

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

г. Москва, ул.Садовая-Самотечная, д.10/23, стр.1

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**

№ 4190-14

г. Москва

Выдано

“ 30 ” мая 2014 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 “Крепежные технологии”
Россия, 123290, г. Москва, Мукомольный проезд, д 4а, стр. 2, офис 309
Тел/факс: (495) 646-17-46 / (499) 259-51-39, e-mail: rnd@f-expert.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО “ЕВРОПАРТНЕР”
Россия, 192289, Санкт-Петербург, Гаражный проезд, д.1

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ Анкерные и рамные дюбели GRAVIT типов DF-B, DF-R, DF-K и DF-G

ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ – дюбели состоят из полиамидной гильзы и распорного элемента из углеродистой или коррозионностойкой стали. Геометрические параметры дюбелей: диаметр гильзы – 8 и 10 мм, длина дюбеля - от 60 до 160 мм.

НАЗНАЧЕНИЕ И ДОПУСКАЕМАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ - для крепления строительных материалов и изделий к конструкциям зданий и сооружений различного назначения. Дюбели применяют в качестве элемента крепления в основаниях из: тяжелого и легкого бетона, кладки из полнотелого и пустотелого керамического кирпича, силикатного кирпича, кладки из ячеисто- и керамзитобетонных блоков.

ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ - рекомендуемые для выполнения предварительных расчетов количества дюбелей величины допускаемых вытягивающих нагрузок: из бетона – 3,2 кН, кладки из полнотелого керамического кирпича – 1,7 кН, из силикатного кирпича – 2,7 кН, из керамзитобетонных блоков – 1,8 кН, блоков из ячеистого бетона – 0,6-0,8 кН.

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

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СВИДЕТЕЛЬСТВА - каталог и техническое описание крепежных изделий, выпускаемых ООО "ЕВРОПАРТНЕР", протоколы контрольных испытаний анкерных и рамных дюбелей, санитарно-эпидемиологическое заключение, нормативные документы, указанные в приложении.

Приложение: заключение федерального автономного учреждения "Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве" (ФАОУ "ФЦС") от 28 апреля 2014 г. на 15 л.

Настоящее техническое свидетельство о подтверждении пригодности продукции указанного наименования действительно до " 30 " мая 2017 г.

Заместитель Министра
строительства и жилищно-
коммунального хозяйства
Российской Федерации



Е.О. Сиэрра

Зарегистрировано " 30 " мая 2014 г., регистрационный № 4190-14, заменяет ранее действовавшее техническое свидетельство № 3827-13 от 30 апреля 2013 г.

В подлинности настоящего документа можно удостовериться по тел.: (495) 734-85-80 (доб. 56011), (495) 930-64-69



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
“ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР НОРМИРОВАНИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИИ
И ТЕХНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ”
(ФАУ “ФЦС”)**

г. Москва, ул.Строителей, д.8, корп.2

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Техническая оценка пригодности для применения в строительстве

“АНКЕРНЫЕ И РАМНЫЕ ДЮБЕЛИ GRAVIT ТИПОВ DF-B, DF-R, DF-K И DF-G”

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО “ЕВРОПАРТНЕР”

Россия, 192289, Санкт-Петербург, Гаражный проезд, д.1

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО “Крепежные технологии”

Россия, 123290, г. Москва, Мукомольный проезд, д 4а, стр. 2, офис 309
Тел/факс: (495) 646-17-46 / (499) 259-51-39, e-mail: rnd@f-expert.ru

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 15 страницах, заверенных печатью ФАУ “ФЦС”.

Директор ФАУ “ФЦС”



Т.И.Мамедов

28 апреля 2014 г.



ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 1997 г. № 1636 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 в соответствии с публикуемыми перечнями, 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 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. По закону технические условия не относятся к нормативным документам.

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 анкерные и рамные дюбели GRAVIT типов DF-B, DF-R, DF-K и DF-G (далее – продукция или дюбели), изготавливаемые ООО “ЕВРОПАРТНЕР” и поставляемые ООО “Крепежные технологии” (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 допустимой 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.

Заключение может быть дополнено и изменено также по инициативе ФАУ “ФЦС” при появлении новой информации, в т.ч. научных данных.

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.

