

## METACRETE Anker BIT-NORD

**Высокоэффективный универсальный двухкомпонентный химический состав для анкерных креплений на основе синтетической быстротвердеющей винилэстеровой смолы, для применения в условиях отрицательных температур.**



### ОПИСАНИЕ

**METACRETE Anker BIT-NORD** представляет собой химический состав для анкерных креплений, содержащий специальные компоненты для ускорения химической реакции, обеспечивающие сокращение времени отверждения.

**METACRETE Anker BIT-NORD** обладает значительно меньшей вязкостью в сравнении с химическими составами для положительных температурных режимов, что обеспечивает легкое выпрессовывания компонентов из

картриджа, последующее их перемешивание и равномерное заполнение отверстий при отрицательных температурах. Гарантирует наилучшее связывание и молекулярную адгезию с материалом основания.

### УПАКОВКА

**METACRETE Anker BIT-NORD** поставляется в тубах по 400 и 825 мл.

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Специально разработан для осуществления анкерных креплений в экстремальных условиях северных широт и низких температур (монтаж до  $-20^{\circ}\text{C}$ ) в тяжелом и легком бетоне, железобетоне, природном камне, различных видах кирпича (керамического и силикатного) и в пустотелых материалах. Картриджи могут храниться и транспортироваться при температуре ниже  $-20^{\circ}\text{C}$ , при размораживании сохраняют свои свойства, что является исключительным преимуществом при складировании и производстве работ в условиях строительной площадки в зимний период. Надежное крепление металлических конструкций ферм, балок и колонн к основаниям из монолитного железобетона, крепление промышленного оборудования и трубопроводов. Организация арматурных выпусков при усилении фундаментов и т.п.

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Отличная работоспособность до  $-20^{\circ}\text{C}$ .
- В качестве анкера допускается применять любые резьбовые шпильки, арматурные

# МЕТАКРИТ

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

прутки, анкерные и фундаментные болты (ГОСТ 24379.1-2012, тип 5 / СНиП 2.09.03).

- Возможно приложение высоких нагрузок при малых расстояниях между осями креплений и от края конструкции.
- Применяется для установки арматуры периодического профиля и организации арматурных выпусков в монолитном железобетоне (СНиП 52-01-2003).
- Не создает напряжения в материале основания.
- Экологически нейтральный продукт.
- Не огнеопасен, имеет высокую точку воспламенения.
- Чрезвычайно высокоустойчив к агрессивным средам, кислотам, щелочам, морской воде, нефтепродуктам и сточным водам нефтепереработки.
- Применяется во влажных отверстиях, водонасыщенном бетоне и под водой.
- Не имеет запаха, рекомендуется для внутренних работ и в закрытых помещениях.

## ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

**Перед установкой химических анкеров ВІТ внимательно ознакомьтесь с данной инструкцией во избежание нарушения технологического процесса.**

1. Просверлить отверстие заданного диаметра на требуемую глубину, соответствующую выбранному типу анкера.
2. Прочистить просверленное отверстие металлической щеткой и тщательно продуть сжатым воздухом. Операцию повторить два-три раза. Допускается промывание глубоких отверстий проточной водой под давлением. (Внимание! Время отверждения химического состава при установке

анкеров влажные или заполненные водой отверстия увеличивается в 2 раза.)

3. Снять с картриджа защитный колпачок, установить насадку-смеситель. Вставить картридж в монтажный пистолет. ВІТ-AG-400



4. Перед заполнением отверстия прокачать химический состав через смеситель до полного перемешивания компонентов и образования смеси однородного цвета на выходе.
5. Равномерно заполнить отверстие на 2/3 химическим составом. Заполнение необходимо производить со дна отверстия во избежание образования пузырей воздуха.
6. Вращательным движением установить металлическую анкерную шпильку на требуемую глубину. Установка анкера считается выполненной правильно, если излишки химического состава выступили из отверстия.
7. Корректировку положения анкера в отверстии можно проводить в период схватывания химического состава, который, в свою очередь, зависит от температуры отгружающей среды. Данные по рабочим характеристикам материала представлены в таблице 1.
8. После полного отверждения химического состава возможно приложение нагрузки.

# МЕТАКРИТ

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Скорость схватывания и отверждения зависит от температуры окружающей среды (см. информацию на картридже). При использовании резьбовых шпилек необходимо соблюдать требуемый момент затяжки.

