МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (МИНСТРОЙ РОССИИ)

119435, г. Москва, Большая Пироговская ул., д. 23

ТЕХНИЧЕСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

**О ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ
НОВОЙ ПРОДУКЦИИ И ТЕХНОЛОГИЙ, ТРЕБОВАНИЯ К КОТОРЫМ
НЕ РЕГЛАМЕНТИРОВАНЫ НОРМАТИВНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ ПОЛНОСТЬЮ
ИЛИ ЧАСТИЧНО И ОТ КОТОРЫХ ЗАВИСЯТ БЕЗОПАСНОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

№ 7565-26

г. Москва

Выдано
05 октября 2026 г.

Настоящим техническим свидетельством подтверждается пригодность для применения в строительстве новой продукции указанного наименования.

Техническое свидетельство подготовлено с учетом обязательных требований строительных, санитарных, пожарных, промышленных, экологических, а также других норм безопасности, утвержденных в соответствии с действующим законодательством.

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО «Компания «Глобал Ривет»
Россия, 107014, г. Москва, ул. 1-ая Боевская, д. 2/12, стр. 4, этаж 1, помещ. VII, комн. 7
Тел.: +7(495)781-38-47; e-mail: info@harpoon.pro; www.harpoon.pro

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Virtuoso corporation (Тайвань)
P. O. Box 27-72, Tai-Chung Taiwan, R.O.C.

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ Винты самонарезающие «Harpoon» типов HR, HE3, HE4, HE5, HE8, HW5, HSP, HSP3, HSP14, HSP25 и HCC

ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ - винты самонарезающие «Harpoon» представляют собой механические крепежные изделия, изготовленные из углеродистой стали с антикоррозионным покрытием. Винт имеет шестигранную головку, оснащен пресс-шайбой. Винты поставляются с шайбой EPDM (этилен-пропилен-диен-мономер) или без нее. Геометрические параметры винтов: диаметр резьбы от Ø4,8 до Ø6,3 мм, длина рабочей части – от 25 до 350 мм.

НАЗНАЧЕНИЕ И ДОПУСКАЕМАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ - для крепления строительных элементов (толщиной до 310 мм) к наружным и внутренним конструкциям зданий и сооружений различного назначения. Винты типа HCC используются для крепления к бетону без трещин класса прочности B25-B40. Винты могут применяться в сухой, нормальной, влажной зонах влажности; в неагрессивной, слабоагрессивной и среднеагрессивной средах.

ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ - механические характеристики: разрушающие нагрузки при испытаниях на вырыв винтов из стальных листов – от 0,67 до 20,50 кН; минимальный момент скручивания головки винта – от 6,9 до 10,6 Нм (в зависимости от диаметра винта и толщины соединяемых стальных листов),

для выполнения предварительного расчета необходимого количества винтов величины расчетных вытягивающих нагрузок N в бетоне класса прочности не ниже В25 без трещин – 0,9 кН.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ПРИМЕНЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ ПРОДУКЦИИ, КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА - соответствие конструкции, технологии производства, монтажа и контроля качества требованиям нормативной документации, в том числе и обосновывающих техническое свидетельство материалов.

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СВИДЕТЕЛЬСТВА – каталог продукции, протоколы испытаний, заключение специализированной организации по оценке коррозионной стойкости и долговечности, а также законодательные акты и нормативные документы, указанные в приложении.

Приложение: заключение Федерального автономного учреждения «Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве» (ФАУ «ФЦС») от 02 октября 2026 г. на 17 л.

Настоящее техническое свидетельство о подтверждении пригодности продукции указанного наименования действительно до 05 октября 2028 г.

Директор
Федерального автономного учреждения
«Федеральный центр нормирования,
стандартизации и технической оценки
соответствия в строительстве» В.Н. Калинкин

Зарегистрировано 05 октября 2026 г., регистрационный № 7565-26,
заменяет ранее действовавшее техническое свидетельство № 6376-21 от 21 сентября 2021 г.

Примечание: подписано директором ФАУ «ФЦС» в соответствии с Приказом Минстроя России от 5 февраля 2026 г. № 62/пр

В подлинности настоящего документа можно удостовериться по тел.: (495)133-01-57 (доб.123, 108)

№ 0537

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР НОРМИРОВАНИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»
(ФАУ «ФЦС»)

г. Москва, Фуркасовский пер., д. 6

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Техническая оценка пригодности для применения в строительстве

«Винты самонарезающие «Harpoon» типов HR, HE3, HE4, HE5, HE8, HW5, HSP, HSP3, HSP14, HSP25 и HCC»

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Virtuoso corporation (Тайвань)
P. O. Box 27-72, Tai-Chung Taiwan, R.O.C.

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО «Компания «Глобал Ривет»
Россия, 107014, г. Москва, ул. 1-ая Боевская, д. 2/12, стр. 4, этаж 1, помещ. VII, комн. 7
Тел.: +7(495)781-38-47; e-mail: info@harpoon.pro;
www.harpoon.pro

Оценка пригодности продукции указанного наименования для применения в строительстве проведена с учетом обязательных требований строительных, санитарных, пожарных, экологических, а также других норм безопасности, утвержденных в соответствии с действующим законодательством, на основе документации и данных, представленных заявителем в обоснование безопасности продукции для применения по указанному в заключении назначению.

Всего на 17 страницах, заверенных печатью ФАУ «ФЦС».

Начальник Управления технической оценки соответствия в строительстве и стандартов организаций ФАУ «ФЦС» А.И. Мельников

02 октября 2026 г.

В подлинности настоящего документа можно удостовериться по тел.: (495) 133-01-57 (доб.123, 108), www.faufcc.ru

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 1997 г. № 1636 (в редакции постановления Правительства от 15 февраля 2017 г. № 191) новые материалы, изделия и конструкции подлежат подтверждению пригодности для применения в строительстве на территории Российской Федерации. Это положение распространяется на продукцию, требования к которой не регламентированы нормативными документами полностью или частично и от которой зависят безопасность и надежность зданий и сооружений.

Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» определены виды действующих в стране нормативных документов, которыми регулируются вопросы безопасности. Это технические регламенты и разработанные для обеспечения их соблюдения национальные стандарты и своды правил, а до разработки технических регламентов - государственные стандарты, своды правил (СП) и другие нормативные документы, ранее принятые федеральными органами исполнительной власти. При наличии этих документов подтверждение пригодности продукции для применения в строительстве не требуется.

Наличие стандартов организаций, не являющихся доказательной базой, на основании которой обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», или технических условий на новую продукцию, не исключает необходимости подтверждения пригодности этой продукции для применения в строительстве. Оценка и подтверждение пригодности должны осуществляться в процессе освоения производства и применения новой продукции и результаты оценки следует учитывать при подготовке нормативных документов на эту продукцию, в т.ч. стандартов организаций, а также технических условий, которые являются составной частью конструкторской или технологической документации.

Сертификация (подтверждение соответствия) продукции и выполняемых с её применением строительных и монтажных работ осуществляется на добровольной основе в рамках систем добровольной сертификации, в документации которых определены правила проведения сертификации этой продукции и (или) работ с учетом сведений, приведенных в ТС.

Наличие добровольного сертификата может стать необходимым по требованию заказчика (приобретателя продукции) или саморегулируемой организации, членом которой является организация, выполняющая работы с применением продукции, на которую распространяется ТС.

Настоящее Введение представляется в порядке информации.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Объектом настоящего заключения (техническая оценка или ТО) являются винты самонарезающие «Harpoon» типов HR, HE3, HE4, HE5, HE8, HW5, HSP, HSP3, HSP14, HSP25 и HCC (далее – винты или продукция), изготавливаемые Virtuoso corporation (Тайвань) и поставляемые ООО «Компания «Глобал Ривет» (г. Москва).

1.2. ТО содержит:

назначение и область применения продукции;

принципиальное описание продукции, позволяющее проведение ее идентификации;

основные технические характеристики и свойства продукции, характеризующие безопасность, надежность и эксплуатационные свойства продукции;

дополнительные условия по контролю качества производства продукции;

выводы о пригодности и допускаемой области применения продукции.

1.3. В заключении подтверждаются характеристики продукции, приведенные в документации изготовителя, которые могут быть использованы при разработке проектной документации на строительство зданий и сооружений.

1.4. Вносимые изготовителем продукции изменения в документацию по производству продукции отражаются в обосновывающих материалах и подлежат технической оценке, если эти изменения затрагивают приведенные в заключении данные.

1.5. Заключение не устанавливает авторских прав на описанные в обосновывающих материалах технические решения. Держателем подлинника технического свидетельства и обосновывающей документации является заявитель.

1.6. Заключение составлено на основе рассмотрения материалов, представленных заявителем, технологической документации изготовителя, содержащей основные правила производства продукции, а также результатов проведенных расчетов, испытаний и экспертиз, и других обосновывающих материалов, которые были использованы при подготовке заключения и на которые имеются ссылки. Перечень этих материалов приведен в разделе 6 заключения.

2. ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ

2.1. Винты самонарезающие «Harpoon» типов HR, HE3, HE4, HE5, HE8, HW5, HSP, HSP3, HSP14, HSP25 и HCC представляют собой механические крепежные изделия.

Общий вид винтов представлен на рис. 1.

Характерными участками винтов являются: головка, зоны резьбы, самосверлящий наконечник.

2.2. Винты поставляются с шайбой EPDM или без нее.

Общий вид шайбы EPDM (этилен-пропилен-диен-мономер) представлен на рис. 2, геометрические параметры EPDM шайбы представлены в табл. 1.

HR	**HE3, HE4**
	
Шестигранная головка с пресс-шайбой с EPDM	Шестигранная головка с пресс-шайбой с EPDM

