

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«АМ-ГРУПП»

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор

ООО «АМ-ГРУПП»

Кэрт Л.Б.

« 21 » октября 2024 г.



ХИМИЧЕСКИЕ (КЛЕЕВЫЕ) АНКЕРЫ «FASTY» ТИП РЕ-SF

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ
ТП 22.16.40.130-002-00654724-2024
(ВЗАМЕН ТП 22.16.40.130-002-00654724-2022)

Дата введения – 21.10.2024
Без ограничения срока действия

РАЗРАБОТАНО:
ООО «АМ-ГРУПП»

Менеджер по продукту - Ласкевич В.Ч.
Инженер - Цыган Е.А.

Инв. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Москва
2024

<p>Клеевые анкеры Fasty PE-SF + шпильки V-A, VM-A, VMU-A</p>	<p><i>Клеевой состав PE-SF</i></p>  <p><i>Шпилька оцинкованная класса 4.6 – 12.9 (ISO 898-1) V-A, VM-A, VMU-A, Шпилька горячеоцинкованная класса 4.6 – 12.9 (ISO 898-1) V-A fvz, VM-A fvz, VMU-A fvz; Шпилька шерардированная класса 4.6 – 12.9 (ISO 898-1) V-A sh, VM-A sh, VMU-A sh; Шпилька из нержавеющей стали V-A A2, VM-A A2, VMU-A A2; V-A A4, VM-A A4, VMU-A A4 (кл.50; 70 или 80); Шпилька из коррозионностойкой стали V-A HCR, VM-A HCR, VMU-A HCR (кл. 70 или 80).</i></p> 
---	---

Допускаемые при расчёте условия установки: **основание бетон В25-В60 без трещин; ударное и безударное сверление; сухие, влажные, водонаполненные отверстия.**

Т а б л и ц а 1.1 – Предусмотренные температурные режимы для клеевого анкера PE-SF

Температурный режим	Допустимый диапазон изменения температур, °C	Максимальная длительная температура эксплуатации, °C	Максимальная кратковременная температура при эксплуатации, °C
Температурный режим I	-40 ... +40	не более +24	+40
Температурный режим II	-40 ... +80	не более +50	+80

Т а б л и ц а 1.2 – Конструктивные требования к размещению анкеров PE-SF со шпилькой

PE-SF со шпилькой	Шпилька ISO/EN			
	M8	M10	M12	M16
Диаметр отверстия для установки анкера d_0 (мм)	10	12	14	18
Эффективная глубина анкеровки $h_{ef,min}$ (мм)	60	60	70	80
$h_{ef,max}$ (мм)	160	200	240	320
Момент затяжки T_{inst} (Нм)	8	10	15	25
Минимальная толщина бетона h_{min} (мм)	$h_{ef} + 30 \text{ мм} \geq 100 \text{ мм}$			$h_{ef} + 2d_0$
Минимальное краевое расстояние c_{min} (мм)	$0,5 \cdot h_{ef}$			
Минимальное межосевое расстояние s_{min} (мм)	$0,5 \cdot h_{ef}$			

Т а б л и ц а 1.3 – Параметры расчёта прочности при растяжении анкеров PE-SF со шпилькой

PE-SF со шпилькой	Шпилька ISO/EN			
	M8	M10	M12	M16
1. Разрушение по стали				
1.1 Нормативное значение силы сопротивления анкера по стали $N_{n,s}$ (кН)				
шпилька кл. 4.6 и 4.8	15	23	34	63
шпилька кл. 5.6 и 5.8	18	29	42	78
шпилька кл. 8.8	29	46	67	125
шпилька кл. 10.9	37	58	84	157
шпилька кл. 12.9	44	70	101	188
шпилька нерж/корр-ст. кл. 50	18	29	42	79
шпилька нерж/корр-ст. кл. 70	26	41	59	110
шпилька нерж/корр-ст. кл. 80	29	46	67	126

Продолжение таблицы 1.3

PE-SF со шпилькой	Шпилька ISO/EN			
	M8	M10	M12	M16
1.2 Коэффициент надёжности γ_{Ns}				
шпилька кл. 4.6		2,00		
шпилька кл. 4.8		1,50		
шпилька кл. 5.6		2,00		
шпилька кл. 5.8		1,50		
шпилька кл. 8.8		1,50		
шпилька кл. 10.9		1,40		
шпилька кл. 12.9		1,40		
шпилька нерж/корр-ст. кл. 50		2,86		
шпилька нерж/корр-ст. кл. 70		1,87		
шпилька нерж/корр-ст. кл. 80		1,60		
2. Разрушение от выкалывания бетона основания				
2.1 Эффективная глубина анкеровки				
$h_{ef,min}$ (мм)	60	60	70	80
$h_{ef,max}$ (мм)	160	200	240	320
2.2 Коэффициент условий работы γ_{Nc}				
Сухой и влажный бетон	2,1	1,8	1,8	1,8
Отверстия, заполненные водой	2,1	2,1	2,1	2,1
3. Разрушение от раскалывания основания				
3.1 Критическое краевое расстояние при раскалывании				
$c_{cr,sp}$ (мм)	$h/h_{ef} \geq 2,0$	$1,0 \cdot h_{ef}$		
	$2,0 > h/h_{ef} > 1,3$	$5,28 \cdot h_{ef} - 2,14 \cdot h$		
	$h/h_{ef} \leq 1,3$	$2,5 \cdot h_{ef}$		
3.2 Критическое межосевое расстояние при раскалывании				
$s_{cr,sp}$ (мм)		$2 \cdot c_{cr,sp}$		
3.3 Коэффициент условий работы γ_{Nsp}		См. поз. 2.2		
4. Комбинированное разрушение по контакту и выкалыванию бетона основания				
4.1 Номинальный диаметр анкера d_{nom} (мм)	8	10	12	16
4.2 Нормативное сопротивление клеевого анкера с бетоном B25 τ_{Rk} (Н/мм ²)		По табл. 1.4		
4.3 Коэффициент, учитывающий фактическую прочность бетона основания без трещин Ψ_c				
Бетон B25		1,00		
Бетон B30		-		
Бетон B35		1,08		
Бетон B40		-		
Бетон B45		-		
Бетон B50		1,15		
Бетон B55		-		
Бетон B60		1,19		
4.4 Коэффициент условий работы γ_{Np}		См. поз. 2.2		