**Внимание! При нарушении технологии несущая способность анкерных креплений может снижаться более, чем на 30%.**

**При повторном применении картриджа, после длительного перерыва в работе, заменить и прокачать смеситель, прочистив выпускное отверстие картриджа в случае необходимости.**

Таблица 1.

T <sub>основания</sub> , °C	t <sub>схватывания</sub> , МИН	t <sub>отверждения</sub> , МИН
30	2	20
20	3	30
10	5	60
0	15	150
-10	45	960
-20	240	1440

## ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

**METACRETE Anker BIT-NORD** хранить в сухом месте при температуре от +5 °C до +25 °C.

Беречь от воздействия прямых солнечных лучей.

Разрешается транспортировка всеми видами наземного, воздушного и водного транспорта.

## МЕРЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Вызывает серьезные ожоги кожи и повреждения слизистой оболочки глаз. Может вызывать аллергическую кожную реакцию. Ток-

сично для водных организмов. Может оказывать долговременное неблагоприятное воздействие на водную среду (в не отвержденном состоянии).

Перед началом производства работ необходимо ознакомиться с инструкцией по технике безопасности.

При работе с **METACRETE Anker BIT-NORD** использовать защитные перчатки, одежду и средства защиты глаз/лица. При проглатывании: прополоскать рот, не вызывать рвоту. При попадании на кожу: промыть большим количеством воды с мылом. При попадании в глаза: осторожно промыть глаза водой в течение нескольких минут. Снять контактные линзы (при наличии, если это возможно сделать). Продолжить промывание глаз. Обратиться к врачу.

МАТЕРИАЛ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Ver.

10/2023

# МЕТАКРИТ

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

## Геометрические характеристики и расход (тяжелый бетон В25)

Диаметр анкера, d (мм)	Диаметр отверстия, d <sub>o</sub> (мм)	Диаметр отверстия в прикрепляемом элементе, d <sub>t</sub> (мм)	Стандартная глубина заделки, h <sub>st</sub> (мм)	Максимальный момент затяжки, T <sub>inst</sub> (Нм)	Расход хим. состава на 1 крепление (мл)	Количество креплений из 1 картриджа объемом	
						400 мл	825 мл
M8	10	9	80	10	3,04	114	235
M10	12	12	90	20	4,42	78	162
M12	14	14	110	40	6,74	51	106
M16	18	18	125	80	10,59	32	67
M20	22 (24)*	22	170	120	19,5 (31,82)	17(10)	36(22)
M24	28	26	210	160	49,11	7	14
M27	32	30	240	180	74,73	4	9
M30	35	32	280	200	100,33	3	7

\*возможно применение любого из указанных размеров

## Физико-механические характеристики

		Н/мм <sup>2</sup>	кгс/см <sup>2</sup>	МПа	Стандарт/норматив
Прочность на сжатие	R <sub>c</sub>	45,0	450,0	45,0	EN ISO 604/ASTM 695
Прочность при растяжении	R <sub>t</sub>	9,81	98,1	9,81	EN ISO 527/ASTM 638
Прочность при изгибе	R <sub>f</sub>	15,8	158,0	15,8	EN ISO 178/ASTM 790
Модуль упругости	E <sub>e</sub>	5488,5	54885,0	5488,5	EN ISO 527/ASTM 638
Модуль деформации	E <sub>f</sub>	1520,0	15200,0	1520,0	EN ISO 178/ASTM 790
ЛОВ (VOC)	%		0,000		A+

## Рабочие характеристики

Температура основания (°C)	Время схватывания* (минуты)	Время отверждения** (минуты)
30	2	20
20	3	30
10	5	60
0	15	150
-10	45	960
-20	240	1440