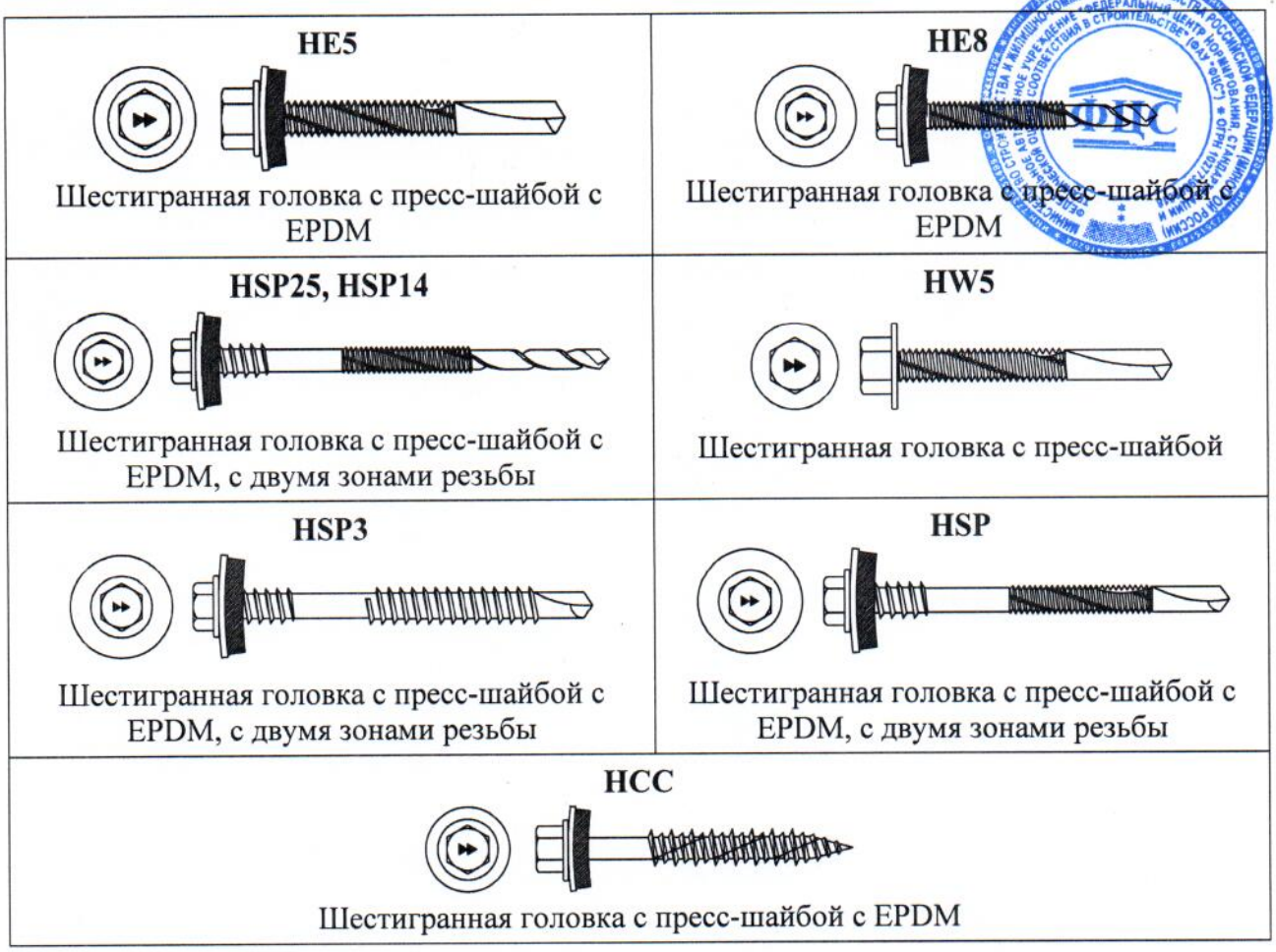

Рис. 1. Общий вид винтов

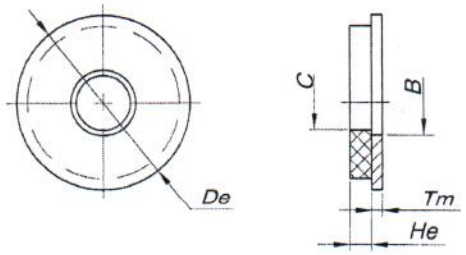

Рис. 2. Общий вид шайбы EPDM

Таблица 1

Диаметр шайбы, мм (De)			Диаметр отверстия металлической шайбы, мм (B)			Внутренний диаметр отверстия EPDM части шайбы, мм (C)	Толщина металлической части шайбы, ±0,1 мм (Tm)	Толщина EPDM части шайбы, мм (He)	
nom	min	max	nom	min	max			min	max
14	13,8	14,2	5,3	5,05	5,55	4,0	0,8	1,8	3,2
16	15,8	16,2	6,8	6,55	7,05	5,3	0,8	1,8	3,2
19	18,8	19,2	6,8	6,55	7,05	5,3	0,8	1,8	3,2

2.3. Винты изготавливают методом холодной высадки из проволоки на специальных автоматах, обеспечивающих необходимые технологические режимы и допускаемые отклонения физико-механических и геометрических параметров. На завершающем этапе производства винты закаливают и наносят на них коррозионностойкое покрытие.

2.4. Винт изготавливают из углеродистых сталей (УС) марок AISI 1022, AISI 1035, AISI 1018 с применением специального коррозионностойкого двухслойного покрытия Ruspert® Type II толщиной 13-20 мкм. Шайбы изготавливаются из коррозионностойкой AISI304 или из закаленной углеродистой стали с соответствующим покрытием. Все типы винтов могут поставляться с дополнительным защитно-декоративным покрытием (окраской) на головке и шайбе. Окраска производится порошковой краской по ГОСТ 9.410-88, толщиной не менее 60 микрон.

2.5. В процессе установки винта самосверлящий наконечник просверливает прикрепляемый и базовый материалы. В процессе установки винт нарезает внутреннею резьбу и фиксируется при затягивании.

2.6. Материалы, типы покрытий, область применения винтов представлены в табл. 2.

Таблица 2

Тип винта	Назначение	Марка стали	Особенности
HR	Крепление доборных элементов и проф. листов	AISI1018 AISI1022	Шайба КС (AISI304) + EPDM или шайба УС с соответствующим покрытием + EPDM
HE3	Крепление проф. листов к металлу	AISI1018 AISI1022	Шайба КС (AISI304) + EPDM или шайба УС с соответствующим покрытием + EPDM
HE4	Крепление проф. листов к металлу	AISI1018 AISI1022	Шайба КС (AISI304)+ EPDM или шайба УС с соответствующим покрытием + EPDM
HE5	Крепление проф. листов к металлу	AISI1018 AISI1022	Шайба КС (AISI304) + EPDM или шайба УС с соответствующим покрытием + EPDM
HE8	Крепление проф. листов к металлу	AISI1018 AISI1022	Шайба КС (AISI304)+ EPDM или шайба УС с соответствующим покрытием + EPDM
HW5	Крепление проф. листов к металлу	AISI1018 AISI1022	Увеличенная пресс-шайба
HSP	Крепление сэндвич-панелей к металлу	AISI1018 AISI1022	Шайба КС (AISI304) + EPDM
HSP3	Крепление сэндвич-панелей к металлу	AISI1018 AISI1022	Шайба КС (AISI304) + EPDM
HSP14	Крепление сэндвич-панелей к металлу	AISI1018 AISI1022	Шайба КС (AISI304) + EPDM
HSP25	Крепление сэндвич-панелей к металлу	AISI1018 AISI1022	Шайба КС (AISI304) + EPDM
HCC	Крепление сэндвич-панелей и проф. листа к бетону	AISI1018 AISI1022	Шайба КС (AISI304) + EPDM

2.7. Наименование и условные обозначения геометрических параметров винтов приведены в табл. 3 и на рис. 3.