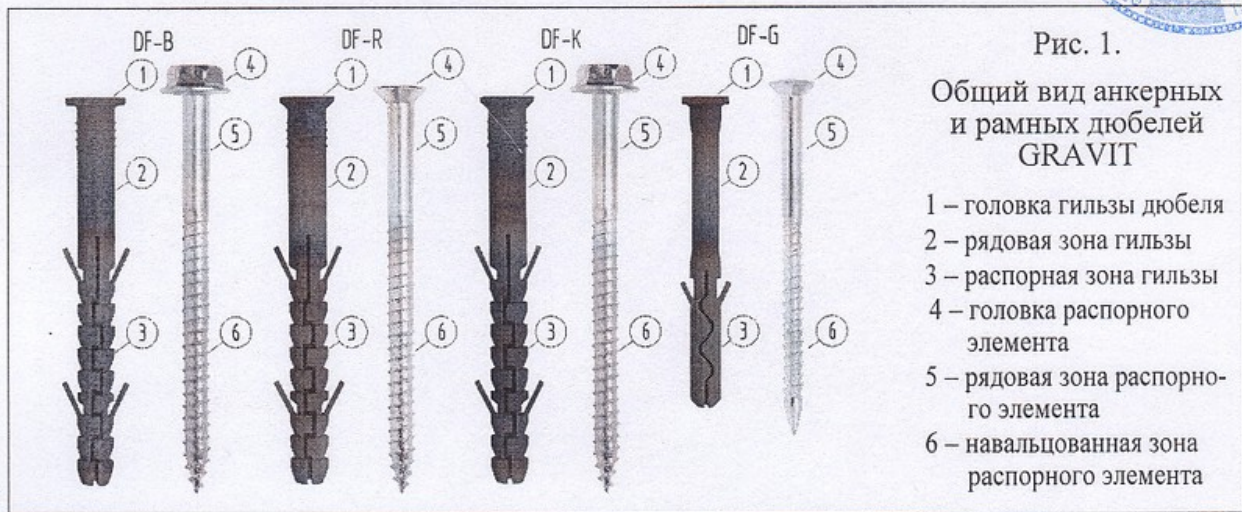
2. ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ

2.1. Анкерные и рамные дюбели GRAVIT типов DF-B, DF-R, DF-K и DF-G являются крепежными изделиями механического действия и устанавливаются в качестве элемента крепления в просверленное отверстие, в котором расклиниваются при затягивании распорного элемента при нормируемом моменте затяжки.

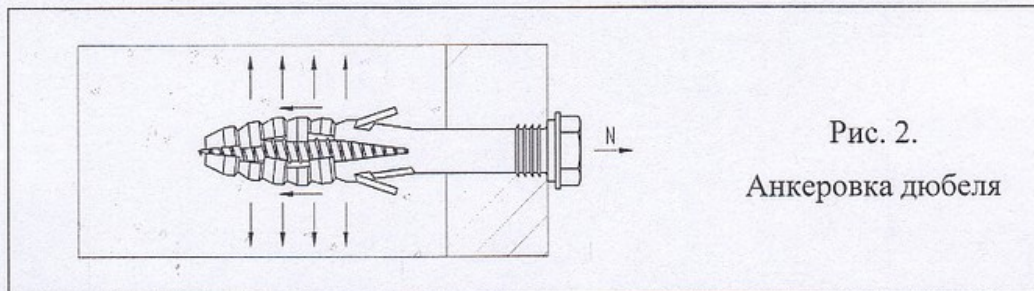
2.2. Дюбели GRAVIT типа DF-B, DF-R, DF-K и DF-G (рис.1) состоят из:

- полиамидной гильзы, имеющей головку, рядовую и распорную зоны;
- специального распорного стального элемента, изготовленного из углеродистой или коррозионностойкой стали, имеющего головку, рядовую и навалцованную зоны.

Покрытие на распорные элементы из углеродистой стали наносят методом гальванического или термодиффузионного цинкования, системой Rustert® или системой цинковых ламельных покрытий (защитная система Delta MKS®), которая состоит из базового и финишного изолирующих слоев.



2.3. Анкерующий эффект дюбелей обеспечивается за счет сил трения, возникающих между материалом основания и увеличенным объемом распорной зоны гильзы после установки распорного элемента в проектное положение (рис. 2).



2.4. Гильзы изготавливаются из полиамида (РА) методом литья на специальном оборудовании, обеспечивающем необходимый технологический режим, а также допускаемые отклонения физико-механических и геометрических характеристик.

2.5. Распорные элементы изготавливают методом холодного формования (высадка, вальцевание) - из углеродистой или коррозионностойкой стали (А2 и А4).

2.6. Коррозионная стойкость распорных элементов из углеродистой стали обеспечивается электрооцинкованным покрытием (ZN, белого цвета, > 10 мкм), термодиффузионным покрытием ("Termotek", TD, серого цвета, > 45 мкм), цинковым ламельным покрытием Delta MKS®, состоящим из двух базовых слоев (DP, Delta Protekt KL 100) и двух финишных слоев (Delta Seal GZ silver) 720h NSS (8-12 мкм), покрытием Rustert® (RP, > 20 мкм).

2.7. При применении анкерных дюбелей DF-B, DF-K и DF-G предусматривается видимое крепление присоединяемых элементов, а при применении рамных дюбелей DF-R – скрытое крепление. Распорный элемент дюбелей устанавливается способом закручивания (рис. 3). Установка распорного элемента дюбеля DF-G производится забивным способом или способом закручивания.