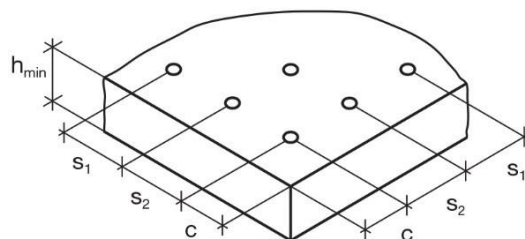
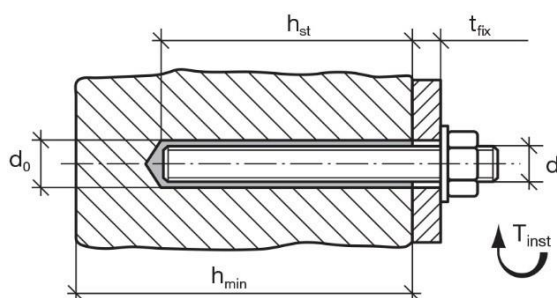
\*анкер устанавливается в отверстие, возможно корректировать его положение

\*\* полное отверждение состава, возможно приложение нагрузки

Внимание! Во влажных отверстиях время отверждения увеличивается в 2 раза

# МЕТАКРИТ

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ



Эксплуатационные характеристики (стандартная глубина заделки – тяжелый бетон В25)

Диаметр анкера, d (мм)	Максимальная нагрузка (кН (кгс))		Расчётная нагрузка (кН (кгс))		Стандартное расстояние от края* (мм)		Стандартное расстояние между осями анкеров* (мм) На вырыв и срез, $S_{bw}$
	На вырыв, $N_{Rk}$	На срез, $V_{Rk}$	На вырыв, $N_{cal}$	На срез, $V_{cal}$	На вырыв, $C_{a,N}$	На срез, $C_{a,V}$	
M8	19,0 (1900)	9,0 (900)	12,7 (1270)	7,2 (720)	80	80	160
M10	30,2 (3020)	15,0 (1500)	19,63 (1963)	12,0 (1200)	100	90	200
M12	43,8 (4380)	21,0 (2100)	27,60 (2760)	16,8 (1680)	120	110	240
M16	75,4 (7540)	39,0 (3900)	41,89 (4189)	31,2 (3120)	160	125	320
M20	122,84 (12284)	61,0 (6100)	68,24 (6824)	48,8 (4880)	200	180	400
M24	174,17 (17417)	88,0 (8800)	96,76 (9676)	70,4 (7040)	240	220	460
M27	203,7 (20370)	115,0 (11500)	113,17 (11317)	92,0 (9200)	270	240	540
M30	237,50 (23750)	142,5 (14250)	131,94 (13194)	114,0 (11400)	300	280	560

Класс прочности резьбой шпильки 5.8; XXX-предел прочности стали

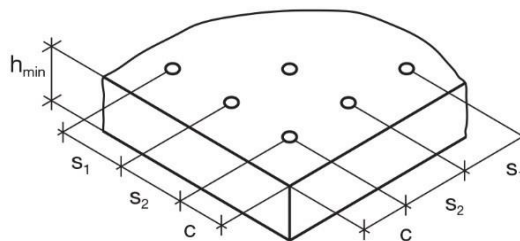
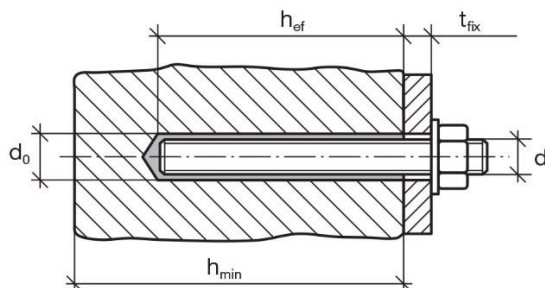
\*несущая способность снижается в случае уменьшения стандартных расстояний от края/между осями анкеров. Необходимо учитывать соответствующие коэффициенты безопасности.

# МЕТАКРИТ

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Расчётные характеристики несущей способности: анкер-резьбовая шпилька, углеродистая сталь, класс прочности 5,8; бетон В25

Диаметр анкера, d (мм)	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Диаметр отверстия, d <sub>o</sub> (мм)	10	12	14	18	22 (24)*	28	32	35
Глубина заделки, h <sub>ef</sub> (мм)	60	10,5	13,1					
	70	12,2	15,3	17,6				
	80	12,7	17,5	20,1	26,8	32,1		
	90		19,6	22,6	30,2	36,1		
	100		20,1	25,1	33,5	40,1	46,1	
	110			27,6	36,9	44,2	50,7	51,8
	120			29,2	40,2	48,2	53,3	56,6
	130				43,6	52,2	59,9	61,3
	140				46,9	56,2	64,5	66,0
	160				53,6	64,2	73,7	75,4
	200				54,4	80,3	92,2	94,3
	240					84,9	110,6	113,1
	280						122,4	132,0
	320							150,8
	400							159,1
480								
Предельная глубина, мм	73	92	116	162	212	266	338	413
Расчётная нагрузка, кН	12,7	20,1	29,2	54,4	84,9	122,4	159,1	194,5
Коэффициент безопасности M8-M16 = 1,8; для диаметров меньше M16 = 2,1; XXX-предел прочности стали								
*возможно применение любого из указанных размеров								



