Клеевые анкеры **fischer** **RSB +RG M**	Капсулы ***RSB / RSB mini*** Шпилька ***RG M / RG M A4 / RG M C*** *Примечание: применяются шпильки класса прочности 5.8/8.8 (ISO 898), из нержавеющей стали А4-70 (ISO 3506) и высококоррозионностойкой стали С-70 (ISO 3506)*

Допускаемые при расчете условия установки: **основание бетон В25-В60 с трещинами и без трещин; ударное сверление; сверление алмазными коронками**

Предусмотренные температурные режимы для клеевых анкеров **RSB**

Температурный режим	Допустимый диапазон изменения температур, °С	Длительная температура эксплуатации, °С	Максимальная кратковременная температура эксплуатации, °С
Температурный режим I	–43… +40	24	40
Температурный режим II	–43… +60	35	60
Температурный режим III	–43… +72	50	72
Температурный режим IV	–43… +80	50	80
Температурный режим V	–43… +120	72	120
Температурный режим VI	–43… +150	90	150

Т а б л и ц а 14.1 **Конструктивные требования к размещению анкеров RSB**

RSB		***RG M (A4, C)***						
		M8	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**	**M24**	**M30**
Эффективная глубина анкеровки (мм)	$h_{ef,1}$	–	75	75	95	–	–	–
	$h_{ef,2}$	80	90	110	125	170	210	280
	$h_{ef,3}$	–	150	150	190	210	–	–
Диаметр отверстия для установки анкера (мм)	d_0	10	12	14	18	25	28	35
1. Основание с трещинами и без трещин								
1.1 Минимальная толщина основания (мм)	h_{min}	h_{ef} + 30мм ≥ 100мм			$h_{ef} + 2d_0$			
1.2 Минимальные межосевые и краевые расстояния	$s_{min} = c_{min}$	40	45	55	65	85	105	140

Т а б л и ц а 14.2 **Параметры для расчета прочности при растяжении для анкеров RSB**

RSB		***RG M (A4, C)***						
		M8	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**	**M24**	**M30**
1. Разрушение по стали (п.6.1.1)								
1.1 Нормативное значение силы сопротивления анкера по стали $N_{n,s}$ (кН):	5.8	19	29	43	79	123	177	281
	8.8	30	47	68	126	196	282	449
	А4-70	26	41	59	110	172	247	393
	С-70	26	41	59	110	172	274	393

Поставщик продукции ООО "1001 КРЕПЕЖ" www.1001krep.ru + 7 (495) 230-10-82

Окончание таблицы 14.2

RSB		***RG M (A4, C)***						
		M8	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**	**M24**	**M30**
1.2 Коэффициент надежности γ_{Ns}	5.8	1,50						
	8.8	1,50						
	A4-70	1,87						
	C-70	1,50						
2. Разрушение от выкалывания бетона основания с трещинами и без трещин (п. 6.1.3)								
2.1 Эффективная глубина анкеровки (мм)	$h_{ef,1}$	–	75	75	95	–	–	–
	$h_{ef,2}$	80	90	110	125	170	210	280
	$h_{ef,3}$	–	150	150	190	210	–	–
2.2 Коэффициент надежности Сухой и влажный бетон	$\gamma_{Nc} = \gamma_{Nsp} = \gamma_{Np}$	1,0						
Отверстия, наполненные водой		1,2		1,0				
3. Разрушение от раскалывания основания (п. 6.1.4)								
3.1 Критическое краевое расстояние при раскалывании (мм)								
$h/h_{ef} \geq 2{,}0$	$c_{cr,sp}$	$1{,}0\ h_{ef}$						
$1{,}3 < h/h_{ef} < 2{,}0$		$4{,}6\ h_{ef} - 1{,}8\ h$						
$h/h_{ef} \leq 1{,}3$		$2{,}26\ h_{ef}$						
3.2 Критическое межосевое расстояние при раскалывании (мм)	$s_{cr,sp}$	$2\ c_{cr,sp}$						
4. Комбинированное разрушение по контакту и выкалыванию бетона основания (п.6.1.5)								
4.1 Номинальный диаметр анкера (мм)	d_{nom}	8	10	12	16	20	24	30
4.2 Нормативное сцепление клеевого анкера с бетоном B25 (Н/мм^2)	τ_{Rk}	По таблице 14.3						
4.3 Коэффициент, учитывающий фактическую прочность бетона основания ψ_c	B25	1,00						
	B30	1,02						
	B35	1,03						
	B40	1,05						
	B45	1,07						
	B50	1,08						
	B55	1,09						
	B60	1,10						

Таблица 14.3 **Нормативное сцепление τ_{Rk} клеевых анкеров RSB**

RSB	***RG M (A4, C)***						
	M8	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**	**M24**	**M30**
1.1 Нормативное сцепление клеевого анкера с бетоном B25 без трещин при ударном сверлении (сухие, влажные и наполненные водой отверстия) $\tau_{n,urc}$ (Н/мм^2)							
Температурный режим I	12	13	13	13	13	12	10
Температурный режим IV	12	12	12	13	13	12	10
Температурный режим V	10	11	11	11	11	11	9
Температурный режим VI	10	10	10	11	10	10	8