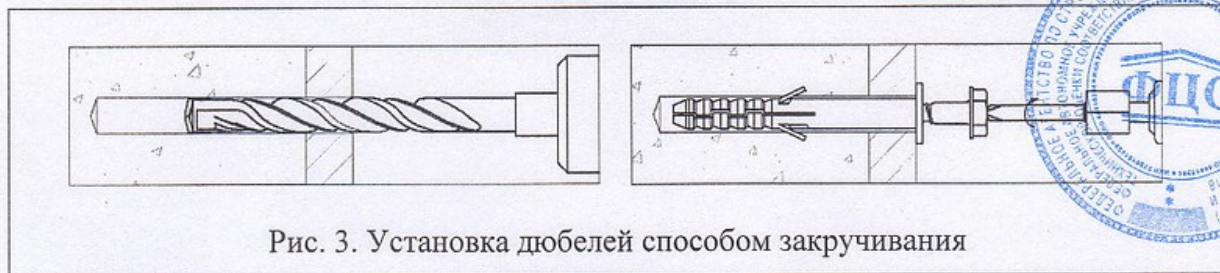


Рис. 3. Установка дюбелей способом закручивания

2.8. Обозначения геометрических характеристик дюбелей приведены в табл. 1 и на рис. 4.

Таблица 1

№№ пп	Наименование геометрических характеристик	Ед. изм.	Условное обозначение
1	Диаметр дюбеля	мм	$d_{ном}$
2	Длина гильзы дюбеля	мм	$L_{гильза}$
3	Длина распорного элемента	мм	$L_{шпурrup}$
4	Цвет гильзы дюбеля (в зависимости от длины)	-	$PA_{цвет}$
5	Глубина анкеровки	стандартная	$h_{ном}^S$
		минимальная	$h_{ном}^R$
6	Глубина засверливания	стандартная	h_1^S
		минимальная	h_1^R
7	Толщина прикрепляемого материала	стандартная	t_{fix}^S
		максимальная	t_{fix}^R
8	Максимальный момент затяжки	Нм	T_{inst}

2.9. Номенклатура и значения геометрических характеристик анкерных и рамных дюбелей типа DF-B, DF-R, DF-K и DF-G представлены в табл. 2.

Таблица 2

Марка дюбеля	$d_{ном}$	$L_{гильза}$	$L_{шпурrup}$	$PA_{цвет}$	$h_{ном}^S / h_{ном}^R$	h_1^S / h_1^R	t_{fix}^S / t_{fix}^R	T_{inst}
Анкерные и рамные дюбели DF-B								
DF-B 10x60	10	60	65	коричневый	50 / -	60 / -	- / 10	25/11 *)
DF-B 10x80		80	85		10 / 30			
DF-B 10x100		100	105		30 / 50			
DF-B 10x115		115	120		45 / 65			
DF-B 10x135		135	140		65 / 85			
DF-B 10x160		160	165		90 / 110			
Анкерные и рамные дюбели DF-R								
DF-R 10x80	10	80	85	коричневый	70 / 50	80 / 60	10 / 30	25/11 *)
DF-R 10x100		100	105				30 / 50	
DF-R 10x115		115	120				45 / 65	
DF-R 10x135		135	140				65 / 85	
DF-R 10x160		160	165				90 / 110	
Анкерные дюбели DF-K								
DF-K 10x60/3	10	60	65	коричневый	60 / -	70 / -	3	25/11 *)
DF-K 10x80/3			85				3	
DF-K 10x80/20		80	105		20			
DF-K 10x80/35			120		35			
DF-K 10x80/55			140		55			
DF-K 10x80/75			165		75			
DF-K 10x100/3			100		105	3		
DF-K 10x100/20					120	20		



Марка дюбеля	d _{nom}	L _{гильза}	L _{шуруп}	РА _{цвет}	h ^S _{ном} /h ^R _{ном}	h ^S ₁ /h ^R ₁	t ^S _{fix} /t ^R _{fix}	T _{inst}
DF-K 10x100/35	10	115	140	бежевый	115 / -	115 / -	35	8 **)
DF-K 10x100/55			165				55	
DF-K 10x115/3			120				3	
DF-K 10x115/20			140				20	
DF-K 10x115/35		165	35					
DF-K 10x135/3		135	140				3	
DF-K 10x135/20			165				20	
DF-K 10x160/3			160				3	
Рамные дюбели DF-G								
DF-G 8x60	8	60	65	бежевый	40 / -	50 / -	- / 20	8 **)
DF-G 8x80		80	85				- / 40	
DF-G 8x100		100	105				- / 60	
DF-G 8x120		120	125				- / 80	

*) - 25 Нм при установке дюбелей в бетон и полнотелый кирпич, 11 Нм при установке в пустотелый кирпич, газо- пено- керамзитобетонные блоки;

