

# MasterFlow® 960

**Быстрохватывающийся, однокомпонентный, тонкодисперсный состав на цементной основе для монтажа анкеров (шпилек и арматурных стержней), температура применения от -5°C.**

**Применяется в качестве замены полимерным составам.**

**Доступен в литой версии**

## Описание

MasterFlow 960 - клеевой химический анкер, при смешении с водой представляющие собой готовую к применению литую смесь для крепления стальных резьбовых шпилек и стальных арматурных стержней, в т.ч высоконагруженных. Продукты обеспечивают высокую адгезию к бетонному основанию, кирпичу и другим наиболее часто используемым строительным материалам.

## Область применения

MasterFlow 960 предназначен для применения, где необходимы высокие характеристики и эксплуатационные показатели:

- » Монтаж резьбовых шпилек и арматурных стержней в бетонном основании и каменных кладках, на горизонтальных поверхностях;
- » для омоноличивания опорных элементов металлических конструкций для литой версии.

MasterFlow 960 может применяться на влажных поверхностях.

MasterFlow 960 (литая смесь) – для применения, где возможна заливка материала в отверстия, на горизонтальных и наклонных поверхностях.

## Преимущества

- » MasterFlow 960 соответствует показателям указанным в ГОСТ 34277.
- » Применение имеет меньше ограничений, чем обычные полимерные анкерные составы, использование которых при пониженных температурах (ниже +10°C) имеет свои особенности; MasterFlow 960 может быть применен при температурах до -5°C.
- » Высокая совместимость и «монолитность» с основанием по сравнению с полимерными составами.
- » Долговечный. Высокие основные физико-механические характеристики и высокая адгезия к основанию.
- » Прост в применении, в т.ч. без специфического запаха, как у полимерных составов.

- » Может быть применен для установки анкеров большого диаметра в отверстия большого диаметра.
- » Может быть применен на/во влажных поверхностях/отверстиях.
- » Быстрый набор прочности – экономия времени.
- » Стоек к воздействию высоких температур (в т.ч. временному и постоянному воздействию огня) благодаря цементной основе материала.
- » Стоек к агрессивным веществам, перечисленным в таблице 1:

Таблица 1

Химическое вещество	Постоянный контакт	Временный контакт	Не рекомендуется
Вода	X		
Морская вода	X		
Горячая вода < 60°C	X		
Бензин	X		
Керосин	X		
Дизельное топливо	X		
Метанол		X	
Ацетон		X	
Гидроксид кальция (50%)		X	
Соляная кислота (10 %)		X	
Серная кислота (50 %)			X
Лимонная кислота		X	

## Упаковка

MasterFlow 960 упаковывается в 15-ти кг ведра со специальным дозатором.

Для приготовления 1 литра раствора требуется 2,0 кг сухой смеси.

## Хранение и срок годности

Срок годности материала составляет 12 месяцев с даты производства при условии хранения в сухом прохладном месте при температуре от +5°C до 30°C.

# MasterFlow® 960

---

## Температура применения

MasterFlow 960 может быть применен при температуре от -5°C до +30°C. Если температура применения находится в диапазоне от -5°C до +5°C, прочность будет нарастать значительно медленнее. В таком случае рекомендуется добавлять теплую воду затворения (+35 ÷ +40°C).

В случае, если температура применения находится в диапазоне от +30°C до +35°C, рекомендуется применять охлажденную воду затворения (+5 ÷ +10°C) и применение осуществлять в самую прохладную часть суток.

## Подготовка поверхности

Поверхность должна быть чистой, структурно прочной и не содержать свободных частиц, которые снизят адгезию продукта к основанию.

## Бурение

Используйте перфоратор и бур соответствующего диаметра. Бурение отверстия производить на глубину соответствующую требованиям установки анкеров. Отверстие после бурения должно быть очищено от свободных частиц при помощи металлической щетки соответствующего диаметра. Отверстие может быть очищено сжатым воздухом или промыто водой. В случае промывки водой излишки воды должны быть удалены.

## Приготовление/применение

Перед началом работы необходимо:

- » Вскрыть пломбу и снять обжимное кольцо с ведра;

- » подготовить пластиковую горловину, приведя ее в рабочее положение (за ушки пробки вытянуть горловину вверх - для наливного состава);
- » на крышке в противоположной стороне от горловины изготовить одно отверстие для поступления воздуха при дозировании (для наливного состава).

При приготовлении материала необходимо:

- » Из ведра вытащить мешок;
- » в ведро налить рекомендованное количество воды, указанное на этикетке (В/Т= 0,135-0,145);
- » при помощи смесителя перемешать смесь в течение 3-4 минут до получения однородной консистенции.

Укладка материала (наливной тип):

- » Закройте ведро с помощью подготовленной крышки и обжимного кольца;
- » открутите красную крышку с горловины;
- » заполните все подготовленные отверстия на 2/3 приготовленным составом, дозируя его через горловину;
- » после заполнения отверстия установите арматурный стержень или резьбовую шпильку поступательно-вращательным движением в проектное положение. При необходимости зафиксируйте стержень при помощи кондуктора;
- » удалите возможные излишки материала рядом с анкером.