# МЕТАКРИТ

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Расчётные характеристики несущей способности: анкер-резьбовая шпилька, углеродистая сталь, класс прочности 8,8; бетон В25

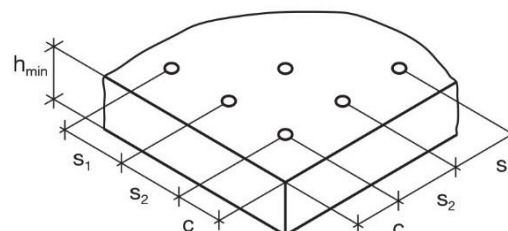
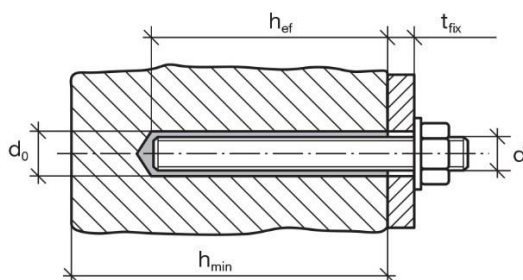
Диаметр анкера, d (мм)	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Диаметр отверстия, d <sub>o</sub> (мм)	10	12	14	18	22 (24)*	28	32	35
Глубина заделки, h <sub>ef</sub> (мм)	60	10,5	13,1					
	70	12,2	15,3	17,6				
	80	14,0	17,5	20,1	26,8	32,1		
	90	15,7	19,6	22,6	30,2	36,1		
	100	17,5	21,8	25,1	33,5	40,1	46,1	
	110	19,2	24,0	27,6	36,9	44,2	50,7	51,8
	120	19,5	26,2	30,2	40,2	48,2	55,3	56,6
	130		28,4	32,7	43,6	52,2	59,9	61,3
	140		30,5	35,2	46,9	56,2	64,5	66,0
	160		30,9	40,2	53,6	64,2	73,7	75,4
	200			45,0	67,0	80,3	92,2	94,3
	240				80,4	96,4	110,6	113,1
	280				83,7	112,4	129,0	132,0
	320					128,5	147,5	150,8
	400					130,7	184,3	188,5
	480						188,3	226,2
540							244,8	
600							282,8	
640							299,2	
Предельная глубина, мм	112	142	179	250	325	409	519	635
Расчётная нагрузка, кН	19,5	30,9	45,0	83,7	130,7	188,3	244,8	299,2
Коэффициент безопасности M8-M16 = 1,8; для диаметров меньше M16 = 2,1; XXX-предел прочности стали								
*возможно применение любого из указанных размеров								

# МЕТАКРИТ

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Расчётные характеристики несущей способности: анкер-резьбовая шпилька, углеродистая сталь, класс прочности 10,9; бетон В25

Диаметр анкера, d (мм)	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Диаметр отверстия, d <sub>o</sub> (мм)	10	12	14	18	22 (24)*	28	32	35
Глубина заделки, h <sub>ef</sub> (мм)	60	10,5	13,1					
	70	12,2	15,3	17,6				
	80	14,0	17,5	20,1	26,8	32,1		
	90	15,7	19,6	22,6	30,2	36,1		
	100	17,5	21,8	25,1	33,5	40,1	46,1	
	110	19,2	24,0	27,6	36,9	44,2	50,7	51,8
	120	20,9	26,2	30,2	40,2	48,2	55,3	56,6
	130	22,7	28,4	32,7	43,6	52,2	59,9	61,3
	140	24,4	30,5	35,2	46,9	56,2	64,5	66,0
	160	27,2	34,9	40,2	53,6	64,2	73,7	75,4
	200		43,1	50,3	67,0	80,3	92,2	94,3
	240			60,3	80,4	96,4	110,6	113,1
	280				93,8	112,4	129,0	132,0
	320				107,2	128,5	147,5	150,8
	400					160,6	184,3	188,5
480						221,2	226,2	
540							254,5	
600							282,8	
Предельная глубина, мм	156	197	249	348	453	569	723	884
Расчётная нагрузка, кН	27,2	43,1	62,6	116,6	182,0	262,2	341,0	416,7
Коэффициент безопасности M8-M16 = 1,8; для диаметров меньше M16 = 2,1; XXX-предел прочности стали *возможно применение любого из указанных размеров								