**) - при установке распорного элемента дюбеля DF-G способом закручивания.

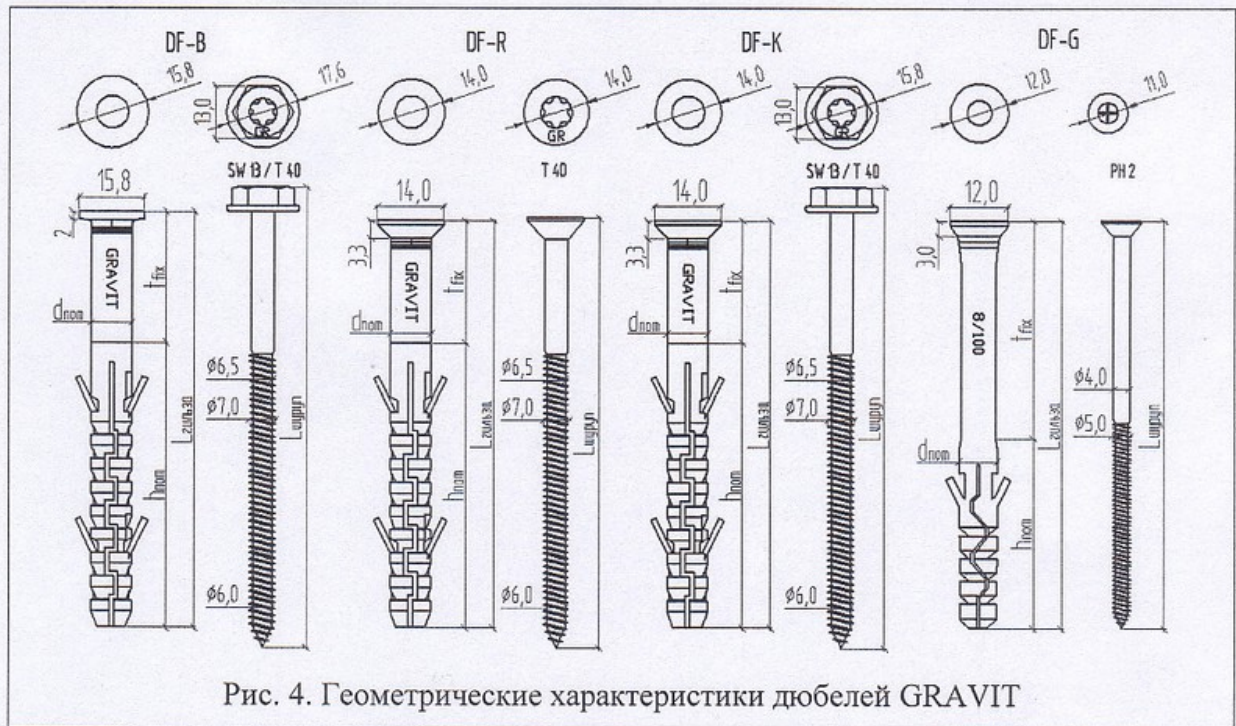


Рис. 4. Геометрические характеристики дюбелей GRAVIT

2.10. Характеристики типов дюбелей по форме бортика гильзы и распорного элемента, а также по материалу и покрытию распорного элемента приведены в табл.3.

Таблица 3

Тип дюбеля GRAVIT	DF-B						DF-R						DF-K						DF-G		
	ZN	TD	DP	RP	A2	A4	ZN	TD	DP	RP	A2	A4	ZN	TD	DP	RP	A2	A4	ZN	A2	A4
Форма бортика гильзы	плоская						конусообразная						конусообразная						плоская		
Форма головки распорного элемента	шестигранная с пресс шайбой						конусообразная						шестигранная с пресс шайбой						конусообразная		
Тип инструмента для закручивания	SW 13, T40						T40						SW 13, T40						PZ2		

Тип дюбеля GRAVIT	DF-B				DF-R				DF-K				DF-G					
	ZN	TD	DP	RP	A2	A4	ZN	TD	DP	RP	A2	A4	ZN	TD	DP	RP	A2	A4
Распорный элемент	материал распорного элемента (сталь)																	
углеродистая	+	+	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+		
коррозионностойкая					+	+						+	+				+	+
	покрытие распорного элемента																	
электрооцинкованное	+						+						+					+
термодиффузионное		+						+						+				
Delta MKS®				+					+						+			
Ruspert®				+					+						+			

2.11. Маркировка продукции.

2.11.1. На дюбелях GRAVIT типов DF-B, DF-R, DF-K и DF-G наносится маркировка, содержащая информацию, позволяющую идентифицировать изделие.

Например, DF-K 10x80/35

DF – сокращенное название – дюбель фасадный;

К – наименование типа дюбеля (B, K – анкерный, R, G – рамный);

10 – диаметр дюбеля;

80 – длина дюбеля;

35 – максимальная толщина приклеиваемого материала.

2.11.2. Дюбели упаковывают в коробки, на которых указывают: знак производителя; тип дюбеля с артикулом, маркировка; тип используемого элемента для закручивания; диаметр, длина дюбеля, максимальная толщина приклеиваемого элемента, минимальная глубина отверстия; тип покрытия распорного элемента; диаметр бура; момент затяжки; количество штук в упаковке.

2.12. Дюбели предназначены для крепления строительных материалов и изделий, подвергающихся воздействиям статических или квазистатических нагрузок к конструкциям зданий и сооружений различного назначения из тяжелого и легкого бетона, кладки из полнотелого и пустотелого керамического кирпича, силикатного кирпича, кладки из керамзитобетонных блоков и блоков из ячеистого бетона.

