

## R-RBL Анкер-гильза RAWLBOLT® с болтом для бетона с трещинами и без трещин

Самый популярный в мире универсальный сегментный анкер - исполнение с болтом



### Сертификаты и одобрения

• ETA-11/0479



### Информация о продукте

#### Свойства и преимущества

- RAWLBOLT® – первый в мире механический анкер – предшественник всех следующих механических анкеров
- Для применения в бетоне с трещинами и без трещин (ETA вариант 1), канальных плитах, пустотелом кирпиче и керамике
- Изделие рекомендовано для применения при необходимости обеспечения огнеупорных свойств
- Трёхсегментная распорная втулка с максимальным распором обеспечивает оптимальную нагрузку и безопасность использования анкера в любом основании
- Широкий диапазон диаметров (от М6 до М20)

#### Применение

- Рулонные ворота
- Противопожарная дверь
- Стальные конструкции
- Решетка безопасности
- Машины
- Кронштейны водопровода и кабельной проводки

#### Материал

##### ОСНОВАНИЯ

Сертифицированы для:

- Бетон с трещинами, класс C20/25-C50/60
- Бетон без трещин C20/25-C50/60
- Неармированный бетон
- Армированный бетон

Также для применения в:

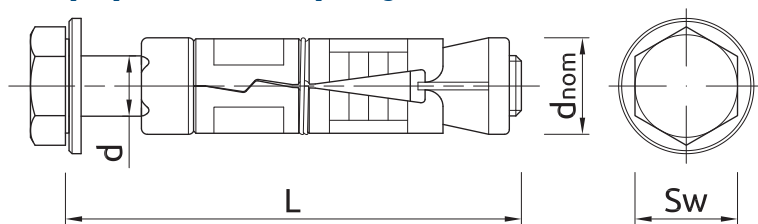
- [Russian]: Solid clay brick  $\geq 20\text{MPa}$
- Пустотелые блоки из легкого бетона LAC  $5 \geq 5\text{MPa}$
- Силикатный пустотелый кирпич  $\geq 15\text{MPa}$

### Инструкция монтажа



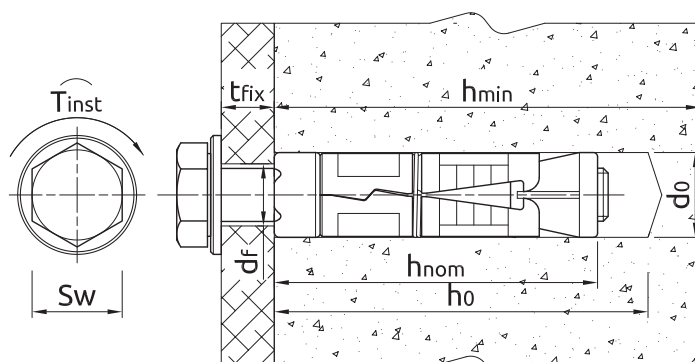
1. Просверлить отверстие необходимого диаметра и с соответствующей глубиной. ПРИМЕЧАНИЕ: В случае закрепления в кирпичной кладке, избегать монтажа анкеров в местах стыков
2. Удалить сверильную стружку и тщательно очистить отверстие с помощью ручного насоса и ершика
3. Снять предварительно установленный болт с шайбой. Вставить втулку в отверстие и вбить молотком до момента, пока она не будет находиться на одном уровне с поверхностью.
4. Вставить болт с шайбой в расположенную в отверстии гильзу (проведя через закрепляемый элемент)
5. Используя динамометрический ключ, закрутить гайку с необходимым крутящим моментом

