



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 HB/FIS HB-P/FIS HB-PF**

Температурный режим	Допустимый диапазон изменения температур, °С	Длительная температура эксплуатации, °С	Максимальная кратковременная температура эксплуатации, °С
Температурный режим I	-43... +80	50	80

Т а б л и ц а 9.1 **Конструктивные требования к размещению анкеров FIS HB / FHB-P / FHB-PF**

<b>FIS HB / FHB-P / FHB-PF</b>		<b>FHB II-L (A4, C) / FHB II-S (A4, C)</b>														
		<b>M8</b>		<b>M10</b>		<b>M12</b>		<b>M16</b>			<b>M20</b>		<b>M24</b>			
Эффективная глубина анкеровки (мм)	$h_{ef}$	60	60 <sup>1)</sup>	75 <sup>1)</sup>	95	75 <sup>1)</sup>	100	120	95 <sup>1)</sup>	125	145	160	170 <sup>1)</sup>	210	170 <sup>1)</sup>	210
Диаметр отверстия для установки анкера (мм)	$d_0$	10	12		14		18			25		25				
<b>1. Основание с трещинами и без трещин</b>																
1.1 Мин. толщина основания (мм)	$h_{min}$	100	100 <sup>1)</sup>	120 <sup>1)</sup>	140	120 <sup>1)</sup>	140	170	150 <sup>1)</sup>	170	190	220	240 <sup>1)</sup>	280	240 <sup>1)</sup>	280
1.2 Минимальные межосевые и краевые расстояния (мм)	$s_{min} = c_{min}$	40				50			55	60	70	80	90	80	90	

<sup>1)</sup> Значения для **FHB II-S / FHB II-S A4 / FHB II-S C**

Т а б л и ц а 9.2 Параметры для расчета прочности при растяжении для анкеров  
FIS HB / FHB-P / FHB-PF

FIS HB / FHB-P / FHB-PF		FHB II-L (A4, C) / FHB II-S (A4, C)														
		M8		M10		M12		M16			M20		M24			
Эффективная глубина анкеровки (мм)	$h_{ef}$	60	60 <sup>1)</sup>	75 <sup>1)</sup>	95	75 <sup>1)</sup>	100	120	95 <sup>1)</sup>	125	145	160	170 <sup>1)</sup>	210	170 <sup>1)</sup>	210
<b>1. Разрушение по стали (п. 6.1.1)</b>																
1.1 Нормативное значение силы сопротивления анкера по стали (кН)	$N_{n,s}$	25,1	25,1 <sup>1)</sup>	25,1 <sup>1)</sup>	34,4	34,4 <sup>1)</sup>	49,8	49,8	61,6 <sup>1)</sup>	96,6	96,6	96,6	128,5 <sup>1)</sup>	137,6	128,5 <sup>1)</sup>	137,6
1.2 Коэффициент надежности	$\gamma_{Ns}$	1,5														
<b>2. Разрушение по контакту с основанием (п. 6.1.2)</b>																
2.1 Нормативное значение силы сопротивления анкера по контакту с основанием в бетоне без трещин (кН)	$N_{n,p}$ <sup>3)</sup>	20	20 <sup>1)</sup>	25 <sup>1)</sup>	35	25 <sup>1)</sup>	40	50	40 <sup>1)</sup>	*	75	95	*	*	*	*
2.2 Коэффициент условий работы	$\gamma_{Nc} = \gamma_{Np} = \gamma_{Nsp}$	1 <sup>2)</sup>	1 <sup>2)</sup>	1												
2.3 Коэффициент, учитывающий фактическую прочность бетона основания $\psi_c$	B25	1,0														
	B30	1,1														
	B35	1,18														
	B40	1,26														
	B45	1,34														
	B50	1,41														
	B55	1,48														
B60	1,55															
<b>3. Разрушение от выкалывания бетона основания и разрушение от раскалывания (п. 6.1.3 и 6.1.4)</b>																
3.1 Коэффициент условий работы	$\gamma_{Nc} = \gamma_{Np} = \gamma_{Nsp}$	1 <sup>2)</sup>	1													
3.2 Критическое краевое расстояние при выкалывании и раскалывании (мм)	$c_{cr,N} = c_{cr,sp}$	$1,5 h_{ef}$														
3.3 Критическое межосевое расстояние при выкалывании и раскалывании (мм)	$s_{cr,N} = s_{cr,sp}$	$3 h_{ef}$														

<sup>\*)</sup> Проверку прочности допускается не выполнять – определяющими являются другие виды разрушения.