2.13. Анкерные дюбели DF-B и DF-K могут использоваться в конструкциях навесных фасадных систем с воздушным зазором (НФС) для крепления кронштейнов к основанию, пригодность которых подтверждена в установленном порядке техническим свидетельством, предусматривающим возможность применения дюбелей.

2.14. Прочность материала основания и конструкции подтверждают результатами контрольных испытаний анкерных креплений непосредственно на объекте по методике, указанной в п.4.10, с определением расчетных сопротивлений анкерного крепления в соответствии с [8].

2.15. Назначение дюбелей в зависимости от вида присоединяемых элементов и возможности его применения в конструкциях навесных фасадных систем (НФС) для крепления кронштейнов указано в табл. 4.



Тип дюбеля GRAVIT	DF-B					DF-K*					DF-R					DF-G				
	RP	TD	DP	A2	A4	RP	TD	DP	A2	A4	RP	TD	DP	A2	A4	ZN	ZN	A2	A4	ZN
Вид крепления	видимое										скрытое					видимое				
По применению в НФС	применяют на основании расчета несущей способности элементов соединений с соблюдением предъявляемых к ним соответствующих требований.										не применяют									
По присоединяемым элементам	Несущие, самонесущие и навесные элементы конструкции из металла и древесины. Элементы внутренней и наружной облицовки зданий и сооружений. Элементы обустройства помещений, инженерные коммуникации.																			

*) – при условии посадки гильзы заподлицо с поверхностью стены.

2.16. Дюбели применяются в следующих условиях окружающей среды (табл.5).

Таблица 5

Марка дюбеля		Толщина защитного покрытия, мкм	Характеристики среды			
			наружная		внутренняя	
			зона влажности	степень агрессивности	влажностный режим	степень агрессивности
DF-B	ZN	электро-оцинкованное > 10	-	-	сухой, нормальный	неагрессивная
DF-R						
DF-K						
DF-G						
DF-B	"Termotek", TD	термодиффузионное > 45	сухая, нормальная	слабоагрессивная	сухой, нормальный	неагрессивная, слабоагрессивная
DF-R						
DF-K						
DF-B	DP	DP KL 100 + DS GZ silver 720h NSS не менее 8 мкм	сухая, нормальная	слабоагрессивная	сухой, нормальный	неагрессивная, слабоагрессивная
DF-R						
DF-K						
DF-B	RP	Ruspert® > 20	сухая, нормальная	слабоагрессивная	сухой, нормальный	неагрессивная, слабоагрессивная
DF-R						
DF-K						
DF-B	A2	A2, коррозионно-стойкая сталь	сухая, нормальная	слабоагрессивная	сухой, нормальный	неагрессивная, слабоагрессивная
DF-R						
DF-K						
DF-G						
DF-B	A4	A4, коррозионно-стойкая сталь	сухая, нормальная, влажная	слабоагрессивная, среднеагрессивная	сухой, нормальный, влажный	неагрессивная, слабоагрессивная, среднеагрессивная
DF-R						
DF-K						
DF-G						

Примечания:

Зона влажности и степень агрессивного воздействия окружающей среды определяются заказчиком по конкретному объекту строительства с учетом СП50.13330.2012 и СП28.132330.2012.

Во влажной зоне и среднеагрессивной среде, допускается применять дюбели с распорным элементом из углеродистой стали с термодиффузионным покрытием (не менее 45 мкм), системами покрытий Delta MKS® или Ruspert® и коррозионностойкой стали A2, если после монтажа узла крепления, головка распорного элемента будет защищена от влаги покрытием лакокрасочными материалами II и III групп, согласно СП 72.13330.2011, СП 28.13330.2012, ГОСТ 9.402-2004.

В атмосферных условиях с повышенным содержанием сернистого газа и хлоридов - в автомобильных тоннелях, в бассейнах, на гидроэлектростанциях и в непосредственной близости от моря должен применяться крепеж из коррозионностойкой кислотоупорной стали HCR (High Corrosion Resistance, A5).

2.17. Требования по пожарной безопасности стеновых ограждений, в которых применяют дюбели, определяются СП112.13330.2011, ГОСТ 31251-2008.

2.18. По условиям эксплуатации допускается применение дюбелей при температуре от -50°C до $+80^{\circ}\text{C}$.

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ

3.1. Необходимые типы и размеры дюбелей, а также их количество определяют на основе расчета по несущей способности и оценки коррозионной стойкости, исходя из конкретных условий строительства: материала основания и присоединяемых элементов, высоты здания, допускаемой нагрузки на дюбель, конструктивных решений и других факторов.

3.2. Перечень материалов анкерных и рамных дюбелей из углеродистой стали с различными типами покрытий приведен в табл. 6, дюбелей из коррозионностойкой стали – в табл. 7.