Информация о продукте



Размер	Изделие	Одобрение	Анкер			Прикрепляемый элемент	
			Диаметр	Наружный диаметр	Длина	Максимальная толщина	Диаметр отверстия
			$d$ [мм]	$d_{nom}$ [мм]	$L$ [мм]	$t_{fix}$ [мм]	$d_f$ [мм]
M6	R-RBL-M06/10W	ETA-11/0479	6	12	55	10	6.5
	R-RBL-M06/25W	ETA-11/0479	6	12	70	25	6.5
	R-RBL-M06/40W	ETA-11/0479	6	12	85	40	6.5
M8	R-RBL-M08/10W	ETA-11/0479	8	14	65	10	9
	R-RBL-M08/25W	ETA-11/0479	8	14	80	25	9
	R-RBL-M08/40W	ETA-11/0479	8	14	95	40	9
M10	R-RBL-M10/10W	ETA-11/0479	10	16	75	10	11
	R-RBL-M10/25W	ETA-11/0479	10	16	90	25	11
	R-RBL-M10/50W	ETA-11/0479	10	16	115	50	11
	R-RBL-M10/75W	ETA-11/0479	10	16	140	75	11
M12	R-RBL-M12/10W	ETA-11/0479	12	20	90	10	13
	R-RBL-M12/25W	ETA-11/0479	12	20	105	25	13
	R-RBL-M12/40W	ETA-11/0479	12	20	120	40	13
	R-RBL-M12/60W	ETA-11/0479	12	20	140	60	13
M16	R-RBL-M16/15W	ETA-11/0479	16	25	135	15	17
	R-RBL-M16/30W	ETA-11/0479	16	25	150	30	17
	R-RBL-M16/60W	ETA-11/0479	16	25	180	60	17
M20	R-RBL-M20/60W	ETA-11/0479	20	32	195	60	22
	R-RBL-M20/100W	ETA-11/0479	20	32	235	110	22

Основные монтажные параметры



Крепление в сплошном основании

## Основные монтажные параметры

Размер			M6	M8	M10	M12	M16	M20
Диаметр резьбы	d	[мм]	6	8	10	12	16	20
Диаметр отверстия в основании	d <sub>0</sub>	[мм]	12	14	16	20	25	32
Крутящий момент	T <sub>inst</sub>	[Nm]	6.5	15	27	50	120	230
Размер ключа	Sw	[мм]	10	13	17	19	24	30
Минимальная глубина отверстия в основании	h <sub>0</sub>	[мм]	50	55	65	85	125	140
Минимальная глубина заделки анкера в основание	h <sub>nom</sub>	[мм]	45	50	60	80	120	135
Минимальная толщина основания	h <sub>min</sub>	[мм]	100	100	100	100	142.5	172.5
Минимальное расстояние между точками крепления	s <sub>min</sub>	[мм]	35	40	50	60	95	115
Минимальное расстояние от края основания	c <sub>min</sub>	[мм]	53	60	75	90	143	173

## Механические характеристики

Размер			M6	M8	M10	M12	M16	M20
Предел прочности при растяжении	F <sub>uk</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	500	500	500	500	500	500
Предел текучести при растяжении	F <sub>yk</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	400	400	400	400	400	400
Зона сечения – вырыв	A <sub>s</sub>	[мм <sup>2</sup> ]	20.1	36.6	58	84.3	157	245
Упругий момент сопротивления сечения	W <sub>el</sub>	[мм <sup>3</sup> ]	21.21	50.27	98.17	169.65	402.12	785.4
Характеристический изгибающий момент	M <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub>	[Nm]	12.72	30.16	58.9	101.79	241.27	471.24
Расчётное сопротивление изгибу	M	[Nm]	10.18	24.13	47.12	81.43	193.02	376.99

## Основные механические параметры

Рабочие характеристики отдельного анкера без учета влияния краёв и соседних анкеров

