

MasterFlow® 932 AN представляет собой двухкомпонентный состав на основе эпоксидной смолы без добавок для крепления анкеров в трещиноватых бетонах и бетонах без трещин – как в обычных условиях, так и в условиях повышенной сейсмичности (категория сейсмичности С1). MasterFlow 932 AN обеспечивает высокую несущую способность и разработан для самых «требовательных» конструкций и соединений с клеейкой арматуры.

## **Применение**

Применение для целей строительства в бетоне с трещинами и без трещин в сейсмических зонах (С1)

Материал MasterFlow 932 AN предназначен для крепления:

- Конструктивных элементов в трещиноватых бетонах и бетонах без трещин в сейсмоопасных зонах (категория сейсмичности С1)
- Фасадов
- Соединений с клеейкой арматуры
- Аварийные заграждения
- Барьерных ограждений
- Металлоконструкций

Материал MasterFlow 932 AN можно применять при производстве внутренних и наружных работ.

## **Особенности и преимущества**

Фиксация рядом со свободными краями

- Прошел проверку на огнестойкость
- Универсальность
- Анкеровка без давления расширения / Фиксация без расширяющего давления
- Высокая несущая способность
- Увеличенное время перехода в гель / открытой выдержки
- Крепления могут размещаться вблизи свободных краёв конструкций
- Пригоден для сухих и влажных отверстий

## **Испытания и сертификация**

- Директива ETAG 001 (Часть 1 и Часть 5, вариант 1) для монтажа резьбовых стержней (М8-М24) в трещиноватый и плотный бетон
- ETA в соответствие с TR023 для установленных арматурных соединений.
- Протестировано в соответствии с Системой сертификации LEED 2009 EQ c4.1, правило SCAQMD 1168 (2005).
- Огнестойкость F240 для арматурных стержней

## **Порядок установки**

Перед началом установки необходимо убедиться, что работники снабжены соответствующими средствами индивидуальной защиты, бурильным молотком SDS, щеткой для очистки вентиляционного отверстия, качественным дозатором – ручным или силовым. Химическим картриджем со смесительной насадкой и удлинителем при необходимости.

1. При помощи бурильного молотка SDS в роторно-ударном режиме, со сверлом с твердосплавной пластиной на конце соответствующего размера, просверлить отверстие указанной глубины и диаметра.
2. Выбрать щетку для чистки отверстия подходящего размера. Убедиться, что щетка правильного диаметра и в хорошем состоянии. Вставить щетку в отверстие до упора, используя в случае необходимости удлинитель для достижения дна отверстия, и вытянуть щетку вращательными движениями. Необходимо, чтобы стальные щетинки щетки плотно прилегали к боковым поверхностям просверленного отверстия. Дважды выполнить процедуру очистки.
3. Вставить воздушную пилу до дна отверстия и нажать на спусковой крючок на 2 секунды. Сжатый воздух должен быть чистым – без воды и масла – и под давлением как минимум в 6 бар.
4. Выбрать щетку для чистки отверстия подходящего размера. Убедиться, что щетка правильного диаметра и в хорошем состоянии. Вставить щетку в отверстие до упора, используя в случае необходимости удлинитель для достижения дна отверстия, и вытянуть щетку вращательными движениями. Необходимо, чтобы стальные щетинки щетки плотно прилегали к боковым поверхностям просверленного отверстия.
5. Вставить воздушную пилу до дна отверстия и нажать на спусковой крючок на 2 секунды. Сжатый воздух должен быть чистым – без воды и масла – и под давлением как минимум в 6 бар.
6. Выбрать подходящую статическую смесительную насадку, при этом убедиться, чтобы присутствовали все необходимые смесительные элементы (изменять смеситель запрещается). Установить смесительную насадку на картридж. Убедиться, что дозатор находится в хорошем рабочем состоянии. Поместить картридж на дозатор. Примечание: Насадка QH состоит из двух секций. Одна секция содержит смесительные элементы, а другая является удлинителем. Присоединить удлинитель к смесительной секции, прижимая обе секции друг к другу, пока не почувствуется положительное зацепление.
7. Выдавить некоторое количество смолы до появления смеси однородного цвета. Теперь картридж готов к использованию.
8. Присоединить трубку-удлинитель с затвором (при необходимости) к концу смесительной насадки с плотной посадкой. (Трубки-удлинители могут быть вдавлены в затворы и удерживаются на месте при помощи крупной внутренней резьбы).
9. Вставить смесительную насадку до дна отверстия. Выдавливая смолу, медленно вытаскивая насадку из отверстия. Убедиться в отсутствии воздушных пузырей во время извлечения насадки из отверстия. Вводить смолу, пока отверстие не заполнится примерно на  $\frac{3}{4}$ , а затем вытащить насадку из отверстия.
10. Выбрать стальной анкерный элемент, убедившись, что он не имеет следов масла или других загрязняющих веществ, и отметить требуемую глубину анкерования. Вставить стальной элемент в отверстие, выполняя возвратно-поступательные прокручивающие движения, чтобы обеспечить сплошное покрытие, до достижения дна отверстия. Избыток

смолы равномерно удаляется из отверстия вокруг стального элемента, при этом не должно быть зазоров между анкерным элементом и стенкой просверленного отверстия.

11. Очистить избыток смолы вокруг отверстия.
12. Не двигать анкер до истечения по меньшей мере минимального времени затвердевания.
13. Установите арматуру и затяните анкер, используя соответствующий момент.

