


<p>Клеевые анкеры <b>fischer</b> <b>FIS EM / FIS V</b> <b>/ FIS SB + RG</b> <b>MI</b></p>	Инъекционный состав <b>FIS EM / FIS V / FIS SB</b>	
	Картридж типа «шаттл»	
	Коаксиальный картридж	
	Анкер с внутренней резьбой <b>RG MI / RG MI A4 / RG MI C</b>	
		
<p><i>Примечание: для совместного использования с болтами и шпильками класса прочности 5.8/8.8 (ISO 898), из нержавеющей стали A4-70 (ISO 3506) и высококоррозионностойкой стали C-70 (ISO 3506)</i></p>		

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 **FIS EM / FIS V / FIS SB**

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 12.1 Конструктивные требования к размещению анкеров FIS EM / FIS V / FIS SB**

<b>FIS EM / FIS V / FIS SB</b>		<b>RG MI</b>				
		<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>
Эффективная глубина анкеровки (мм)	$h_{ef}$	90	90	125	160	200
Диаметр отверстия для установки анкера (мм)	$d_0$	14	18	20	24	32
<b>1. Основание с трещинами и без трещин</b>						
1.1 Минимальная толщина основания (мм)	$h_{min}$	120	125	165	205	260
1.2 Минимальные межосевые и краевые расстояния	$s_{min} = c_{min}$	55	65	75	95	125

Т а б л и ц а 12.2 Параметры для расчета прочности при растяжении для анкеров FIS EM / FIS V / FIS SB

FIS EM / FIS EB / FIS V / FIS SB		RGM I				
		M8	M10	M12	M16	M20
<b>1. Разрушение по стали (п.6.1.1)</b>						
1.1 Нормативное значение силы сопротивления анкера по стали $N_{n,s}$ (кН)	5.8	19	29	43	79	123
	8.8	29	47	68	108	179
	A4-70	26	41	59	110	172
	C-70					
1.2 Коэффициент надежности $\gamma_{Ns}$	5.8	1,5				
	8.8	1,5				
	A4-70	1,87				
	C-70	1,87				
<b>2. Разрушение от выкалывания бетона основания с трещинами и без трещин (п. 6.1.3)</b>						
2.1 Эффективная глубина анкеровки (мм)	$h_{ef}$	90	90	125	160	200
2.2 Коэффициент условий работы						
FIS EM	Сухой и влажный бетон	$\gamma_{Nc} = \gamma_{Nsp} = \gamma_{Np}$	1,0			1,2
FIS V, FIS SB			1,0			
FIS EM	Отверстия, наполненные водой	$\gamma_{Nc} = \gamma_{Nsp} = \gamma_{Np}$	1,2			1,4
FIS SB			1,2			1,0
FIS V			1,2 <sup>1)</sup>			
<b>3. Разрушение от раскалывания основания (п. 6.1.4)</b>						
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)		$s_{cr,sp}$	$2 c_{cr,sp}$			
<b>4. Комбинированное разрушение по контакту и выкалыванию бетона основания (п. 6.1.5)</b>						
4.1 Номинальный диаметр анкера (мм)	$d_{nom}$	12	16	18	22	28
4.2 Нормативное сцепление клеевого анкера с бетоном B25 (Н/мм <sup>2</sup> )	$\tau_{Rk}$	По таблице 12.3				
4.3 Коэффициент, учитывающий фактическую прочность бетона основания $\psi_c$	B30	1,02 (1,05) <sup>2)</sup>				
	B40	1,04 (1,10) <sup>2)</sup>				
	B45	1,07 (1,15) <sup>2)</sup>				
	B50	1,08 (1,19) <sup>2)</sup>				
	B55	1,09 (1,22) <sup>2)</sup>				
	B60	1,10 (1,26) <sup>2)</sup>				

<sup>1)</sup> Только для коаксиальных картриджей объемом 380, 400 и 410 мл.

<sup>2)</sup> Значения для анкера FIS V.

Т а б л и ц а 12.3 Нормативное сцепление  $\tau_{Rk}$  клеевых анкеров FIS EM / FIS V / FIS SB

FIS EM / FIS V / FIS SB		RGM I				
		M8	M10	M12	M16	M20
1.1 Нормативное сцепление клеевого анкера с бетоном B25 без трещин при ударном сверлении (сухие и влажные отверстия) $\tau_{n,urc}$ (Н/мм <sup>2</sup> )						
FIS EM	Температурный режим I	15	14	14	13	12
	Температурный режим II	14	13	13	12	11
FIS SB	Температурный режим I	12	12	11	11	9,5
	Температурный режим IV	12	11	11	10	9
	Температурный режим V	11	10	10	9	8
	Температурный режим VI	10	9,5	9	8,5	7,5
FIS V	Температурный режим IV	8,8	8,8	7	6,8	6,5
	Температурный режим V	7,4	6,7	5,7	5,4	5,4