Размер		M6	M8	M10	M12	M16	M20
<b>БЕТОН БЕЗ ТРЕЩИН</b>							
Эффективная глубина анкеровки h <sub>ef</sub>	[мм]	35.00	40.00	50.00	60.00	95.00	115.00
<b>БЕТОН С ТРЕЩИНАМИ</b>							
Эффективная глубина анкеровки h <sub>ef</sub>	[мм]	35.00	40.00	50.00	60.00	95.00	115.00
<b>СРЕДНЯЯ РАЗРУШАЮЩАЯ НАГРУЗКА</b>							
<b>УСИЛИЕ НА ВЫРЫВ N<sub>Ru,m</sub></b>							
БЕТОН БЕЗ ТРЕЩИН	[кН]	7.80	8.35	15.24	18.48	48.77	56.55
БЕТОН С ТРЕЩИНАМИ	[кН]	5.20	6.50	7.80	15.60	20.80	34.16
<b>УСИЛИЕ НА СРЕЗ V<sub>Ru,m</sub></b>							
БЕТОН БЕЗ ТРЕЩИН	[кН]	5.53	10.07	15.95	23.19	43.18	67.38
БЕТОН С ТРЕЩИНАМИ	[кН]	5.53	10.07	15.95	23.19	43.18	67.38
<b>ХАРАКТЕРНАЯ НАГРУЗКА</b>							
<b>УСИЛИЕ НА ВЫРЫВ N<sub>Rk</sub></b>							
БЕТОН БЕЗ ТРЕЩИН	[кН]	6.00	7.50	12.00	16.00	40.00	50.00
БЕТОН С ТРЕЩИНАМИ	[кН]	4.00	5.00	6.00	12.00	16.00	30.00
<b>УСИЛИЕ НА СРЕЗ V<sub>Rk</sub></b>							
БЕТОН БЕЗ ТРЕЩИН	[кН]	5.03	9.15	14.50	21.08	39.25	61.25
БЕТОН С ТРЕЩИНАМИ	[кН]	5.03	8.71	12.17	21.08	39.25	61.25
<b>РАСЧЁТНАЯ НАГРУЗКА</b>							
<b>УСИЛИЕ НА ВЫРЫВ N<sub>Rd</sub></b>							
БЕТОН БЕЗ ТРЕЩИН	[кН]	3.33	4.17	6.67	8.89	22.22	27.78
БЕТОН С ТРЕЩИНАМИ	[кН]	2.22	2.78	3.33	6.67	8.89	16.67
<b>УСИЛИЕ НА СРЕЗ V<sub>Rd</sub></b>							
БЕТОН БЕЗ ТРЕЩИН	[кН]	4.02	7.32	11.60	16.86	31.40	49.00
БЕТОН С ТРЕЩИНАМИ	[кН]	4.02	5.81	8.12	16.86	31.40	49.00

## Рабочие параметры

(-) отказ не является решающим

Размер			M6	M8	M10	M12	M16	M20
Эффективная глубина анкеровки	$h_{ef}$	[мм]	35.00	40.00	50.00	60.00	95.00	115.0
<b>УСИЛИЕ НА ВЫРЫВ</b>								
<b>РАЗРУШЕНИЕ СТАЛИ</b>								
Характерная нагрузка	$N_{Rk,s}$	[кН]	10.05	18.30	29.00	42.15	78.50	122.5
Частичный коэффициент безопасности	$\gamma_{Ms}$	-	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
<b>РАЗРУШЕНИЕ, ВЫЗВАННОЕ ВЫРЫВАНИЕМ; БЕТОН БЕЗ ТРЕЩИН C20/25</b>								
Характерная нагрузка	$N_{Rk,p}$	[кН]	6.00	7.50	12.00	16.00	40.00	50.00
<b>РАЗРУШЕНИЕ, ВЫЗВАННОЕ ВЫРЫВАНИЕМ; БЕТОН С ТРЕЩИНАМИ C20/25</b>								
Характерная нагрузка	$N_{Rk,p}$	[кН]	4.00	5.00	6.00	12.00	16.00	30.00
<b>РАЗРУШЕНИЕ, ВЫЗВАННОЕ ВЫРЫВАНИЕМ</b>								
Уровень безопасности установки	$\gamma_{inst}$	-	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
Увеличивающий коэффициент для $N_{Rd,p}$ - C30/37	$\psi_c$	-	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22
Увеличивающий коэффициент для $N_{Rd,p}$ - C40/50	$\psi_c$	-	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41
Увеличивающий коэффициент для $N_{Rd,p}$ - C50/60	$\psi_c$	-	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55
<b>РАЗРУШЕНИЕ КОНУСА БЕТОНА</b>								
Коэффициент в напряженном бетоне	$k_{cr,N}$	-	7.70	7.70	7.70	7.70	7.70	7.70
Коэффициент в преднапряженном бетоне	$k_{ucr,N}$	-	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00
Уровень безопасности установки	$\gamma_{inst}$	-	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
Расстояние между анкерами	$s_{cr,N}$	[мм]	105.0	120.0	150.0	180.0	285.0	345.0
Расстояние от края	$c_{cr,N}$	[мм]	52.50	60.00	75.00	90.00	143.0	173.0
<b>[RUSSIAN]: CONCRETE SPLITTING FAILURE</b>								
Расстояние между анкерами	$s_{cr,sp}$	[мм]	105.0	120.0	150.0	180.0	285.0	345.0
Расстояние от края	$c_{cr,sp}$	[мм]	53.00	60.00	75.00	90.00	143.0	173.0
Уровень безопасности установки	$\gamma_{inst}$	-	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
<b>УСИЛИЕ НА СРЕЗ</b>								
<b>РАЗРУШЕНИЕ СТАЛИ</b>								
Характерная нагрузка без эксцентрика	$V_{Rk,s}$	[кН]	5.03	9.15	14.50	21.08	39.25	61.25
Коэффициент пластичности	$k_\gamma$	-	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Характерная нагрузка с эксцентриком	$M_{Rk,s}$	[Nm]	7.63	18.74	37.39	65.52	166.5	324.6
Частичный коэффициент безопасности	$\gamma_{Ms}$	-	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
<b>РАЗРУШЕНИЕ, ВЫЗВАННОЕ ОТКОЛОМ БЕТОНА</b>								
Коэффициент	$k$	-	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00
Уровень безопасности установки	$\gamma_{inst}$	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
<b>РАЗРУШЕНИЕ КРАЕВ БЕТОННОГО ОСНОВАНИЯ</b>								
Эффективная длина анкера	$\ell_f$	[мм]	35.00	40.00	50.00	60.00	95.00	115.0
Диаметр анкера	$d_{nom}$	[мм]	6.00	8.00	10.00	12.00	16.00	20.00
Уровень безопасности установки	$\gamma_{inst}$	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