# МЕТАКРИТ

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Расчётные характеристики несущей способности: анкер-резьбовая шпилька, нержавеющая сталь А4-70; бетон В25

Диаметр анкера, d (мм)	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Диаметр отверстия, d <sub>0</sub> (мм)	10	12	14	18	22 (24)*	28	32	35
Глубина заделки, h <sub>ef</sub> (мм)	60	10,5	13,1					
	70	12,2	15,3	17,6				
	80	13,7	17,5	20,1	26,8	32,1		
	90		19,6	22,6	30,2	36,1		
	100		21,7	25,1	33,5	40,1	46,1	
	110			27,6	36,9	44,2	50,7	51,8
	120			30,2	40,2	48,2	55,3	56,6
	130			31,6	43,6	52,2	59,9	61,3
	140				46,9	56,2	64,5	66,0
	160				53,6	64,2	73,7	75,4
	200				58,8	80,3	92,2	80,2
	240					91,7	110,6	98,1
	280						129,0	
320						132,1		
Предельная глубина, мм	64	86	111	162	223	313	187	226
Расчётная нагрузка, кН	13,7	21,7	31,6	58,8	91,7	132,1	80,2**	98,1**
Коэффициент безопасности M8-M16 = 1,8; для диаметров меньше M16 = 2,1; <b>XXX-предел прочности стали</b>								
*возможно применение любого из указанных размеров								
** предел прочности при растяжении 500 Н/мм <sup>2</sup>								

# МЕТАКРИТ

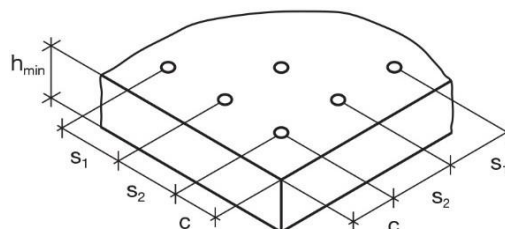
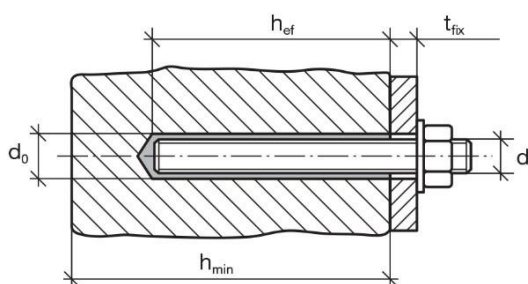
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Расчётные характеристики несущей способности: анкер-резьбовая шпилька, нержавеющая сталь А4-80; бетон В25

Диаметр анкера, d (мм)	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Диаметр отверстия, d <sub>0</sub> (мм)	10	12	14	18	22 (24)*	28	32	35
Глубина заделки, h <sub>ef</sub> (мм)	60	10,5						
	70	12,2	15,3	17,6				
	80	14,0	17,5	20,1	26,8	32,1		
	90	15,7	19,6	22,6	30,2	36,1		
	100		21,8	25,1	33,5	40,1	46,1	
	110		24,0	27,6	36,9	44,2	50,7	51,8
	120		24,8	30,2	40,2	48,2	55,3	56,6
	130			32,7	43,6	52,2	59,9	61,3
	140			35,2	46,9	56,2	64,5	66,0
	160			36,1	53,6	64,2	73,7	75,4
	200				67,2	80,3	92,2	80,2
	240					96,4	110,6	
	280					104,8	129,0	
320						132,1		
Предельная глубина, мм	90	114	143	200	261	287	170	208
Расчётная нагрузка, кН	15,7	24,8	36,1	67,2	104,8	132,1***	80,2**	98,1**