Окончание таблицы 12.3

FIS EM / FIS V / FIS SB		RG MI				
		M8	M10	M12	M16	M20
1.2 Нормативное сцепление клеевого анкера с бетоном В25 без трещин при ударном сверлении (наполненные водой отверстия) $\tau_{n,urc}$ (Н/мм <sup>2</sup> )						
FIS EM	Температурный режим I	14	12	12	11	10
	Температурный режим II	13	12	11	10	9
FIS V	Температурный режим IV	7,4	7,8	7	5,5	5,4
	Температурный режим V	5,9	5,5	5	4,5	4,3
1.3 Нормативное сцепление клеевого анкера с бетоном В25 без трещин при алмазном сверлении (сухие, влажные и наполненные водой отверстия) $\tau_{n,urc}$ (Н/мм <sup>2</sup> )						
FIS EM	Температурный режим I	13	12	11	10	9
	Температурный режим II	12	11	10	9	8
1.4 Нормативное сцепление клеевого анкера с бетоном В25 с трещинами при ударном сверлении (сухие и влажные отверстия) $\tau_{n,rc}$ (Н/мм <sup>2</sup> ) <sup>1)</sup>						
FIS EM	Температурный режим I	7	6	6	7	7
	Температурный режим II	7	6	6	7	7
FIS SB	Температурный режим I	5				
	Температурный режим IV	5				
	Температурный режим V	4,5				
	Температурный режим VI	4				
1.5 Нормативное сцепление клеевого анкера с бетоном В25 с трещинами при ударном и алмазном сверлении (наполненные водой отверстия) $\tau_{n,rc}$ (Н/мм <sup>2</sup> )						
FIS EM	Температурный режим I	7	6,5	6	6	6
	Температурный режим II	7	6	6	6	6

<sup>1)</sup> Значения для FIS EM действительны также и при алмазном сверлении.

Т а б л и ц а 12.4 Параметры для расчета прочности при сдвиге для анкеров FIS EM / FIS V / FIS SB

FIS EM / FIS V / FIS SB		RG MI				
		M8	M10	M12	M16	M20
<b>1. Разрушение по стали (п.6.2.1)</b>						
1.1 Нормативное значение силы сопротивления анкера по стали $V_{n,s}$ (кН)	5.8	9,2	14,5	21,1	39,2	62,0
	8.8	14,6	23,2	33,7	54,0	90,0
	A4-70	12,8	20,3	29,5	54,8	86,0
	C-70					
1.2 Нормативное значение предельного момента для анкера по стали $M_{n,s}^0$ (кН·м)	5.8	20	39	68	173	337
	8.8	30	60	105	266	519
	A4-70	26	52	92	232	454
	C-70					
1.3 Коэффициент надежности $\gamma_{Ns}$	5.8	1,25				
	8.8	1,25				
	A4-70	1,56				
	C-70	1,25				
1.4 Коэффициент условий групповой работы анкеров	$\lambda_s$	0,8				
<b>2. Разрушение от выкалывания бетона основания за анкером (п.6.2.2)</b>						
2.1 Коэффициент учета глубины анкеровки	$k$	2,0				
2.2 Коэффициент условий работы	$\gamma_{Vcp} = \gamma_{Vc}$	1,0				
<b>3. Разрушение от откалывания края основания (п. 6.2.3)</b>						
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)	$d_{nom}$	12	16	18	22	28

Т а б л и ц а 12.5 Параметры для расчета деформативности при растяжении  
для анкеров FIS EM / FIS SB / FIS V

<i>FIS EM / FIS V / FIS SB</i>		<i>RG MI</i>				
		<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>
<b>1. Смещение анкеров от растягивающих усилий в бетоне с трещинами и без трещин (п. 7.6)</b>						
1.1 Коэффициент податливости анкера $C_{N0}$ (мм/МПа)						
<b>FIS EM</b>	Температурный режим I;II	0,09	0,10	0,10	0,11	0,19
<b>FIS SB</b>	Температурный режим I;IV;V;VI					
<b>FIS V<sup>1)</sup></b>	Температурный режим I и IV	0,1	0,11	0,12	0,13	0,14
1.2 Коэффициент податливости анкера $C_{N\infty}$ (мм/МПа)						
<b>FIS EM</b>	Температурный режим I;II	0,13	0,15	0,15	0,17	0,19
<b>FIS SB</b>	Температурный режим I;IV;V;VI					
<b>FIS V<sup>1)</sup></b>	Температурный режим I и IV	0,13	0,14	0,15	0,16	0,18

<sup>1)</sup> Значения указаны для бетона без трещин.

Т а б л и ц а 12.6 Параметры для расчета деформативности при сдвиге для анкеров  
FIS EM / FIS SB / FIS V

<i>FIS EM / FIS V / FIS SB</i>		<i>RG MI</i>				
		<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>
<b>1. Смещение анкеров от сдвигающих усилий в бетоне с трещинами и без трещин (п. 7.7)</b>						
1.1 Коэффициент жесткости анкера $C_{T0}$ (кН/мм)						
<b>FIS EM</b>	Температурный режим I;II	8,33	11,11	12,5	14,29	20,0
<b>FIS SB</b>	Температурный режим I;IV;V;VI					
<b>FIS V<sup>1)</sup></b>	Температурный режим I и IV	8,33				
1.2 Коэффициент жесткости анкера $C_{T\infty}$ (кН/мм)						
<b>FIS EM</b>	Температурный режим I;II	5,56	7,14	8,33	10,0	12,5
<b>FIS SB</b>	Температурный режим I;IV;V;VI					
<b>FIS V<sup>1)</sup></b>	Температурный режим I и IV	7,14				

<sup>1)</sup> Значения указаны для бетона без трещин.