## Рабочие параметры

Стойкость к действию растягивающих и сдвигающих нагрузок в условиях пожара

Размер			M6	M8	M10	M12	M16	M20
<b>R (для EI) = 30 min</b>								
Эффективная глубина анкерки	$h_{ef}$	[мм]	35.00	40.00	50.00	60.00	95.00	115.00
<b>УСИЛИЕ НА ВЫРЫВ</b>								
<b>РАЗРУШЕНИЕ СТАЛИ</b>								
Характерная нагрузка	$N_{Rk,s}$	[кН]	0.20	0.40	0.90	1.70	3.10	4.90
<b>РАЗРУШЕНИЕ, ВЫЗВАННОЕ ВЫРЫВАНИЕМ</b>								
Характерная нагрузка	$N_{Rk,p}$	[кН]	1.00	1.30	1.50	3.00	4.00	7.50
<b>УСИЛИЕ НА СРЕЗ</b>								
<b>РАЗРУШЕНИЕ СТАЛИ</b>								
Характерная нагрузка без эксцентрика	$V_{Rk,s}$	[кН]	0.20	0.40	0.90	1.70	3.10	4.90
Характерная нагрузка с эксцентриком	$M_{Rk,s}$	[Nm]	0.20	0.40	1.10	2.60	6.70	13.00
<b>R (для EI) = 60 min</b>								
Эффективная глубина анкерки	$h_{ef}$	[мм]	35.00	40.00	50.00	60.00	95.00	115.00
<b>УСИЛИЕ НА ВЫРЫВ</b>								
<b>РАЗРУШЕНИЕ СТАЛИ</b>								
Характерная нагрузка	$N_{Rk,s}$	[кН]	0.20	0.30	0.80	1.30	2.40	3.70
<b>РАЗРУШЕНИЕ, ВЫЗВАННОЕ ВЫРЫВАНИЕМ</b>								
Характерная нагрузка	$N_{Rk,p}$	[кН]	1.00	1.30	1.50	3.00	4.00	7.50
<b>УСИЛИЕ НА СРЕЗ</b>								
<b>РАЗРУШЕНИЕ СТАЛИ</b>								
Характерная нагрузка без эксцентрика	$V_{Rk,s}$	[кН]	0.20	0.30	0.80	1.30	2.40	3.70
Характерная нагрузка с эксцентриком	$M_{Rk,s}$	[Nm]	0.10	0.30	1.00	2.00	5.00	9.70
<b>R (для EI) = 90 min</b>								
Эффективная глубина анкерки	$h_{ef}$	[мм]	35.00	40.00	50.00	60.00	95.00	115.00
<b>УСИЛИЕ НА ВЫРЫВ</b>								
<b>РАЗРУШЕНИЕ СТАЛИ</b>								
Характерная нагрузка	$N_{Rk,s}$	[кН]	0.10	0.30	0.60	1.10	2.00	3.20
<b>РАЗРУШЕНИЕ, ВЫЗВАННОЕ ВЫРЫВАНИЕМ</b>								
Характерная нагрузка	$N_{Rk,p}$	[кН]	1.00	1.30	1.50	3.00	4.00	7.50
<b>УСИЛИЕ НА СРЕЗ</b>								
<b>РАЗРУШЕНИЕ СТАЛИ</b>								
Характерная нагрузка без эксцентрика	$V_{Rk,s}$	[кН]	0.10	0.30	0.60	1.10	2.00	3.20
Характерная нагрузка с эксцентриком	$M_{Rk,s}$	[Nm]	0.10	0.30	0.70	1.70	4.30	8.40
<b>R (для EI) = 120 min</b>								
Эффективная глубина анкерки	$h_{ef}$	[мм]	35.00	40.00	50.00	60.00	95.00	115.00
<b>УСИЛИЕ НА ВЫРЫВ</b>								
<b>РАЗРУШЕНИЕ СТАЛИ</b>								
Характерная нагрузка	$N_{Rk,s}$	[кН]	0.10	0.20	0.50	0.80	1.60	2.50
<b>РАЗРУШЕНИЕ, ВЫЗВАННОЕ ВЫРЫВАНИЕМ</b>								
Характерная нагрузка	$N_{Rk,p}$	[кН]	0.80	1.00	1.20	2.40	3.20	6.00
<b>УСИЛИЕ НА СРЕЗ</b>								
<b>РАЗРУШЕНИЕ СТАЛИ</b>								
Характерная нагрузка без эксцентрика	$V_{Rk,s}$	[кН]	0.10	0.20	0.50	0.80	1.60	2.50
Характерная нагрузка с эксцентриком	$M_{Rk,s}$	[Nm]	0.10	0.20	0.60	1.30	3.30	6.50