## Очистка инструмента

Материал с инструмента удаляется при помощи воды до затвердевания. После затвердевания материал удаляется только механически

# MasterFlow® 960

## Технические характеристики материала

Наименование показателя		Показатель MasterFlow 960
Фиброапполнитель		–
Максимальная крупность заполнителя, мм		0,63
Содержание зерен максимальной крупности, %, не более		5
Подвижность приготовленной смеси по расплыву конуса, мм		120-150
Сохраняемость первоначальной подвижности *, мин., не менее		20
Удобокладываемость по текучести, мм, не менее		500
Сохраняемость удобокладываемости по текучести, мм, через 20 мин, не менее		300
Воздухововлечение, не более, %		6
Прочность на сжатие, МПа, не менее:	Через 3 часа	20
	Через 24 часа	25
	Через 28 суток	50
Прочность на растяжение при изгибе, МПа, не менее	Через 24 часа	4
	Через 28 суток	6
Определение деформации усадки (расширения), %, не более		0,05
Марка по морозостойкости, для бетонов дорожных и аэродромных, эксплуатирующихся в минерализованной среде, не менее		F <sub>2</sub> 200
Марка по морозостойкости, для всех видов бетонов, кроме бетонов дорожных и аэродромных, эксплуатирующихся в минерализованной среде, не менее		F <sub>1</sub> 600
Марка по водонепроницаемости, не менее		W16

## Параметры монтажа для резьбовых шпилек

Параметры			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Номинальный диаметр отверстия	$\varnothing d_0$	мм	10	12	14	18	22	26	30	35
Диаметр стальной щетки,	$d_b$	мм	12	14	16	20	26	30	34	37
Минимальная глубина установки	$h_{ef,min}$	мм	60	60	70	80	90	96	108	120
Стандартная глубина установки	$h_{ef}$	мм	80	90	110	125	170	210	250	280
Максимальная глубина установки (20d)	$h_{ef,max}$	мм	160	200	240	320	400	480	540	600
Минимальная толщина бетонного основания	$h_{min}$	мм	$h_{ef} + 30 \text{ мм} \geq 100 \text{ мм}$				$h_{ef} + 2d_0$			
Номинальный крутящий момент	$T_{inst}$	Нм	10	20	40	80	120	160	180	200
Минимальное осевое расстояние (5d)	$S_{min}$	мм	40	50	60	80	100	120	135	150
Осевое расстояние	$S_{cr,N}$	мм	184	252	304	376	506	582	624	658
Минимальное краевое основание (5d)	$C_{min}$	мм	40	50	60	80	100	120	135	150
Краевое расстояние	$C_{cr,N}$	мм	92	126	152	188	253	291	312	329

# MasterFlow® 960

## Параметры монтажа для арматурных стержней

Параметры		Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
Номинальный диаметр отверстия	$\varnothing d_0$ мм	12	14	16	18	20	24	32	35	40
Диаметр стальной щетки	$d_b$ мм	14	16	18	20	22	26	34	37	41
Минимальная глубина установки	$h_{ef,min}$ мм	60	60	70	75	80	90	100	112	128
Стандартная глубина установки	$h_{ef}$ мм	80	90	110	115	125	170	210	250	280
Максимальная глубина установки (20d)	$h_{ef,max}$ мм	160	200	240	280	320	400	480	540	600
Минимальная толщина бетонного основания	$h_{min}$ мм	$h_{ef} + 30$ мм $\geq 100$ мм			$h_{ef} + 2d_0$					
Минимальное осевое расстояние (5d)	$S_{min}$ мм	40	50	60	70	80	100	125	140	160
Осевое расстояние	$S_{cr,N}$ мм	184	252	304	346	376	506	582	624	658
Минимальное краевое основание (5d)	$c_{min}$ мм	40	50	60	70	80	100	125	140	160
Краевое расстояние	$C_{cr,N}$ мм	92	126	152	173	188	253	303	323	341

## Расчетные значения прочности сцепления для резьбовых шпилек (н/мм<sup>2</sup>)

Класс бетона по прочности на сжатие	Ед. изм.	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M28	M32
B15	Н/мм <sup>2</sup>	19,66	18,00	16,88	14,68	11,94	11,37	10,25	9,41	8,56	6,88	5,19
B20	Н/мм <sup>2</sup>	19,83	18,22	17,09	15,01	12,47	11,80	10,66	9,77	8,86	7,06	5,25
B25	Н/мм <sup>2</sup>	20,00	18,45	17,29	15,34	13,00	12,24	11,08	10,12	9,16	7,24	5,32
B30	Н/мм <sup>2</sup>	20,17	18,67	17,49	15,67	13,53	12,67	11,49	10,48	9,46	7,42	5,38
B35	Н/мм <sup>2</sup>	20,34	18,89	17,69	16,00	14,06	13,10	11,90	10,83	9,75	7,60	5,45
B40	Н/мм <sup>2</sup>	20,51	19,12	17,89	16,33	14,59	13,54	12,32	11,19	10,05	7,78	5,52
B45	Н/мм <sup>2</sup>	20,68	19,34	18,10	16,66	15,12	13,97	12,73	11,54	10,35	7,96	5,58
B50	Н/мм <sup>2</sup>	20,18	19,05	17,81	16,80	15,91	14,55	13,31	12,01	10,71	8,10	5,50
B55	Н/мм <sup>2</sup>	21,02	19,78	18,50	17,31	16,18	14,84	13,56	12,25	10,94	8,33	5,71
B60	Н/мм <sup>2</sup>	21,19	20,01	18,70	17,64	16,71	15,28	13,97	12,61	11,24	8,51	5,78