<sup>1)</sup> Значения для **FHB II-S / FHB II-S A4 / FHB II-S C**

<sup>2)</sup> Для капсул **FHB-P** и **FHB-PF** значения  $\gamma_{Nc} = \gamma_{Np} = \gamma_{Nsp} = 1,2$ .

<sup>3)</sup> При расчете на разрушение от раскалывания основания в формулах (6.20) и (6.9) значения  $N_{n,c}^0$  заменять на значения  $N_{n,p}$ .

Т а б л и ц а 9.3 Параметры для расчета прочности при сдвиге анкеров  
FIS HB / FHB-P / FHB-PF

FIS HB / FHB-P / FHB-PF		FHB II-L (A4, C) / FHB II-S (A4, C)																	
		M8		M10			M12			M16			M20		M24				
Эффективная глубина анкеровки (мм)	$h_{ef}$	60	60 <sup>1)</sup>	75 <sup>1)</sup>	95	75 <sup>1)</sup>	100	120	95 <sup>1)</sup>	125	145	160	170 <sup>1)</sup>	210	170 <sup>1)</sup>	210			
<b>1. Разрушение по стали (п. 6.2.1)</b>																			
1.1 Нормативное значение силы сопротивления анкера по стали без учета дополнительного момента $V_{n,s}$ (кН)	Оцинк. сталь	13,7		19,7		20,8		27,3		30,3		50,8		56,3		80,3	87,9	114,2	126,9
	A4	15,2		24,1		23,2		33,7		33,7		62,7		67,2		97,9	97,9	124,5	141,0
	C																	141,0	141,0
1.2 Нормативное значение предельного момента для анкера по стали (кН·м)	$M_{n,s}^0$	31		62		60		105		105		266		266		519	519	896	896
1.3 Коэффициент условий групповой работы анкеров	$\lambda_s$	1,0																	
1.4 Коэффициент надежности	$\gamma_{Vs}$	1,25																	
<b>2. Разрушение от выкалывания бетона основания за анкером (п. 6.2.2)</b>																			
2.1 Коэффициент учета глубины анкеровки	$k$	2																	
2.2 Коэффициент условий работы	$\gamma_{Vcp}$	1,0																	
<b>3. Разрушение от откалывания края основания (п. 6.2.3)</b>																			
3.1. Приведенная глубина анкеровки при сдвиге (мм)	$l_f$	60	60	75	95	75	100	112	95	125	144	144	170	200	170	200			
3.2. Номинальный диаметр анкера (мм)	$d_{nom}$	10	10		12	12	14		16	18			25						
3.3. Коэффициент условий работы	$\gamma_{Vc}$	1,0																	

<sup>1)</sup> Значения для FHB II-S / FHB II-S A4 / FHB II-S C

Т а б л и ц а 9.4 Параметры для расчета деформативности при растяжении  
для анкеров FIS HB / FHB-P / FHB-PF

FIS HB / FHB-P / FHB-PF		FHB II-L (A4, C) / FHB II-S (A4, C)														
		M8		M10			M12			M16			M20		M24	
Эффективная глубина анкеровки (мм)	$h_{ef}$	60	60 <sup>1)</sup>	75 <sup>1)</sup>	95	75 <sup>1)</sup>	100	120	95 <sup>1)</sup>	125	145	160	170 <sup>1)</sup>	210	170 <sup>1)</sup>	210
<b>1. Смещение анкеров от растягивающих усилий в бетоне с трещинами (п. 7.6)</b>																
1.1 Контрольное значение силы на анкер в бетоне с трещинами (кН)	$N_{cont}$	6,6	6,6	11,1	15,9	11,1	17,1	22,5	15,9	24,0	30,0	34,7	38,0	52,2	38,0	52,2