#### Рабочее время и время до нагружения

Примечание: рабочее время ( $T_{work}$ ) – стандартное время гелеобразования при самом высоком значении температуры в данном интервале

Температура картриджа со смолы	Рабочее время ( $T_{work}$ )	Температура основания	Время до нагружения ( $T_{load}$ )
от +10 до +15°C	20 мин.	от +5 до +10°C	24 часа
		от +10 до +15°C	12 часов
от +15 до +20°C	15 мин.	от +15 до +20°C	8 часов
от +20 до +25°C	11 мин.	от +20 до +25°C	7 часов
от +25 до +30°C	8 мин.	от +25 до +30°C	6 часов
от +30 до +35°C	6 мин.	от +30 до +35°C	5 часов
от +35 до +40°C	4 мин.	от +35 до +40°C	4 часов
+40°C	3 мин.	+40°C	3 часов

#### Физические свойства

Характеристики	Ед.	Показатель	Стандарт испытаний
Плотность	г/см <sup>3</sup>	1,5	ASTM D 1875, +20°C/+72°F
Прочность на сжатие	24 ч.	Н/мм <sup>2</sup> 75	ASTM D 695, +20°C/+72°F
	7 сут.	95	
Прочность на растяжение	24 ч.	Н/мм <sup>2</sup> 18	ASTM D 638, +20°C/+72°F
	7 сут.	23	
Относительное удлинение при разрыве	24 ч.	% 6,6	ASTM D 638, +20°C/+72°F
	7 сут.	5,9	
Модуль упругости при растяжении	24 ч.	ГН/м <sup>2</sup> 5,7	ASTM D 638, +20°C/+72°F
	7 сут.	5,5	
Прочность на изгиб	24 ч.	Н/мм <sup>2</sup> 45	ASTM D 790, +20°C/+72°F
Температура тепловой деформации (HDT)	7 сут.	оС 49	ASTM D 648, +20°C/+72°F

Содержание летучей органики (VOC) г/л 4,5 ASTM D 2369

### Расчётное количество креплений на один картридж (для плотных оснований)

Объем картриджа	$h_{ef}$ Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
	Отв. Ø12	Отв. Ø14	Отв. Ø16	Отв. Ø20	Отв. Ø24	Отв. Ø32	Отв. Ø40
	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
400 мл / Side by side	10d 68	44	31	18	9	4	2+
	12d 56	37	26	15	7	3	1
	20d 34	22	15	9	4	2	1

Примечание: при работе на строительной площадке, как правило, фактический расход продукта превышает теоретически рассчитанную величину, что приводит к уменьшению количества креплений на один картридж. На практике это уменьшение оказывается более значительным для отверстий малых диаметров, а также в случае неглубокой анкеровки.

### MasterFlow 932 AN с арматурными стержнями

Параметры монтажа

Диаметр резьбовых стержней (мм)	10	12	16	20	25	32
Диаметр высверленных отверстий (мм)	14	16	20	25	32	40

### Расчётные величины сопротивления

Размер анкера	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
Фактическая глубина анкеровки $h_{ef}$ (мм)	90	110	125	170	250	300

Бетон без трещин, температурный интервал -40°C ... +80°C

Вырыв

C20/25 NRd,p (кН)	18,85	23,70	38,90	66,12	121,55	186,70
C50/60 NRd,p (кН)	21,49	27,01	44,34	75,38	138,57	212,84
Срез C20/25 NRd,s (кН)	9,33	14,67	20,67	57,33	90,00	147,33

Бетон трещиноватый, температурный интервал -40°C ... +80°C

Вырыв

C20/25 NRd,p (кН)	14,14	17,77	20,94	35,60	46,75	71,81
C50/60 NRd,p (кН)	15,41	19,37	22,83	38,81	50,96	78,27
Срез C20/25 NRd,s (кН)	9,33	14,67	20,67	57,33	90,00	147,33

### Рекомендуемые величины сопротивления

Размер анкера	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
---------------	------	------	------	------	------	------

Фактическая глубина анкеровки hef (мм)	90	110	125	170	250	300
Бетон без трещин, температурный интервал -40°C ... +80°C						
Вырыв						
C20/25 N <sub>Rec,p</sub> (кН)	13,46	16,93	27,78	47,23	86,82	133,36
C50/60 N <sub>Rec,p</sub> (кН)	15,35	19,30	31,67	53,84	98,98	152,03
Срез C20/25 N <sub>Rec,s</sub> (кН)	6,67	10,48	14,76	40,95	64,29	105,24
Бетон трещиноватый, температурный интервал -40°C ... +80°C						
Вырыв						
C20/25 N <sub>Rec,p</sub> (кН)	10,10	12,69	14,96	25,43	33,39	51,29
C50/60 N <sub>Rec,p</sub> (кН)	11,01	13,84	16,31	27,72	36,40	55,91
Срез C20/25 N <sub>Rec,s</sub> (кН)	6,67	10,48	14,76	40,95	64,29	105,24

$f_{yk}=500 \text{ Н/мм}^2$  Частный коэффициент надёжности  $\gamma=1,4$ .

Значения сопротивлений при более высоких температурах можно узнать в департаменте технической поддержки BASF.

Все вышеприведенные значения учитывают комбинацию выдёргивания и разрушения бетона по конусу (при напряжении) и разрушения стали (при сдвиге).

### Транспортные характеристики

#### Упаковка

MasterFlow 932 AN доступен в картридже объемом 400 мл с параллельными отсеками (12 картриджей в коробке).