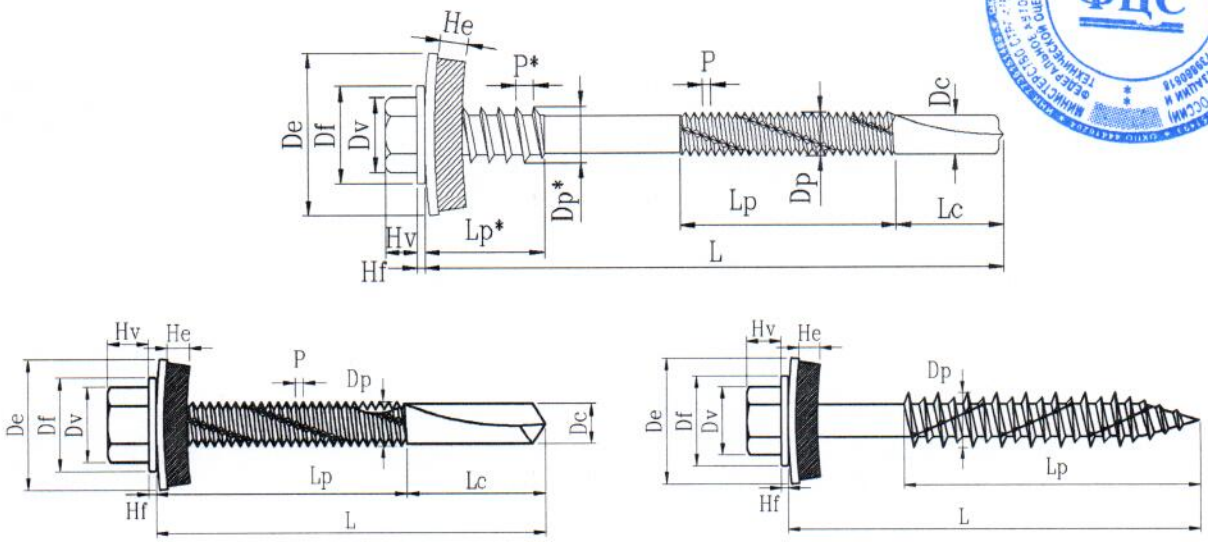

Рис. 3. Геометрические параметры винтов

Таблица 3

№№ п/п	Наименование параметра	Условное обозначение
1	Длина рабочей части	L
2	Длина первой зоны резьбы	Lp
3	Длина второй зоны резьбы	Lp*
4	Длина самосверлящего наконечника	Lc
5	Диаметр самосверлящего наконечника	Dc
6	Диаметр первой зоны резьбы	Dp
7	Диаметр второй зоны резьбы	Dp*
8	Шаг первой зоны резьбы	P
9	Шаг второй зоны резьбы	P*
10	Диаметр прессшайбы	Df
11	Толщина прессшайбы	Hf
12	Диаметр головки винта	Dv
13	Высота головки винта	Hv
14	Диаметр EPDM шайбы	De
15	Толщина EPDM прокладки	He

2.8. Номенклатура винтов и значения их основных геометрических параметров приведены: HR – в табл. 4; HE3, HE4, HE5, HE8, HW5 – в табл. 5; HSP, HSP3, HSP14, HSP25 – в табл. 6; HCC – в табл. 7.

Таблица 4

Тип винта	Геометрические размеры винтов, мм												
	L	Lp	Lp*	Lc	Dc	Dp	P	Df	Hf	Dv	Hv	De	He
HR	min 18,0 max 20,0	min 13,0 max 16,0	-	min 4.0 max 5,0	min 2,80 max 2,90	min 4,62 max 4,80	1,59	min 9,8 max 10,5	min 0,8 max 1,0	min 7,8 max 8,0	min 3,5 max 3,7	14,0 ±0,2	2,5 ±0,7

Таблица 5

Тип винта	Геометрические размеры винтов, мм											
	L	Lp	Lc	Dc	Dp	P	Df	Hf	Dv	Hv	De	He
HE3	25±1,0	16±1,0	min 8,0 max 9,0	min 4,3 max 4,5	min 5,32 max 5,50	1,81	min 11,0 max12,0	min 0,8 max 1,0	min 7,8 max 8,0	min 4,0 max 4,2	16,0 ±0,2	2,5 ±0,7
HE4	25±1,0	14±1,0	min 10,0 max 11,0	min 4,3 max 4,5	min 5,32 max 5,50	1,81	min 11,0 max12,0	min 0,8 max 1,0	min 7,8 max 8,0	min 4,0 max 4,2	16,0 ±0,2	2,5 ±0,7
HE5	32±1,0	17±1,0	min 17,0 max 18,0	min 4,9 max 5,0	min 5,28 max 5,50	1,06	min 11,0 max12,0	min 0,8 max 1,0	min 7,8 max 8,0	min 5,0 max 5,2	19,0 ±0,2	2,5 ±0,7
	38±1,0	23±1,0										
	51±1,0	36±1,0										
	60±1,0	45±1,0										
	80±1,0	50±1,0										
	100±1,0	50±1,0										
HE8	50±1,5	26±1,0	min 23,0 max 25,0	min 4,90 max 5,1	min 5,28 max 5,50	1,06	min 11,0 max 2,0	min 0,8 max 1,2	min 7,8 max 8,0	min 5,0 max 5,2	19,0 +0,2	2,5 ±0,7
HW5	32±1,0	17±1,0	min 17,0 max 18,0	min 4,90 max 5,0	min 5,28 max 5,50	1,06	min 14,0 max15,0	min 8,0 max 1,0	min 7,8 max 8,0	min 5,0 max 5,2	-	-
	38±1,0	23±1,0										
	51±1,0	36±1,0										
	60±1,0	45±1,0										
	80±1,0	50±1,0										
	100±1,0	50±1,0										