## Данные логистики

Изделие	Анкер		Количество [шт]			Вес [кг]			ШТРИХ-КОД
	Диаметр [мм]	Длина [мм]	Единичная упаковка	Сборная упаковка	Поддон	Единичная упаковка	Сборная упаковка	Поддон	
R-RBL-M06/10W <sup>1)</sup>	6	55	50	400	16000	1.56	12.4	527.6	5906675283210
R-RBL-M06/25W <sup>1)</sup>	6	70	50	400	16000	1.65	13.2	556.4	5906675283234
R-RBL-M06/40W <sup>1)</sup>	6	85	50	50	8000	1.81	1.81	319.6	5906675283258
R-RBL-M08/10W <sup>1)</sup>	8	65	50	400	16000	2.7	21.6	895.6	5906675283272
R-RBL-M08/25W <sup>1)</sup>	8	80	50	50	8000	3.0	3.0	502.0	5906675283296
R-RBL-M08/40W <sup>1)</sup>	8	95	50	50	8000	3.2	3.2	541.2	5906675283319
R-RBL-M10/10W <sup>1)</sup>	10	75	50	50	8000	4.6	4.6	765.2	5906675283333
R-RBL-M10/25W <sup>1)</sup>	10	90	50	50	8000	5.0	5.0	832.4	5906675283357
R-RBL-M10/50W <sup>1)</sup>	10	115	50	50	6000	5.6	5.6	705.6	5906675283371
R-RBL-M10/75W <sup>1)</sup>	10	140	50	50	8000	6.4	6.4	1054.0	5906675283395
R-RBL-M12/10W <sup>1)</sup>	12	90	25	25	4000	4.2	4.2	700.4	5906675283401
R-RBL-M12/25W <sup>1)</sup>	12	105	25	25	4000	4.5	4.5	749.6	5906675283418
R-RBL-M12/40W <sup>1)</sup>	12	120	25	25	3000	4.9	4.9	614.7	5906675283425
R-RBL-M12/60W <sup>1)</sup>	12	140	25	25	4000	5.2	5.2	862.0	5906675283432
R-RBL-M16/15W <sup>1)</sup>	16	135	10	10	1600	4.2	4.2	693.5	5906675283449
R-RBL-M16/30W <sup>1)</sup>	16	150	10	10	1600	4.4	4.4	734.3	5906675283456
R-RBL-M16/60W <sup>1)</sup>	16	180	10	10	1200	4.8	4.8	608.3	5906675283463
R-RBL-M20/60W <sup>1)</sup>	20	195	10	10	1200	9.0	9.0	1113.5	5906675283487
R-RBL-M20/100W <sup>1)</sup>	20	235	10	10	1200	9.8	9.8	1207.8	5906675283470

1) ETA-11/0479