<i>FIS HB / FHB-P / FHB-PF</i>		<i>FHB II-L (A4, C) / FHB II-S (A4, C)</i>														
		M8		M10		M12		M16			M20		M24			
1.2 Перемещения (мм)	$\delta_{N0}$	0,8	0,8	0,3	0,8	0,3	0,8	0,8	0,4	0,6						
1.3 Перемещения (мм)	$\delta_{N\infty}$	1,7														
<b>2. Смещение анкеров от растягивающих усилий в бетоне без трещин (п. 7.6)</b>																
2.1 Контрольное значение силы на анкер в бетоне без трещин (кН)	$N_{cont}$	9,3	9,3	15,6	22,3	15,6	24,0	31,6	22,3	33,6	42,0	48,7	53,3	73,2	53,3	73,2
2.2 Перемещения (мм)	$\delta_{N0}$	0,2	0,2	0,2	0,4	0,2	0,4	0,4	0,2	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6	0,5	0,6
2.3 Перемещения (мм)	$\delta_{N\infty}$	1,7														

<sup>1)</sup> Значения для **FHB II-S / FHB II-S A4 / FHB II-S C**

**Т а б л и ц а 9.5** Параметры для расчета деформативности при сдвиге для анкеров **FIS HB / FHB-P / FHB-PF**

<i>FIS HB / FHB-P / FHB-PF</i>		<i>FHB II-L (A4, C) / FHB II-S (A4, C)</i>															
		M8		M10		M12		M16			M20		M24				
Эффективная глубина анкеровки (мм)	$h_{ef}$	60	60 <sup>1)</sup>	75 <sup>1)</sup>	95	75 <sup>1)</sup>	100	120	95 <sup>1)</sup>	125	145	160	170 <sup>1)</sup>	210	170 <sup>1)</sup>	210	
<b>1. Смещение анкеров от сдвигающих усилий в бетоне с трещинами и без трещин (оцинкованная сталь) (п. 7.7)</b>																	
1.1 Контрольное значение силы на анкер в бетоне (кН)	$V_{cont}$	7,8	11,3	11,3	11,9	12,7	17,3	17,3	29,0	32,2	32,2	32,2	45,9	50,2	65,3	72,5	
1.2 Перемещения (мм)	$\delta_{V0}$	1,2		1,5		1,3		1,5		1,3		2,8		3,5		2,8	
1.3 Перемещения (мм)	$\delta_{V\infty}$	1,8		2,3		2,0		2,3		2,0		4,2		5,3		4,2	
<b>2. Смещение анкеров от сдвигающих усилий в бетоне с трещинами и без трещин (сталь A4) (п. 7.7)</b>																	
2.1 Контрольное значение силы на анкер в бетоне (кН)	$V_{cont}$	8,7	13,8		13,3	19,3		35,8			55,9		71,1	80,6			
2.2 Перемещения (мм)	$\delta_{V0}$	1,0		1,1		2,2		3,5		5,3		7,5		10,0			
2.3 Перемещения (мм)	$\delta_{V\infty}$	1,5		1,7		3,3		5,3		7,5		10,0		13,3			
<b>3. Смещение анкеров от сдвигающих усилий в бетоне с трещинами и без трещин (высококоррозионностойкая сталь C) (п. 7.7)</b>																	
3.1 Контрольное значение силы на анкер в бетоне (кН)	$V_{cont}$	8,7	13,8		13,3	19,3		35,8			55,9		80,6				
3.2 Перемещения (мм)	$\delta_{V0}$	1,2		1,3		2,4		3,7		5,0		6,7		9,0			
3.3 Перемещения (мм)	$\delta_{V\infty}$	1,8		2,0		4,0		6,0		8,0		10,7		14,3			

<sup>1)</sup> Значения для **FHB II-S / FHB II-S A4 / FHB II-S C**