Таблица 6

Тип Винта	Геометрические размеры винтов, мм												
	L	Lp	Lp*	Lc	Dc	Dp	Dp*	P/P*	Df	Hf	Dv	Hv	De	He
HSP	85±1,0	50±1,0	min 14,0 max 15,0	min 17,0 max 19,0	min 4,90 max 5,05	min 5,33 max 5,55	min 6,3 max 6,9	1,06 / 2,0	min 11,0 max 12,0	min 0,9 max 1,0	min 7,8 max 8,0	min 4,8 max 5,2	19,0 ±0,2	2,5 ±0,7
	105±1,0													
	115±1,0													
	130±1,0													
	140±1,0													
	150±1,5	70±1,5												
	160±1,5													
	190±1,5													
	240±2,0													
	285±2,0													
	315±2,0													
	350±2,0													
HSP3	85±1,0	50±1,5	min 13,0 max 15,0	min 8,0 max 9,0	min 4,5 max 4,65	min 5,3 max 5,5	min 6,1 max 6,5	1,81 / 2,0	min 11,0 max 12,0	min 0,8 max 1,0	min 7,8 max 8,0	min 5,0 max 5,2	19,0 ±0,2	2,5 ±0,7
	115±1,0													
	130±1,0													
	150±2,0	70±1,5												
	185±2,0													
	230±2,0													
HSP14	85±1,5	50±1,5	min 13,0 max 15,0	min 15,0 max 17,0	min 4,90 max 5,10	min 5,28 max 5,50	min 6,1 max 6,5	1,06 / 2,0	min 11,0 max 12,0	min 0,9 max 1,2	min 7,8 max 8,0	min 5,0 max 5,2	19,0± 0,2	2,5 ±0,7
	105±1,5													
	130±1,5													
	140±1,5													

Тип Винта	Геометрические размеры винтов, мм												
	L	Lp	Lp*	Lc	Dc	Dp	Dp*	P/P*	Df	Hf	Dv	Hv	De	He
HSP14	150±1,5	70±2,0	min 13,0 max 15,0	min 15,0 max 17,0	min 4,90 max 5,10	min 5,28 max 5,50	min 6,1 max 6,5	1,06 / 2,0	min 11,0 max 12,0	min 0,9 max 1,2	min 7,8 max 8,0	min 5,0 max 5,2	19,0 ±0,2	2,5 ±0,7
	160±1,5													
	170±1,5													
	190±2,0													
	195±2,0	80±2,0												
	200±2,0													
	240±2,5													
	250±2,5													
	285±2,5													
	295±2,5													
	315±2,5													
	350±2,5													
HSP25														
HSP25	130±1,5	50±1,5	min 13,0 max 15,0	min 28,0 max 30,0	min 5,65 max 5,80	min 6,10 max 6,25	min 6,7 max 7,0	1,81 / 2,0	min 11,0 max 12,0	min 1,0 max 1,2	min 7,8 max 8,0	min 5,0 max 5,2	19,0 ±0,2	2,5 ±0,7
	155±1,5	70±1,5												
	165±1,5													
	175±1,5													
	185±1,5													
	215±2,0	70±2,0												
	265±2,0													
	315±2,0													

Таблица 7

Тип винта	Геометрические параметры винтов, мм											
	L	Lp	Lc	Dc	Dp	P	Df	Hf	Dv	Hv	De	He
HCC	55±1,0	40±1,0	-	-	min 6,20 max 6,35	3,40	min 11,0 max 12,0	min 0,9 max 1,1	min 7,8 max 8,0	min 4,2 max 4,6	19,0 ±0,2	2,5 +0,7
	105±1,0	50±1,0										
	135±1,0											
	155±1,0											
	175±1,0											
	205±1,0											
	255±1,0											
	285±1,0											
	305±1,0											

2.9. Маркировка

2.9.1. Информация, позволяющая идентифицировать изделие, наносится на упаковку и винт (рис. 1).

2.9.2. На упаковочную коробку наносится товарный знак (рис. 4).

2.9.3. На этикетке упаковки должна быть указана следующая информация: наименование продукции, артикул, изображение с обозначением основных геометрических параметров, тип антикоррозионного покрытия, количество штук в упаковке.



Рис. 4. Товарный знак

2.10. Винты предназначены для крепления строительных элементов (толщиной до 310 мм) к наружным и внутренним конструкциям зданий и сооружений различного назначения с учетом результатов прочностных расчетов соединений.

2.11. Рекомендуемый выбор материала винтов в зависимости от степени агрессивности окружающей среды приведен в табл. 8.

Таблица 8

Материал крепежных изделий	Тип, толщина покрытия	Характеристика среды			
		наружной		внутренней	
		Зона влажности	Степень агрессивности	Влажностный режим	Степень агрессивности
Углеродистая сталь (УС)	Ruspert® Type II 13-20 мкм	сухая, нормальная, влажная	слабоагрессивная, среднеагрессивная	сухой, нормальный, влажный	неагрессивная, слабоагрессивная, среднеагрессивная

Примечание: Зона влажности и степень агрессивного воздействия окружающей среды определяются заказчиком для конкретного объекта строительства с учетом СП 50.13330.2024, СП 28.13330.2017 и ГОСТ 9.107-2023.