Таблица 6

Наименование элемента	Марка дюбеля												
	DF-B	DF-R	DF-K	DF-G	DF-B	DF-R	DF-K	DF-B	DF-R	DF-K	DF-B	DF-R	DF-K
	ZN				RP			TD			DP		
Гильза дюбеля	(PA) ZYTEL MT409AHS NC010, EN ISO 1874-1												
Распорный элемент	сталь холодного деформирования, класс прочности 6.8, 8.8, EN ISO 898-1:1999												
Покрытие распорного элемента	электрооцинкованное покрытие ISO 4042:1999			система покрытий Ruspert®			Термодиффузионное покрытие ГОСТ Р 9.316-2006			DP KL 100+DS GZ silver 720h NSS по ISO 10683:2000			

Таблица 7

Наименование элемента	Марка дюбеля							
	DF-B A2	DF-R A2	DF-K A2	DF-G A2	DF-B A4	DF-R A4	DF-K A4	DF-G A4
Гильза дюбеля	(PA) ZYTEL MT409AHS NC010, EN ISO 1874-1							
Распорный элемент	Коррозионностойкая сталь, EN ISO 3506-1:1998							
	A2				A4			

3.3. Физико-механические характеристики полиамидной гильзы представлены в табл. 8, физико-механические характеристики и химический состав распорного стального элемента – в табл. 9.

Таблица 8

№№ пп	Свойства / параметры	Единица измерения	Значение показателя
1.	Плотность материала	г/см ³	1,11
2.	Предел прочности при растяжении: - в сухом состоянии - во влагонасыщенном состоянии*	Н/мм ²	62 43



№№ пп	Свойства / параметры	Единица измерения	Значение показателя
3.	Модуль упругости - в сухом состоянии - во влагонасыщенном состоянии*	Н/мм ²	2500 1075
4.	Ударная вязкость - в сухом состоянии - во влагонасыщенном состоянии	кДж/м ²	при t = +23°C при t = - 40°C при t = +23°C при t = - 40°C
5.	Водопоглощение при +23°C	%	1,28

Таблица 9

Сталь	Механические характеристики, Н/мм ²		Химический состав								
	Предел прочности	Предел текучести	Углеродистые стали								
			C	Si	Mn	P	S				
6.8	600	480	0,151	0,64	0,38	0,011	0,007				
8.8	800	640	0,4	-	-	0,035	0,035				
Коррозионностойкие стали											
			C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Ti
1.4401	500	210	≤0,07	1,0	2,0	max0,045	max0,015	16,5-18,5	2,0-2,5	10,0-13,0	-
1.4404	700	450	≤0,07	1,0	2,0	max0,045	max0,030	16,5-18,5	2,0-2,5	10,5-13,5	-
1.4319	700	450	≤0,12	1,0	2,0	max0,045	max0,030	17,0-19,0	-	8,0-11,0	-
1.4571	750	450	≤0,08	1,0	2,0	max0,045	max0,015	16,5-18,5	2,0-2,5	10,5-13,5	max0,7

3.4. Значение допускаемых вытягивающих нагрузок на вырыв для дюбелей GRAVIT типа DF-B, DF-R, DF-K и DF-G, для выполнения предварительных расчетов при проектировании, приведены в табл. 10.

Таблица 10

Материалы основания	Значение допускаемых вытягивающих нагрузок на вырыв R _{rec} для дюбелей GRAVIT, кН			
	DF-B, DF-R		DF-K	DF-G
	стандартная	минимальная		
Тяжелый бетон, и изделия из него, В20	3,2	2,0	3,2	0,5
Кладка из полнотелого керамического кирпича марки М175 на растворе марки М100	1,7	-	1,7	0,4
Кладка из полнотелого силикатного кирпича марки М150 на растворе марки М100	2,7	-	2,7	0,4
Кладка из керамзитобетонных блоков класса В15 на растворе марки М100	1,8	-	1,8	0,27
Кладка из ячеистого бетона класса В2 на растворе марки М100	0,6	-	0,6	-
Кладка из ячеистого бетона класса В3,5 на растворе марки М100	0,8	-	0,8	0,15

*) – значения допускаемых вытягивающих нагрузок на вырыв для пустотелого кирпича различного вида и форм и других материалов, устанавливаются на основе результатов контрольных испытаний на объекте (см. п. 4.10).

4. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ПРИМЕНЕНИЯ, ХРАНЕНИЯ, КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА



4.1. Безопасная и надежная работа дюбелей в строительных конструкциях обеспечивается при соблюдении требований к:

- применяемым для изготовления дюбелей материалам и изделиям;
- методам заводского контроля дюбелей и их элементов;
- методам установки дюбелей;
- применяемому оборудованию для установки дюбелей;
- назначению и области применения дюбелей.

4.2. Не допускается установка анкерных и рамных дюбелей в вертикальные швы каменной кладки. Расстояние от дюбеля до вертикального шва должно составлять минимум 30 мм. При наличии на поверхности кладки штукатурного слоя или слоя теплоизоляции, несущую способность анкерного крепления необходимо определять по результатам контрольных испытаний в соответствии с [8], проводимым непосредственно на объекте.

4.3. Приемку дюбелей и их элементов производят партиями.

Объем партии устанавливают в пределах сменного выпуска дюбелей одного типа (марки).

