,00	95,00		
Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-металл» для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям типа FF ST2.					
4,8x19	105,00	110,00	107,50	71	90
Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-металл» для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям типа FF ST3					
5,5x19	130,00	150,00	140,00	106	130
5,5x25	110,00	130,00	120,00		
5,5x32	150,00	160,00	155,00		
5,5x38	140,00	150,00	145,00		
5,5x51	135,00	150,00	142,50		
Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-металл» для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям типа FF ST4					
5,5x25	160,00	175,00	167,50	116	150
Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-металл» для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям типа FF ST5					
5,5x32	175,00	180,00	177,50	116	150
5,5x38	160,00	170,00	165,00		
5,5x51	160,00	170,00	165,00		
Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-металл» для крепления сэндвич-панелей к металлическим конструкциям типа FF SP5					
6,3/5,5x105	170,00	180,00	175,00	116	150
6,3/5,5x135	160,00	170,00	165,00		
6,3/5,5x155	150,00	180,00	165,00		
6,3/5,5x185	155,00	170,00	162,50		
6,3/5,5x205	160,00	170,00	165,00		
6,3/5,5x235	170,00	180,00	175,00		
6,3/5,5x285	150,00	170,00	160,00		

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 168СТ-09/2016

Таблица 1.9.
Толщина цинкового покрытия, мкм.

Размер d-L, мм	min	max	Среднее значение	Стандарт	Стандарт завода - производителя FF
Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-дерево» для крепления профилированных листов к деревянной обрешетке типа FF W1.					
4,8x29	8,34	17,46	12,90	3,0 – 12,0	до 12,0
4,8x35	9,73	13,18	11,46		
4,8x50	8,22	20,26	14,24		
4,8x70	8,57	14,69	11,63		
Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-металл» для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям типа FF ST2.					
4,8x19	11,40	12,75	12,08	3,0 – 12,0	до 12,0
Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-металл» для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям типа FF ST3					
5,5x19	11,14	12,81	11,98	3,0 – 12,0	до 12,0
5,5x25	9,79	14,38	12,09		
5,5x32	11,35	12,68	12,02		
5,5x38	10,48	13,94	12,21		
5,5x51	11,30	13,37	12,34		
Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-металл» для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям типа FF ST4					
5,5x25	11,50	13,47	12,49	3,0 – 12,0	до 12,0
Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-металл» для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям типа FF ST5					
5,5x32	10,50	18,49	14,50	3,0 – 12,0	до 12,0
5,5x38	10,95	13,75	12,35		
5,5x51	9,49	15,36	12,43		
Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-металл» для крепления сэндвич-панелей к металлическим конструкциям типа FF SP5					
6,3/5,5x105	11,46	13,42	12,44	7,0 – 12,0	до 12,0
6,3/5,5x135	11,27	14,15	12,71		
6,3/5,5x155	11,46	13,75	12,61		
6,3/5,5x185	15,29	23,16	19,23		
6,3/5,5x205	10,32	15,46	12,89		
6,3/5,5x235	11,43	15,07	13,25		
6,3/5,5x285	10,32	14,92	12,62		

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 168СТ-09/2016

Таблица 1.10.
Скорость засверливания самореза, сек.

Были протестированы по 16 винтов каждого типа и размера. Минимальные, максимальные и средние значения приводятся в Таблице 1.10.

Размер d-L, мм	min	max	Среднее значение	Стандарт	Стандарт завода - производителя FF
Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-дерево» для крепления профилированных листов к деревянной обрешетке типа FF W1. Толщина стали - 0,5+ 0,5 мм, усилие - 13,50 kg, обороты - 2500 rpm.					
4,8x29	0,70	1,00	0,89	3,50	1,50
4,8x35	0,70	0,90	0,79		
4,8x50	0,70	0,90	0,79		
4,8x70	0,70	0,90	0,78		
Толщина стали - 1,6 мм, усилие - 15,90 kg, обороты - 2500 rpm.					
4,8x29	1,50	2,10	1,78	3,50	2,00
4,8x35	0,90	1,60	1,30		
4,8x50	0,90	1,20	1,10		
4,8x70	0,90	1,20	1,06		
Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-металл» для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям типа FF ST2. Толщина стали - 2,0 мм, усилие – 25,5 kg, обороты - 2500 rpm.					
4,8x19	2,70	4,50	3,78	9,00	7,00
Винты самонарезающие «Favor Fast» «металл-металл» для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям типа FF ST3. Толщина стали - 2,0 + 0,3 мм, усилие - 34,55 kg, обороты - 1800 rpm					
5,5x19	4,70	5,50	4,98	11,00	7,00
5,5x25	3,40	6,30	4,74		
5,5x32	3,80	6,70	4,83		
5,5x38	4,70	6,20	5,09		
5,5x51	3,70	5,90	4,59		