2.12. Требования по пожарной безопасности стеновых ограждений, в которых применяют винты, определяются Федеральным законом № 123-ФЗ «Технический регламент требований пожарной безопасности» и ГОСТ 31251-2008.

3. ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ

3.1. Необходимые для крепления типы и размеры винтов, а также их количество определяют на основе расчета несущей способности крепления и оценки коррозионной стойкости, исходя из конкретных условий строительства: типа ограждающих конструкций, материала присоединяемых элементов и оснований, высоты здания, расчетной нагрузки на винт, конструктивных решений и других факторов.

3.2. Характеристика материала винтов и шайб по химическому составу сплава приведена в табл. 9.

Таблица 9

Марка стали	Химический состав	Процентное содержание (%)
AISI 304 по ASTM A240	C	max 0,08
	Cr	18-20
	Fe	66,345-74
	Mn	max 2
	Ni	8-10,5
	P	max 0,045
	S	max 0,03
	Si	max 1

Марка стали	Химический состав	Процентное содержание (%)
AISI 1022 по ASTM A29/A29M	C	0,17-0,23
	Fe	98,68-99,13
	Mn	0,7-1
	P	max 0,04
	S	max 0,05
AISI 1035 по ASTM A29/A29M	C	0,31-0,38
	Fe	98,63-99,09
	Mn	0,6-0,9
	P	max 0,04
	S	max 0,05
AISI 1018 по ASTM A29/A29M	C	0,13-0,17
	Fe	98,68-99,13
	Mn	0,7-1
	P	max 0,04
	S	max 0,05

3.3. Несущая способность механических соединений тонкостенных металлических элементов с применением самонарезающих винтов определяется их сопротивляемостью на разрыв или срез с учетом геометрических и механических характеристик соединяемых элементов. Определение величины несущей способности соединения должно определяться на основе лабораторных испытаний.

Расчетная несущая способность соединения определяется с учетом коэффициента безопасности, назначаемым проектной организацией в зависимости от характеристики соединения, заданных условий работы и эксплуатации.

При назначении коэффициента безопасности необходимо руководствоваться СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия», СП 16.13330.2017 «СНиП II-23-81 Стальные конструкции» и СП 260.1325800.2023 «Конструкции стальные тонкостенные из холодногнутых оцинкованных профилей и гофрированных листов. Правила проектирования» с учетом положений ГОСТ Р 59905-2021 «Винты самосверлящие для стальных строительных конструкций. Общие технические условия», ETAG 001 (Приложение С) и международного стандарта ISO 10666 «Винты/шурупы сверлильные с нарезающей резьбой. Механические и функциональные свойства», ГОСТ ISO 898-1-2014 «Механические свойства крепежных изделий из углеродистых и легированных сталей. Часть 1. Болты, винты и шпильки установленных классов прочности с крупным и мелким шагом резьбы»; ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения».

3.4. Нормативные значения разрушающих нагрузок винтов при вырыве из материала конструкции (в кН) по данным заявителя и [2] приведены в табл. 10, при продавливании головки винта шайбы с EPDM через стальной лист – в табл. 11. При испытаниях использовались стальные листы толщиной 0,5 и 0,7 мм – марка стали С255 по ГОСТ 27772-2021, толщиной 1,0, 1,5 и 2,0 мм – марка стали 350 по ГОСТ 14918-2020 толщиной от 4,0 до 25,0 мм – марка стали Ст3сп-5 по ГОСТ 380-2005.

Таблица 10

Тип винта	Dp, мм	Вырыв винта (кН) из стального листа (мм)										
		0,5	0,7	1,5	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	16,0	20,0	25,0
HR	4,8	0,67	0,83	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HE3	5,5	-	-	-	4,01	10,36	16,91	-	-	-	-	-
HE4	5,5	-	-	-	4,07	9,99	15,87	15,13	-	-	-	-
HE5	5,5	-	-	-	-	9,06	16,31	18,87	-	18,83	-	-
HW5	5,5	-	-	-	-	8,37	15,08	17,06	-	17,57	-	-
HE8	5,5	-	-	-	-	10,15	19,93	-	-	-	19,90	-
HSP	5,5	-	-	-	-	7,08	13,24	8,561	-	13,06	-	-
HSP3	5,5	-	-	2,42	3,13	10,94	14,45	-	-	-	-	-
HSP14	5,5	-	-	-	-	8,73	15,06	19,00	-	15,33	-	-
HSP25	6,3	-	-	-	-	8,23	12,27	18,55	20,50	-	-	19,64

Таблица 11

Тип винта	Dp, мм	De, мм	Продавливание головки винта (кН) через стальной лист, толщиной (мм)		
			0,5	0,7	1,0
HE4 (HE3)	5,5	16,0	-	4,648	6,880
HW5	5,5	-	-	5,004	7,123
HE8 (HE5)	5,5	19,0	-	4,689	8,886
HSP (HSP3, HSP14, HSP25, HCC)	5,5	19,0	3,373	-	-

3.5. Справочные величины расчетных значений вытягивающих нагрузок N, принимаемые для выполнения предварительных расчетов винтов в бетоне без трещин класса прочности В25 при проектировании крепежного соединения, приведены в табл. 12. Винты типа HCC используются в бетоне класса прочности не выше В40.

Таблица 12

Тип винта	Dp, мм	Ø бура, мм	Глубина анкеровки, мм	Класс бетона	Вырыв из бетона, кН
HCC	Ø6,3	Ø5,5	50,0	B25	0,9

3.6. Расчетные значения вытягивающих и сдвигающих нагрузок при применении винтов в основаниях, отличающихся по прочностным показателям, определяются по ГОСТ Р 56731-2023 и СП 513.1325800.2022 «Анкерные крепления к бетону. Правила проектирования».

3.7. Разрушающие нагрузки винтов должны быть не менее указанных в табл. 13.