Коэффициент безопасности M8-M16 = 1,8; для диаметров меньше M16 = 2,1; **XXX-предел прочности стали**

\*возможно применение любого из указанных размеров  
 \*\* предел прочности при растяжении 500 Н/мм<sup>2</sup>  
 \*\*\* предел прочности при растяжении 700 Н/мм<sup>2</sup>



Коэффициенты условий работы при разных классах бетона

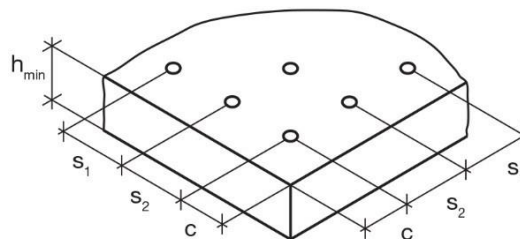
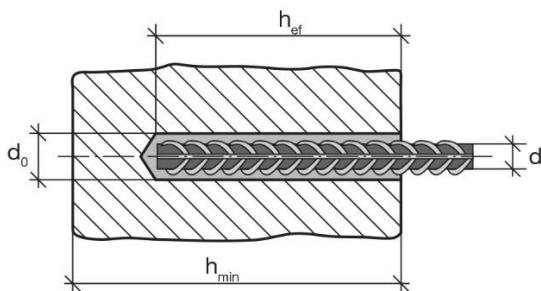
Прочность бетона	B20	B25	B30	B45	B50	B55	B60	B75
F <sub>c</sub> (сжатая зона)	0,98	1,00	1,02	1,06	1,08	1,09	1,10	1,12

# МЕТАКРИТ

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Расчётные характеристики несущей способности: анкер-арматура периодического профиля  
 $F_{yk} = 500 \text{ Н/мм}^2$ ; бетон В25

Диаметр анкера, d (мм)	8	10	12	14	16	20	25	28	32	
Диаметр отверстия, d <sub>o</sub> (мм)	12	14	14	18	20	25	30	35	40	
Глубина заделки, h <sub>ef</sub> (мм)	60	9,2	11,5							
	70	10,8	13,4	16,1	17,1					
	80	12,3	15,4	18,4	19,6	22,3	27,9			
	90	13,8	17,3	20,7	22,0	25,1	31,4			
	100	15,4	19,2	23,0	24,4	27,9	34,9	43,6		
	110	16,9	21,1	25,3	26,9	30,7	38,4	48,0	48,4	
	120	18,4	23,0	27,6	30,5	33,5	41,9	52,4	52,8	
	130	20,0	25,0	30,	31,8	36,3	45,4	56,7	57,2	65,4
	140	21,5	26,9	32,3	34,2	39,1	48,9	61,1	61,6	70,4
	160	21,9	30,7	36,9	39,1	44,7	55,9	69,8	70,4	80,4
	200		34,1	46,1	48,9	55,9	69,8	87,3	88,0	100,5
	240			49,2	58,7	67,0	83,8	104,7	105,6	120,7
	280				67,0	78,2	97,8	122,2	123,3	140,8
	320					87,4	111,7	139,6	140,8	160,9
	400						136,6	174,6	176,0	201,1
500							196,5	219,9	251,4	
560								246,3	281,5	
640									321,7	
Предельная глубина, мм	142	178	213	274	313	391	450	609	696	
Расчётная нагрузка, кН	21,9	34,1	49,2	67,0	87,4	136,6	196,5	267,8	349,7	
Коэффициент безопасности 8-16 = 1,8; для диаметров меньше 16 = 2,1; XXX-предел прочности стали										

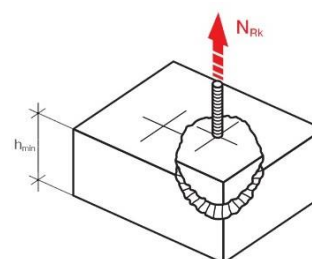
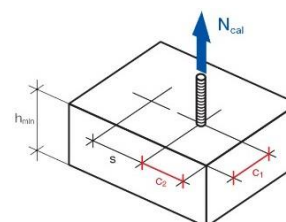