Т а б л и ц а 1.4 – Нормативное сцепление τ_{Rk} клеевого анкера PE-SF со шпилькой

PE-SF со шпилькой	Шпилька ISO/EN			
	M8	M10	M12	M16
1.1 Нормативное сопротивление клеевого анкера с бетоном B25, без трещин $\tau_{Rk,ucr}$ (Н/мм ²)				
Температурный режим I (40°C / 24°C)	Сухой и влажный бетон	6,0	5,5	5,0
	Водонаполненные отверстия	5,0	4,0	4,0
Температурный режим II (80°C / 50°C)	Сухой и влажный бетон	4,5	4,0	3,5
	Водонаполненные отверстия	3,5	3,0	3,0

Т а б л и ц а 1.5 – Параметры расчёта прочности при сдвиге анкеров PE-SF со шпилькой

PE-SF со шпилькой	Шпилька ISO/EN			
	M8	M10	M12	M16
1. Разрушение по стали				
1.1 Нормативное значение силы сопротивления анкера по стали без учета дополнительного момента $V_{n,s}$ (кН):				
шпилька кл. 4.6 и 4.8	7	12	17	31
шпилька кл. 5.6 и 5.8	9	15	21	39
шпилька кл. 8.8	15	23	34	63
шпилька кл. 10.9	18	29	42	79
шпилька кл. 12.9	22	35	51	94
шпилька нерж/корр-ст.кл. 50	9	15	21	39
шпилька нерж/корр-ст.кл. 70	13	20	30	55
шпилька нерж/корр-ст.кл. 80	15	23	34	63
1.2 Нормативное значение предельного момента для анкера по стали $M_{n,s}^0$ (Нм):				
шпилька кл. 4.6 и 4.8	15	30	52	133
шпилька кл. 5.6 и 5.8	19	37	65	166
шпилька кл. 8.8	30	60	105	266
шпилька кл. 10.9	37	75	131	333
шпилька кл. 12.9	45	90	157	400
шпилька нерж/корр-ст.кл. 50	19	37	66	167
шпилька нерж/корр-ст.кл. 70	26	52	92	232
шпилька нерж/корр-ст.кл. 80	30	59	105	266
1.3 Коэффициент условий групповой работы анкеров λ_s	1,0			
1.4 Коэффициент надежности γ_{Vs}				
шпилька кл. 4.6	1,67			
шпилька кл. 4.8	1,25			
шпилька кл. 5.6	1,67			
шпилька кл. 5.8	1,25			
шпилька кл. 8.8	1,25			
шпилька кл. 10.9	1,50			
шпилька кл. 12.9	1,50			
шпилька нерж/корр-ст.кл. 50	2,38			
шпилька нерж/корр-ст.кл. 70	1,56			
шпилька нерж/корр-ст.кл. 80	1,33			
2. Разрушение от выкалывания бетона основания за анкером				
2.1 Коэффициент учета глубины анкеровки k	2,0			
2.2 Коэффициент условий работы γ_{cp}	1,5			
3. Разрушение от откалывания края основания				
3.1 Приведенная глубина анкеровки при сдвиге l_f (мм)	$l_f = h_{ef}$			
3.2 Номинальный диаметр анкера d_{nom} (мм)	8	10	12	16
3.3 Коэффициент условий работы γ_{Vc}	1,5			

Т а б л и ц а 1.6 – Параметры для расчёта деформативности при растяжении анкеров PE-SF со шпилькой

PE-SF со шпилькой	Шпилька ISO/EN			
	M8	M10	M12	M16
1. Смещение анкеров от растягивающих усилий в бетоне без трещин				
Температурный режим I: 40°C / 24°C	Контрольное значение силы на анкер, N_{cont} (кН)	9,0	10,4	13,2
	Коэффициент смещения анкера (мм)	δ_{N0} 0,22	$\delta_{N\infty}$ 0,21	0,19
Температурный режим II: 80°C / 50°C	Контрольное значение силы на анкер, N_{cont} (кН)	6,8	7,5	9,2
	Коэффициент смещения анкера (мм)	δ_{N0} 0,35	$\delta_{N\infty}$ 0,33	0,30
		-	-	0,40
		-	-	0,38

Т а б л и ц а 1.7 – Параметры для расчёта деформативности при сдвиге анкеров PE-SF со шпилькой

PE-SF со шпилькой	Шпилька ISO/EN			
	M8	M10	M12	M16
1. Смещение анкеров от сдвигающих усилий в бетоне без трещин				
1.1 Коэффициент смещения анкера $\delta_{V0-factor}$ (мм/кН)	0,06	0,06	0,05	0,04
1.2 Коэффициент смещения анкера $\delta_{V\infty-factor}$ (мм/кН)	0,09	0,08	0,08	0,06
<p>П р и м е ч а н и е – коэффициент смещения анкера δ_{V0} и $\delta_{V\infty}$ находить по формуле:</p> $\delta_{V0-factor} \cdot V$ $\delta_{V\infty-factor} \cdot V$				