Таблица 13

Тип винта	Dp, мм	Растяжение, кН	Срез, кН	Прочность на срыв резьбы/ скручивание головки, Н·м
HR	Ø4,8	8,2	4,4	6,9
HE3, HE4, HE5, HE8, HW5, HSP, HSP3, HSP14	Ø5,5	9,0	6,6	10,4
HSP25, HCC	Ø6,3	14,1	10,6	16,9

3.8. Твердость поверхности винтов составляет минимально 530 $HV_{0.3}$, сердцевины винтов – от 320 до 460 $HV_{0.3}$.

3.9. Конкретные типы винтов и их количество определяют на основе расчета по прочности и оценки коррозионной устойчивости исходя из конкретных условий строительства, материала соединяемых элементов, конструктивных решений и других факторов.

4. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ПРИМЕНЕНИЯ, СОДЕРЖАНИЯ И КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

4.1. Безопасная и надежная работа винтов в соединениях обеспечивается при соблюдении требований к:

- применяемым материалам;
- методам заводского контроля;
- назначению и области применения;
- методам установки;
- применяемому способу установки.

4.2. Производитель обязан:

- контролировать настройку оборудования, обеспечивающую производство винтов по заданным параметрам;
- контролировать основные геометрические параметры винтов в процессе их монтажа;
- контролировать толщину антикоррозионного покрытия;
- проводить приемочные испытания с контролем основных геометрических параметров, внешнего вида, функциональности винтов в соответствии с требованиями по установке винтов, значений механических характеристик винтов;
- ежегодно проводить соответствующие испытания в аккредитованных лабораториях.

4.3. Контроль механических характеристик должен проводиться в соответствии с требованиями ООО «Компания «Глобал Ривет».

4.4. Приемка винтов производится партиями. При приемке продукции от каждой партии выборочно осуществляется контроль внешнего вида, геометрических размеров и форм, маркировки, упаковки и комплектности продукции.

4.5. Отгрузка продукции производится партиями. Номером партии маркируется каждая коробка.

4.6. Поставка винтов производится с выдачей сопроводительного документа о качестве, содержащего информацию:

- номер и дату документа;
- наименование продавца;
- наименование покупателя;
- вид, наименование, описание винта;
- артикул;
- количество партии;
- номер партии;
- дату отгрузки;

- печать продавца;
- подпись лица, отгружающего товар;
- указание объекта, на котором применяется продукция.

4.7. Приемка строительной организацией винтов, хранение их на строительной площадке, оценка состояния скрепляемых материалов, а также эксплуатация и проведение ремонта повреждений, выполняются в соответствии с проектной документацией и требованиям настоящего документа.

4.8. Поставляемые потребителям винты должны полностью удовлетворять предъявляемым к ним требованиям и сохранять свои свойства в течение установленных изготовителем сроков с учетом условий их эксплуатации.

4.9. Работы по установке винтов проводят при наличии полного комплекта технической документации, согласованной и утверждённой в установленном порядке. В состав проектной документации должен быть включен проект производства работ, связанных с установкой винтов.

4.10. Общие требования к установке винтов:

- частота вращения винта – 1600-2000 об/мин;
- использование шуруповерта с регулировкой крутящего момента – 1-21 Нм;
- угол засверливания – 90°;
- установка крутящего момента шуруповерта осуществляется в соответствии с техническими рекомендациями производителя.

4.11. Параметры установки винтов приведены в табл. 14 и 15.

Таблица 14

Тип винта	DpxL, мм	Максимальная толщина базового материала (мм)	Максимальная толщина прикрепляемых материалов (мм)
HR	4,8x19	2x1,0	2x1,0
HE3	5,5x25	5,0	10
HE4	5,5x25	8,0	8
HE5	5,5x32	16,0	7
	5,5x38	16,0	13
	5,5x51	16,0	26
	5,5x60	16,0	35
	5,5x80	16,0	55
HE8	5,5x50	20,0	20
HW5	5,5x32	16,0	12
	5,5x38	16,0	18
	5,5x 51	16,0	31
	5,5x 60	16,0	40
	5,5x 80	16,0	60
	5,5x 100	16,0	80
HSP	5,5x85	16,0	45
	5,5x105	16,0	65
	5,5x115	16,0	75
	5,5x130	16,0	90
	5,5x140	16,0	100

Тип винта	DpxL, мм	Максимальная толщина базового материала (мм)	Максимальная толщина прикрепляемых материалов (мм)
HSP	5,5x150	16,0	110
	5,5x160	16,0	120
	5,5x190	16,0	150
	5,5x240	16,0	200
	5,5x285	16,0	245
	5,5x315	16,0	275
	5,5x350	16,0	310
HSP3	5,5x85	6,0	60
	5,5x115	6,0	90
	5,5x130	6,0	105
	5,5x150	6,0	125
	5,5x185	6,0	160
	5,5x230	6,0	204
HSP14	5,5x85	16,0	44
	5,5x105	16,0	63
	5,5x130	16,0	90
	5,5x140	16,0	100
	5,5x150	16,0	110
	5,5x160	16,0	120
	5,5x170	16,0	130
	5,5x190	16,0	150
	5,5x195	16,0	155
	5,5x200	16,0	160
	5,5x240	16,0	200
	5,5x250	16,0	210
	5,5x285	16,0	245
	5,5x295	16,0	250
	5,5x315	16,0	270
	5,5x350	16,0	305
HSP25	6,3x130	25,0	65
	6,3x155	25,0	90
	6,3x165	25,0	100
	6,3x175	25,0	110
	6,3x185	25,0	120
	6,3x215	25,0	150
	6,3x265	25,0	200
	6,3x315	25,0	250

Таблица 15

Тип винта	Размер винта, мм	Минимальная глубина анкеровки (мм)	Максимальная толщина прикрепляемых материалов (мм)
HCC	6,3x55	40	15
	6,3x105	45	60

Тип винта	Размер винта, мм	Минимальная глубина анкеровки (мм)	Максимальная толщина прикрепляемых материалов (мм)
НСС	6,3x135	45	90
	6,3x155	45	110
	6,3x175	45	130
	6,3x205	45	160
	6,3x255	45	210
	6,3x285	45	240
	6,3x305	45	260

4.12. Винт установлен правильно, если установлен под углом 90° к конструкции, головка плотно прилегает к прикрепляемому изделию, а присоединяемые элементы (в том числе сэндвич-панели) плотно прилегают к несущей конструкции и между ними нет зазора. Винты устанавливаются таким образом, чтоб головка винта располагалась со стороны более тонкого из соединяемых стальных листов.