## Резьбовые шпильки. Расчётные значения сопротивления при растягивающих нагрузках

Параметры			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
шпилька из стали кл. 5.8	$N_{Rd,s}$	кН	12	19	28	53	82	118	153	187
шпилька из стали кл. 8.8	$N_{Rd,s}$	кН	19	31	45	84	131	188	245	299
шпилька из стали кл. 10.9	$N_{Rd,s}$	кН	26	41	60	112	175	252	328	401
шпилька из стали кл. A4-70	$N_{Rd,s}$	кН	14	22	31	58	91	130	169	207
шпилька из стали кл. A4-80	$N_{Rd,s}$	кН	18	29	42	79	123	176	229	281
шпилька из стали кл. 1.4529	$N_{Rd,s}$	кН	17	27	39	73	115	165	214	262

# MasterFlow® 960

## Расчетные значения прочности сцепления для арматурных выпусков

Класс бетона по прочности на сжатие	Ед. изм.	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø22	Ø25	Ø28	Ø32
B15	Н/мм <sup>2</sup>	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	7,82	6,34
B20	Н/мм <sup>2</sup>	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,45	8,0	6,56
B25	Н/мм <sup>2</sup>	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,02	10,31	9,6	8,18	6,77
B30	Н/мм <sup>2</sup>	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,16	11,14	10,45	9,75	8,37	6,98
B35	Н/мм <sup>2</sup>	14,4	14,4	14,4	14,4	13,48	12,45	11,26	10,58	9,9	8,55	7,19
B40	Н/мм <sup>2</sup>	15,5	15,5	15,5	15,5	14,0	12,74	11,38	10,72	10,05	8,73	7,41
B45	Н/мм <sup>2</sup>	16,6	16,6	16,6	16,21	14,52	13,04	11,5	10,85	10,2	8,91	7,62
B50	Н/мм <sup>2</sup>	17,7	17,7	17,7	16,92	15,32	13,25	11,29	10,72	10,15	9,0	7,86
B55	Н/мм <sup>2</sup>	18,8	18,8	18,8	17,25	15,56	13,62	11,74	11,12	10,5	9,27	8,04
B60	Н/мм <sup>2</sup>	19,9	19,9	19,56	17,76	16,09	13,91	11,85	11,26	10,66	9,46	8,26

Табличные значения основаны на результатах испытаний, отраженных в документе «Технический отчет от 17.03.2023 по результатам лабораторных испытаний на осевую выдерживающую нагрузку (вырыв) клеевых цементных анкеров»

### Меры предосторожности

Продукт содержит цемент, вызывающий раздражение кожи и слизистых оболочек. Поэтому следует избегать попадания в глаза и контакта с кожей. В случае раздражения пораженные места тщательно промыть водой и обратиться к врачу, предоставив информацию о материале.

### Примечание

Продукция сертифицирована.  
Условия производства работ и особенности применения нашей продукции в каждом случае различны.

В технических описаниях мы можем предоставить лишь общие указания по применению. Эти указания соответствуют нашему сегодняшнему уровню осведомленности и опыту.

Потребитель самостоятельно несет ответственность за неправильное применение материала. Для получения дополнительной информации следует обращаться к специалистам ООО «МБС Строительные системы»

Поскольку производство наших материалов постоянно оптимизируется и совершенствуется, компания оставляет за собой право изменять техническое описание материала без уведомления клиентов. С введением нового описания старое техническое описание утрачивает свою актуальность. Перед применением материала убедитесь в наличии у вас действующего на данный момент технического описания. Актуальное и достоверное техническое описание материала можно всегда найти на нашем сайте [www.master-builders-solutions.ru](http://www.master-builders-solutions.ru)

### ООО «МБС Строительные системы»

Офис в Москве: +7 495 225 6436  
 Офис в Санкт-Петербурге: +7 812 539 5397  
 Офис в Казани: +7 843 212 5506  
 Офис в Краснодаре: +7 989 852 6779  
 Офис в Екатеринбурге: +7912 690 2865  
 Офис в Новосибирске: +7 913 013 2763  
 E-mail: [stroysist@mbcc-group.com](mailto:stroysist@mbcc-group.com)  
<https://mbcc.sika.com/ru-ru>  
 MS

®= зарегистрированная торговая марка компании, входящей в MBCC Group, во многих странах мира