# МЕТАКРИТ

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

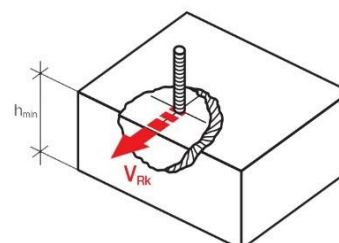
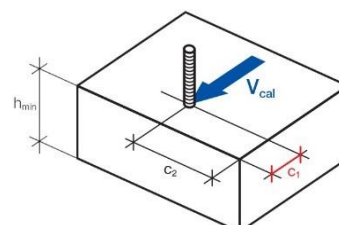
Коэффициент безопасности: при уменьшении стандартных расстояний от края при действии усилия вырыва

Расст. от края, с (мм)	Коэффициент безопасности при действии усилия вырыва, $K_{aN}$						
	8	10	12	16	20	24	30
40	0,64						
50	0,73	0,63					
60	0,82	0,70	0,63				
70	0,90	0,77	0,68				
80	1,00	0,84	0,74	0,63			
90		0,91	0,80	0,67			
100		1,00	0,86	0,71	0,63		
110			0,92	0,76	0,67		
120			1,00	0,80	0,71	0,63	
140				0,89	0,76	0,66	0,63
160				1,00	0,80	0,70	0,65
180					0,89	0,77	0,70
200					1,00	0,84	0,76
220						0,91	0,81
240						1,00	0,86
280							1,0



Коэффициент безопасности: при уменьшении стандартных расстояний от края при действии усилий сдвига

Расст. от края, с (мм)	Коэффициент безопасности при действии усилия вырыва, $K_{aN}$						
	8	10	12	16	20	24	30
40	0,25						
50	0,44	0,3					
60	0,63	0,48	0,3				
70	0,81	0,65	0,44				
80	1,0	0,83	0,58	0,4			
90		1,0	0,72	0,53			
100			0,86	0,67	0,35		
110			1,0	0,8	0,44		
120				1,0	0,58	0,35	
140					0,72	0,46	0,3
160					0,91	0,62	0,35
180					1,0	0,77	0,46
200						0,92	0,57
220						1,0	0,68
240							0,78
280							1,0

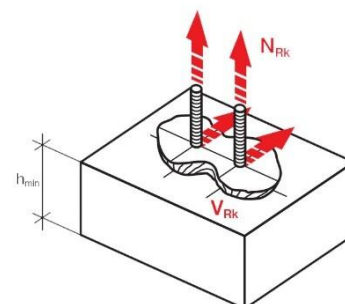
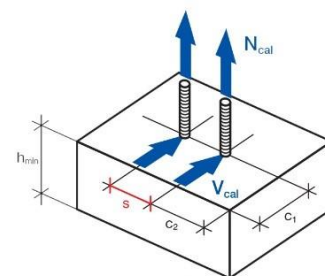


# МЕТАКРИТ

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Коэффициент безопасности: при уменьшении стандартных расстояний между осями анкеров при действии усилий вырыва и среза

Расст. от края, с (мм)	Коэффициент безопасности при действии усилия вырыва, $K_{an}$						
	8	10	12	16	20	24	30
40	0,64						
50	0,67	0,63					
60	0,70	0,65	0,63				
70	0,73	0,67	0,64				
80	0,76	0,69	0,66	0,63			
90	0,79	0,72	0,68	0,64			
100	0,82	0,74	0,70	0,65	0,63		
120	0,87	0,79	0,74	0,68	0,68	0,63	
150	0,96	0,86	0,80	0,73	0,70	0,65	0,63
160	1,0	0,88	0,82	0,74	0,71	0,66	0,64
175		0,92	0,85	0,76	0,74	0,67	0,65
200		1,0	0,90	0,80	0,77	0,69	0,66
225			0,95	0,84	0,79	0,72	0,68
240			1,0	0,86	0,80	0,73	0,69
250				0,87	0,83	0,74	0,70
275				0,91	0,84	0,76	0,72
280				0,92	0,86	0,77	0,73
300				0,95	0,88	0,79	0,74
320				1,0	0,92	0,81	0,76
350					1,00	0,83	0,78
400						0,88	0,82
440						0,92	0,85
460						1,00	0,87
500							0,90
560							1,00



Коэффициенты условий работы при разных классах бетона: для резьбовых шпилек

Прочность бетона	B20	B25	B30	B45	B50	B55	B60
$f_c$ (сжатая зона)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0