4.13. В случае неправильной установки винта возможен его демонтаж. Для этого винт вывинчивается из отверстия. Повторное использование винта после его демонтажа – недопустимо.

4.14. Установку винтов необходимо выполнять в полном соответствии с технической документацией, инструкцией по установке винтов и применяемому инструменту с обязательным проведением контроля технических операций.

4.15. Винты должны применяться в соответствии с их назначением и областью применения, указанными в разделе 2 настоящего документа.

4.16. До начала работ по установке винтов типа НСС на конкретном объекте необходимо проведение натурных испытаний винтового крепления для подтверждения расчетных параметров несущей способности винтовых креплений применительно к реальному строительному основанию.

Натурные испытания рекомендуется проводить в соответствии с ГОСТ Р 71447-2024 «Крепления анкерные. Метод натурного испытания».

Полученные после обработки результатов испытаний значения расчетных вытягивающих нагрузок на винт сравнивают со значениями, установленными в табл. 11 настоящей ТО, для конкретного вида и прочности материала строительных конструкций. Расчетные величины несущей способности анкерного крепления принимают по СП 513.1325800.2022 «Анкерные крепления к бетону. Правила проектирования» и ГОСТ Р 71447-2024 «Крепления анкерные. Метод натурного испытания». В случае невозможности сравнения результатов испытаний с данными табл. 11 см. п. 3.6 настоящего заключения.

Расчетные значения несущей способности одиночного винта принимают в соответствии с п. 9.10 ГОСТ Р 71447-2024.

Расчет несущей способности анкерного крепления осуществляют в соответствии с СП 513.1325800.2022 «Анкерные крепления к бетону. Правила проектирования» с учетом результатов натурных испытаний.

4.17. Оценку результатов испытаний, составление протокола и определение несущей способности анкерного крепления должны осуществлять уполномоченные представители проектной и строительной организации совместно с испытателем.

4.18. Работы по установке винтов должны осуществлять строительные организации, работники которых прошли специальное обучение и имеют разрешение на право выполнения этих работ.

4.19. Соблюдение требований настоящего документа обеспечивается на основе проведения контроля правильности установки винтов представителями заявителя, уполномоченными организациями, соответствующими службами надзора и контролирующими службами.

5. ВЫВОДЫ

Винты самонарезающие «Harpoon» типов HR, HE3, HE4, HE5, HE8, HW5, HSP, HSP3, HSP14, HSP25 и HCC, изготавливаемые Virtuoso corporation (Тайвань), могут применяться для крепления строительных элементов (толщиной до 310 мм) к наружным и внутренним конструкциям зданий и сооружений различного назначения на основе расчета несущей способности винтов и оценки их коррозионной стойкости, исходя из конкретных условий строительства, материала соединяемых элементов, конструктивных решений и других факторов, при условии, что характеристики и условия применения винтов соответствуют принятым в настоящем техническом заключении и в обосновывающих материалах.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Каталог продукции Harpoon, 2023.

2. Протоколы испытаний винтов самонарезающих «HARPOON» № 083 от 26.05.2021, № 047 от 02.04.26, № 083 от 25.05.26, №№ 128, 129 от 28.08.26, № 136 от 14.09.26 ИЛ ООО «Технополис», Москва.

3. Заключение № 122/24-501-2 от 27.01.2025 «Оценка коррозионной стойкости и долговечности винтов самосверлящих HARPOON со специальным коррозионностойким покрытием «RUSPERT». НИТУ «МИСиС», Москва.

4. Законодательные акты и нормативные документы:

Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия»;

СП 16.13330.2017 «СНиП II-23-81* Стальные конструкции»;

СП 50.13330.2024 «СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий»;

СП 28.13330.2017 «СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии»;

СП 260.1325800.2023 «Конструкции стальные тонкостенные из холодногнутых оцинкованных профилей и гофрированных листов. Правила проектирования»;

СП 513.1325800.2022 «Анкерные крепления к бетону. Правила проектирования»;

ГОСТ 14918-2020 «Прокат листовой горячеоцинкованный. Технические условия»;

ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды»;

ГОСТ 9.410-88 «Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия порошковые полимерные. Типовые технологические процессы»;

ГОСТ ISO 898-1-2014 «Механические свойства крепежных изделий из углеродистых и легированных сталей. Часть 1. Болты, винты и шпильки установленных классов прочности с крупным и мелким шагом резьбы»;

ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения»;

ГОСТ 27772-2021 «Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия»;

ГОСТ 380-2005 «Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки»;

ГОСТ Р 59905-2021 «Винты самосверлящие для стальных строительных конструкций. Общие технические условия»;

ГОСТ Р 71447-2024 «Крепления анкерные. Метод натурного испытания»;

ГОСТ Р 56731-2023 «Анкеры механические для крепления в бетоне. Методы испытаний»;

ISO 10666:1999 «Винты самонарезающие сверлильные. Механические и функциональные характеристики»;

DIN 7504 «Винты самонарезающие с винтовой резьбой. Размеры, требования, испытания».

Ответственный исполнитель А.Ю. Фролов