Производитель должен:

- использовать исходные материалы, имеющие свидетельства о прохождении испытаний в соответствии с установленным планом контроля;
- проверять и контролировать исходные материалы при их получении;
- выполнять контроль металлических распорных элементов, включающий дополнительную проверку свидетельств о прохождении исходных материалов (сопоставление с номинальными значениями) на основе дополнительной проверки размеров и свойств материала, например, определение прочности при растяжении, закаленность, обработку поверхности;
- контролировать геометрические параметры элементов дюбеля: гильза дюбеля – длина, внешний и внутренний диаметр, длина ребра; распорный элемент дюбеля – длина, диаметр, тип накатки, ширина зева ключа;
- проверять свойства материалов: гильза дюбеля – прочность на изгиб; распорный элемент дюбеля – предел прочности при растяжении, предел текучести, закаленность;
- контролировать толщину антикоррозионного покрытия.

4.4. Состояние формообразующих параметров оборудования.

При приемке продукции от каждой партии выборочно осуществляют контроль внешнего вида, геометрических размеров и формы, маркировки, упаковки и комплектности изделий. Кроме того, ежегодно проводят соответствующие испытания в аккредитованных лабораториях.

4.5. В сопроводительном документе должна содержаться следующая информация:

- наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- условное обозначение (марку) дюбеля или его составной части;



- упаковочный объем одной единицы;
- диаметр дюбеля;
- максимальная толщина прикрепляемого элемента;
- минимальная глубина сверления отверстия;
- данные о порядке установки дюбеля;
- характеристика применяемого инструмента.

Дюбели упаковывают и поставляют как элемент крепления.

4.6. Общие требования к установке дюбелей.

4.6.1. Сверление отверстий необходимо производить перпендикулярно плоскости несущего основания с помощью:

- перфоратора (с ударным воздействием) в кладке из полнотелых материалов (керамического и силикатного кирпича), в также тяжелом и легком бетонах;
- дрели (без ударного воздействия) в кладке из пустотелого керамического кирпича, ячеисто-бетонных блоков, блоков из керамзитобетона.

4.6.2. При установке дюбелей в кладку из легкого бетона, в том числе ячеистого бетона, отверстия допускается выполнять дрелью с безударным воздействием сверла номинальным диаметром 9 мм.

4.6.3. Отверстия перед установкой дюбелей должны быть прочищены от мусора щеточкой и продуты при помощи сжатого воздуха.

4.6.4. Установочные параметры дюбелей, наименьшее расстояние между осями и минимально допустимые расстояния от края конструкции или простенка приведены в табл. 11.

Таблица 11

Наименование установочного параметра	Марка дюбеля			
	DF-B	DF-R	DF-K	DF-G
Диаметр режущей кромки сверла, мм	10,45			8,45
Минимальная толщина несущего основания (L-длина изделия), мм	L+20			
Расстояние, мм				
- между осями дюбелей;		80		80
- до края несущего основания конструкции;		50		50
- до заполненного шва;		30		30
- до незаполненного шва;		80		50

4.6.5. Глубина отверстия должна превышать глубину анкеровки дюбеля как минимум на 10 мм.

4.6.6. При выборе места установки дюбелей необходимо учитывать расположение арматуры, крайние расстояния и требования п. 4.2.

4.6.7. В случае ошибки при выборе места установки дюбеля, ближайшее отверстие должно находиться на расстоянии не менее 5 номинальных диаметров дюбеля.

4.6.8. Установку анкерного дюбеля в рабочее положение осуществляют при помощи ручного инструмента или шуруповерта со специальной насадкой (число оборотов не более 400 об/мин.)

4.6.9. При демонтаже дюбеля не допускается его повторная установка.



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

Функциональные и установочные параметры дюбелей принимаются в соответствии с требованиями настоящего документа на основе расчетов несущей способности, контрольных испытаний и требований технической и проектной документации.

4.8. Пригодность дюбеля к эксплуатации обеспечивается при соблюдении следующих условий.

4.8.1. Приемка строительной организацией дюбелей, хранение их на строительной площадке, оценка состояния поверхности стены, должны выполняться в соответствии с проектной документацией и требованиями настоящего заключения.

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

4.8.3. Работы по установке дюбелей проводят при наличии полного комплекта технической документации, согласованной и утвержденной в установленном порядке.

4.8.4. В состав проектной документации должен быть включен проект производства разбивочных работ, связанных с установкой элементов крепления.

4.9. До начала работ по установке дюбелей на конкретном объекте необходимо проведение контрольных испытаний анкерного крепления для определения несущей способности.

4.10. Контрольные испытания рекомендуется проводить в соответствии с [8].

4.11. Результаты испытаний оформляют протоколом установленной формы. Полученные, после обработки результатов испытаний, значения допускаемых вытягивающих нагрузок на дюбель, сравнивают с установленным в табл.10 настоящей ТО, значением $R_{гес}$ для конкретной марки дюбеля, вида и прочности стенового материала. В качестве расчетной величины несущей способности анкерного крепления принимают меньшее значение.