Поставщик продукции ООО "1001 КРЕПЕЖ" www.1001krep.ru + 7 (495) 230-10-82

Окончание таблицы 14.3

RSB	***RG M (A4, C)***						
	M8	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**	**M24**	**M30**
1.2 Нормативное сцепление клеевого анкера с бетоном B25 без трещин при алмазном сверлении (сухие, влажные и наполненные водой отверстия) $\tau_{n,urc}$ (Н/мм^2)							
Температурный режим I	13	13	14	14	14	13	11
Температурный режим IV	12	13	13	14	13	13	10
Температурный режим V	11	12	12	12	12	11	9,5
Температурный режим VI	10	11	11	11	11	10	9,5
1.3 Нормативное сцепление клеевого анкера с бетоном B25 с трещинами при ударном сверлении (сухие, влажные и наполненные водой отверстия) $\tau_{n,urc}$ (Н/мм^2)							
Температурный режим I	6,5	7	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Температурный режим IV	6	6,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7
Температурный режим V	5,5	6	6,5	6,5	6,5	6,5	6
Температурный режим VI	5	5,5	6	6	6	6	5,5
1.4 Нормативное сцепление клеевого анкера с бетоном B25 с трещинами при алмазном сверлении (сухие, влажные и наполненные водой отверстия) $\tau_{n,urc}$ (Н/мм^2)							
Температурный режим I	–	–	–	7,5	7,5	7,5	7,5
Температурный режим IV	–	–	–	7,5	7,5	7,5	7,0
Температурный режим V	–	–	–	6,5	6,5	6,5	6,5
Температурный режим VI	–	–	–	6,0	6,0	6,0	6,0

Т а б л и ц а 14.4 **Параметры для расчета прочности при сдвиге для анкеров RSB**

RSB		***RG M (A4, C)***						
		M8	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**	**M24**	**M30**
1. Разрушение по стали (п.6.2.1)								
1.1 Нормативное значение силы сопротивления анкера по стали без учета дополнительного момента $V_{n,s}$ (кН):	5.8	9	15	21	39	61	89	141
	8.8	15	23	34	63	98	141	225
	A4-70 C-70	13	20	30	55	86	124	197
1.2 Нормативное значение предельного момента для анкера по стали $M^0_{n,s}$ (кН·м):	5.8	19	37	65	166	324	560	1123
	8.8	30	60	105	266	519	896	1797
	A4-70 C-70	26	52	92	232	454	784	1573
1.3 Коэффициент надежности γ_{Ns}	5.8	1,25						
	8.8	1,25						
	A4-70	1,56						
	C-70	1,25						
1.4 Коэффициент условий групповой работы анкеров	λ_s	0,8						
2. Разрушение от выкалывания бетона основания за анкером (п. 6.2.2)								
2.1 Коэффициент учета глубины анкеровки	k	2,0						
2.2 Коэффициент надежности	$\gamma_{Vcp} = \gamma_{Vc}$	1,0						
3. Разрушение от откалывания края основания (п. 6.2.3)								
3.1 Приведенная глубина анкеровки при сдвиге (мм)	l_f	$l_f = h_{ef}$, но не более 8 d_{nom}						
3.2 Номинальный диаметр анкера (мм)	d_{nom}	8	10	12	16	20	24	30

Поставщик продукции ООО "1001 КРЕПЕЖ" www.1001krep.ru + 7 (495) 230-10-82

Таблица 14.5 **Параметры для расчета деформативности при растяжении для анкеров RSB**

RSB	***RG M (A4,C)***						
	M8	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**	**M24**	**M30**
1. Смещение анкеров от растягивающих усилий в бетоне с трещинами и без трещин (п. 7.6)							
1.1 Коэффициент податливости анкера C_{N0} (мм/МПа)							
Температурный режим I;IV;V;VI	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13
1.2 Коэффициент податливости анкера $C_{N\infty}$ (мм/МПа)							
Температурный режим I;IV;V;VI	0,13	0,14	0,15	0,17	0,17	0,18	0,19

Таблица 14.6 **Параметры для расчета деформативности при сдвиге для анкеров RSB**

RSB	***RG M (A4,C)***						
	M8	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**	**M24**	**M30**
1. Смещение анкеров от сдвигающих усилий в бетоне с трещинами и без трещин (п. 7.7)							
1.1 Коэффициент жесткости анкера C_{V0} (кН/мм)							
Температурный режим I;IV;V;VI	5,56	6,67	8,33	11,11	14,29	16,67	20,0
1.2 Коэффициент жесткости анкера $C_{V\infty}$ (кН/мм)							
Температурный режим I;IV;V;VI	3,70	4,55	5,56	7,14	9,09	11,11	14,29

Поставщик продукции ООО "1001 КРЕПЕЖ" www.1001krep.ru + 7 (495) 230-10-82

Т а б л и ц а 15 **Нормативные сопротивления бетона $R_{b,n}$ по СП 63.13330.2012**

Вид сопротивления бетона	Нормативные сопротивления бетона $R_{b,n}$, МПа при классе бетона по прочности на сжатие									
	B15	B20	B25	B30	B35	B40	B45	B50	B55	B60
Сжатие осевое (призменная прочность) $R_{b,n}$	11	15	18,5	22	25,5	29	32	36	39,5	43

Т а б л и ц а 16 **Соответствие обозначений классов бетона стандартов СП63.13330.2012 и EN**

№ п/п	СП 63.13330.2012	Стандарты EN (EN206, EN1992)
1	B15	C12/15
2	B20	C16/20
3	B25	C20/25
4	B30	C25/30
5	B35	–
6	–	C30/37
7	B40	–
8	B45	C35/45
9	B50	C40/50
10	B55	C45/55
11	B60	C50/60

Поставщик продукции ООО "1001 КРЕПЕЖ" www.1001krep.ru + 7 (495) 230-10-82