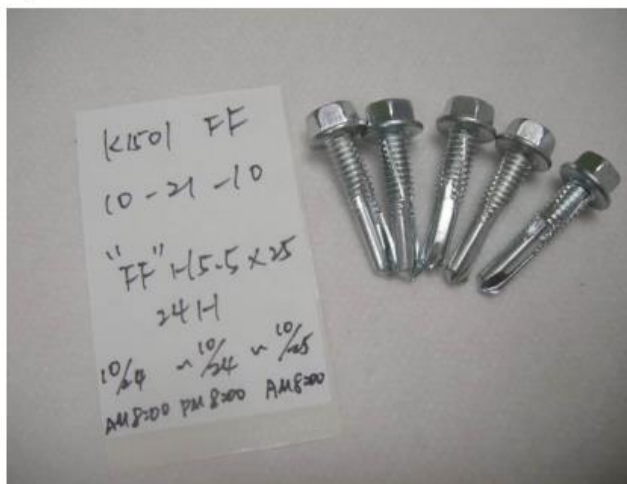
Приложение 2 к протоколу испытаний № 168СТ-09/2016 от 12.09.2016 г.

Результаты испытаний в камере соляного тумана (фотографии изделий до и после испытаний) по каждому виду исследованных винтов самонарезающих Favor Fast.

1. Саморезы Favor Fast® “металл-металл с усиленным буром” для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям до 8,5 мм.

FF ST4: 5,5 x 25 мм.

H5.5X25\-\10/24 8:00(0H)



H5.5X25\-\10/25 8:00(24H)



2. Саморезы Favor Fast® “металл-металл с усиленным буром” для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям до 12 мм.

FF ST5: 5,5 x 32, 38, 51 мм.

H5.5X32\-\10/24 8:00(0H)



H5.5X32\-\10/25 8:00(24H)



H5.5X38\-\10/24 8:00(0H)



H5.5X38\-\10/25 8:00(24H)



H5.5X51\-\10/24 8:00(0H)



H5.5X51\-\10/25 8:00(24H)



**3. Саморезы Favor Fast® для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям до 5,5 мм.
FF ST3: 5,5 x 19, 25, 32, 38, 51 мм.**

H5.5X19\-\10/24 8:00(0H)



H5.5X19\-\10/25 8:00(24H)



H5.5X25\-\10/24 8:00(0H)



H5.5X25\-\10/25 8:00(24H)



H5.5X32\-\10/24 8:00(0H)



H5.5X32\-\10/25 8:00(24H)



H5.5X38\-\10/24 8:00(0H)



H5.5X38\-\10/25 8:00(24H)



H5.5X51\-\10/24 8:00(0H)



H5.5X51\-\10/25 8:00(24H)



4. Саморезы Favor Fast® “ для крепления профилированных листов и доборных элементов к деревянной обрешетке.
FF W1: 4,8 x 29, 35, 50, 70 мм.

H4.8X29\-\10/24 8:00(0H)



H4.8X29\-\10/25 8:00(24H)



H4.8X35\-\10/24 8:00(0H)



H4.8X35\-\10/25 8:00(24H)



H4.8X51\-\10/24 8:00(0H)



H4.8X51\-\10/25 8:00(24H)



H4.8X70\-\10/24 8:00(0H)



H4.8X70\-\10/25 8:00(24H)



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Образцы изделий винтов самонарезающих «Favor Fast»:

- FF W1 “металл-дерево” для крепления профилированных листов к деревянной обрешетке: 4,8 x 29, 35, 50, 70 мм;
- FF ST2 - “металл-металл” для крепления легких металлоконструкций к металлической обрешетке до 5,5 мм: 4,8 x 19 мм;
- FF ST3 - “металл-металл” для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям до 5,5 мм: 5,5 x 19, 25, 32, 38, 51 мм;
- FF ST4 - “металл-металл с усиленным буром” для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям до 8,5 мм: 5,5 x 25 мм;
- FF ST5 - “металл-металл с усиленным буром” для крепления профилированных листов к металлическим конструкциям до 12 мм: 5,5 x 32, 38, 51 мм;
- FF SP5 - для монтажа сэндвич-панелей” к металлическим конструкциям до 12 мм: 6,3/5,5 x 105, 135, 155, 185, 205, 235, 285.

код ОКП 16 4000, продукция, выпускаемая Firmой "ELEVATE INTERNATIONAL CO., LTD"14F, NO.9, Minghua 1st Road, Kaohsiung 81359, Taiwan, ROC, Тайвань (Китай), по технической документации изготовителя, **соответствует** требованиям ГОСТ 10618-80 «Винты самонарезающие для металла и пластмассы. Общие технические условия», ГОСТ 1497-84 «Металлы. Методы испытаний на растяжение».

Испытатель _____/Веретенникова М.К./