4.12. Оценку результатов испытаний, составление протокола и определение расчетного сопротивления дюбеля должны осуществлять уполномоченный представитель строительной организации и испытатель, совместно с представителями Заказчика.

4.13. Установку дюбелей необходимо выполнять в полном соответствии с инструкцией по установке с обязательным проведением контроля технологических операций и составлением актов на скрытые работы, включая дополнительную проверку:

- прочности материала основания;
- отсутствия пустот в основании;
- соблюдения минимально допустимой глубины крепления;
- соблюдения установочных параметров для краевых и осевых расстояний (без минусовых отклонений);
- отсутствия арматуры в месте установки дюбеля;
- соблюдения требуемой величины момента затяжки.

4.14. Работы по установке дюбелей должны осуществлять строительные организации, работники которых прошли специальное обучение и имеют разрешение на право выполнения данного вида работ.



4.15. Соблюдение требований настоящего документа обеспечивается на основе проведения контроля установки анкерных и рамных дюбелей представителями заявителя, уполномоченными организациями, соответствующими службами надзора и контролирующими службами.

5. ВЫВОДЫ

Анкерные и рамные дюбели GRAVIT типов DF-B, DF-R, DF-K и DF-G производства ООО "ЕВРОПАРТНЕР" могут применяться для крепления строительных материалов и изделий к конструкциям зданий и сооружений различного назначения, при условии, что характеристики дюбелей соответствуют принятым в настоящем ТО и обосновывающих материалах.

Анкерные дюбели GRAVIT типов DF-B, DF-K могут применяться в конструкциях навесных фасадных систем, пригодность которых подтверждена в установленном порядке техническим свидетельством, предусматривающим возможность использования указанных дюбелей, с учетом результатов прочностного расчета и эксплуатационных условий.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Каталог продукции крепежных изделий ООО "Крепежные технологии", 2014.
2. Технические описания крепежных изделий и материалов, используемых при изготовлении, выпускаемых ООО "ЕВРОПАРТНЕР", 2012.
3. Протоколы лабораторных испытаний ИЛ "ТЕХНОПОЛИС" (Москва):
 - № 034 от 13.07.2012 - анкерных креплений GRAVIT DF-B в монолитном бетоне;
 - № 035 от 13.07.2012 - анкерных креплений GRAVIT DF-B в керамзитобетоне;
 - № 043 от 07.08.2012 - анкерных креплений GRAVIT DF-B в ячеистом бетоне;
 - № 049 от 15.08.2012 - анкерных креплений GRAVIT DF-B в керамическом полнотелом кирпиче;
 - № 055 от 30.08.2012 - анкерных креплений GRAVIT DF-B в силикатном полнотелом кирпиче.
 - № 052 от 27.08.2012 - по определению внутренних характеристик пластиковых анкеров GRAVIT DF-B.
4. Заключение №Э1-01/10 "Анализ толщины и устойчивости к атмосферной коррозии покрытия Ruspert распорного элемента дюбеля". ООО "Эксперт-Корр-МИСиС", 2010.
5. Заключение №018/13-503 "Исследование устойчивости к атмосферной коррозии фасадных и рамных дюбелей GRAVIN DF, изготовленных из коррозионно-стойких и углеродистых сталей с различными видами защитных покрытий". НИТИ "МИСиС". 2013.
6. Технические условия № 2291-001-56269085-2001.

7. Санитарно-эпидемиологическое заключение № 77.01.03.249.П.022229.04.10 от 09.04.2010 на продукцию полиамиды Зайтел® (Zytel®). Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека в г.Москве.

8. СТО 44416204-010-2010 “Крепления анкерные. Метод определения несущей способности по результатам натуральных испытаний”. ФГУ “ФЦС”, Москва.

9. СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85.

10. ЕТАГ 020 “Норматив для ЕОТА по полимерным анкерам многоцелевого применения в бетоне и каменных кладках для различного конструктивного применения”. Европейская Организация Технической Сертификации (ЕОТА). Брюссель. 2005.

11. ГОСТ Р 9.316-2006 Единая система защиты от коррозии и старения “Покрытия термодиффузионные цинковые”.

12. ГОСТ 9.307-89 Единая система защиты от коррозии и старения. “Покрытия цинковые горячие. Общие требования и методы контроля”.

13. Стандарт EN ISO 1874-1:2001 “Пластмассы. Гомополимеры полиамидные и сополимеры для формования и экструзии. Часть 1. Обозначения”.

14. Стандарт EN ISO 898-1:1999 “Изделия крепежные из углеродистой и легированной стали. Механические свойства. Часть 1. Болты, винты и шпильки”.

15. Стандарт EN ISO 3506-1:1998 “Свойства механические крепежных изделий из коррозионностойкой нержавеющей стали. Часть 1. Болты, винты и шпильки”.

16. Стандарт ISO 4042:1999 “Изделия крепежные. Электролитические покрытия”.

17. Стандарт ISO 10683:2000 “Детали крепежные. Покрытия, полученные при нанесении дисперсии чешуек цинка неэлектролитическим методом”.

Ответственный исполнитель



А. В. Жилиев