



СИСТЕМЫ КРЕПЛЕНИЯ ФАСАДНОЙ ИЗОЛЯЦИИ

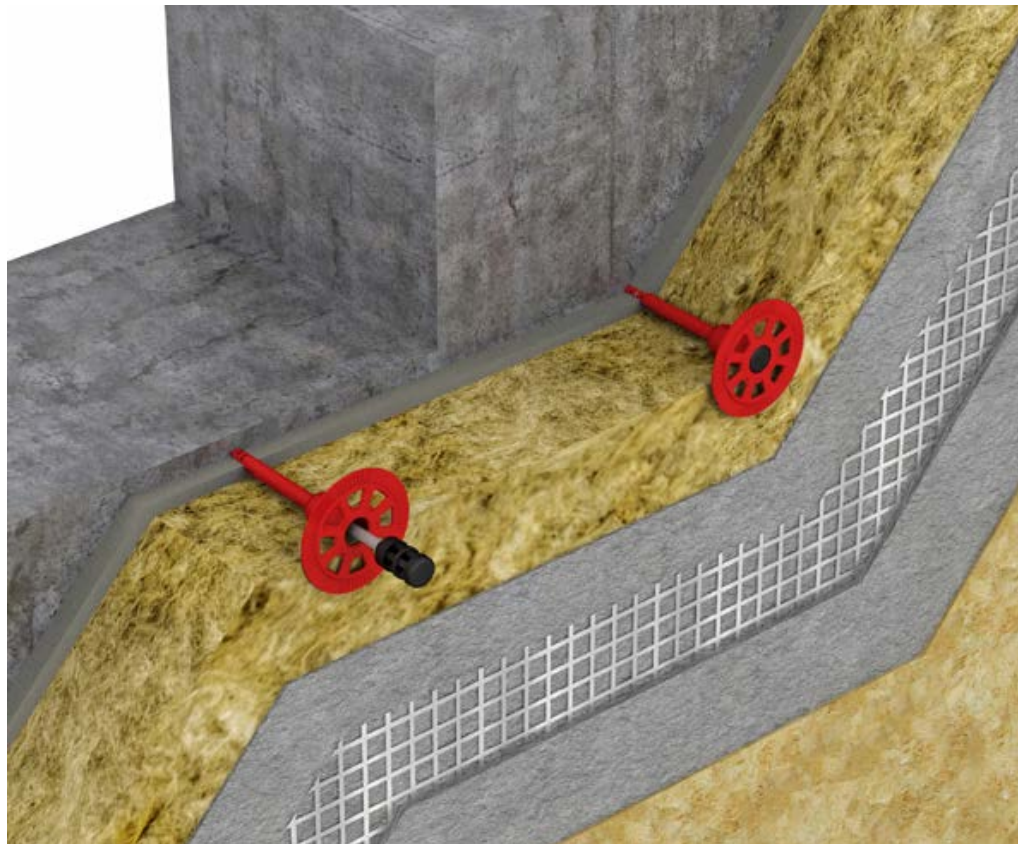


Современные фасадные системы в процессе эксплуатации подвергаются постоянным ветровым нагрузкам и гидротермическим воздействиям окружающей среды. В этих условиях одним из важных элементов, отвечающих за безопасность и надежность конструкций, является фасадный крепеж.

Фасадный крепеж TERMOCLIP – это гарантия надежности и долговечности. Широкий ассортимент продукции позволяет качественно и эффективно фиксировать элементы конструкций из различных материалов к несущим основаниям из бетона, кирпича, металла, дерева и ячеистых блоков.

Виды фасадных систем изоляции

ШТУКАТУРНАЯ СИСТЕМА
СФТК



НАВЕСНАЯ СИСТЕМА
НФС



Морозостойкость и ударная прочность

Тарельчатые дюбели TERMOCLIP производятся из полиэтилена высокой плотности (ПЭВП) и сополимеров этилена с пропиленом (СПП). Изготовленные таким образом элементы спокойно выдерживают высокие ударные нагрузки даже при пониженных температурах.



Крепежные системы TERMOCLIP обладают высокими показателями морозостойкости. Это обеспечивает всесезонность монтажа и срок эксплуатации фасадной системы в течение не менее 50 лет.

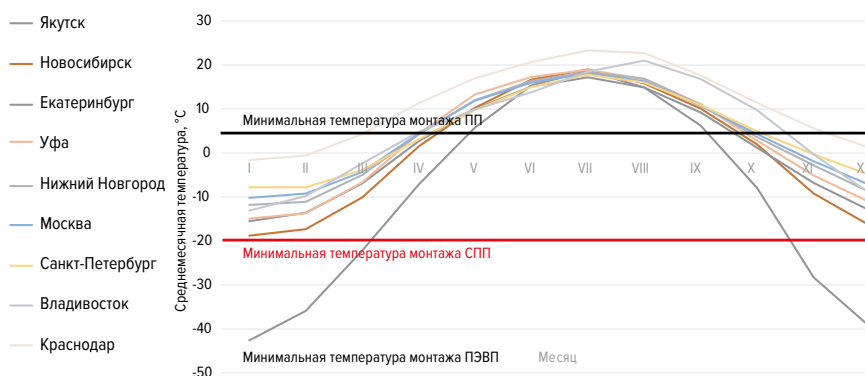
Уровень морозостойкости и ударной прочности элементов крепежа напрямую влияет на риски их перерасхода и необходимость замены. Монтаж конструкций в демисезонный период осложняется перепадом температуры окружающей среды. В среднем в таких условиях на каждый квадратный метр стены приходится примерно по 2 разбитых дюбеля.



Морозостойкость полимерного материала количественно можно оценить двумя способами:

- коэффициентом отношения показателей физико-механических свойств при комнатной и при пониженной температуре;
- значением температуры, при снижении до которого материал сохраняет требуемый уровень физико-механического показателя (эластичности, гибкости, прочности и так далее).

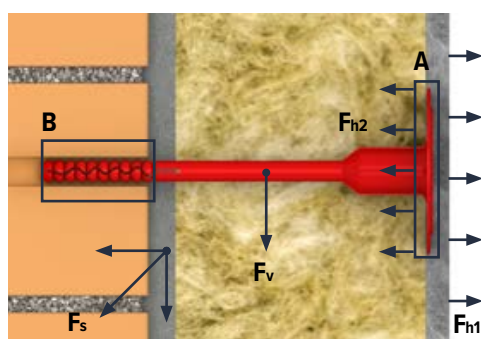
ПЭВП	Температура монтажа (морозостойкость), °С
ПЭВП	-50
СПП	-20
ПП	+5



Несущая способность

За надежность крепления фасадных систем отвечают устойчивость тарельчатого держателя к воздействию нагрузок и сопротивление анкера вытягивающему из основания усилию.

Например, в системе СФТК на наружные штукатурные слои приходится нагрузка до 4,5 кН/кв.м. от динамического ветрового воздействия. Она концентрируется на тарельчатом элементе, поэтому сопротивление ей возникает в анкерной зоне в строительном основании.



- F_v – вертикальная, вызванная собственным весом системы;
- F_{h1} – горизонтальная, вызванная «отсосом» воздуха и отталкивающими силами в результате гидротермических воздействий, связанных с резкими изменениями влажности температуры внешней среды;
- F_{h2} – горизонтальная, вызванная давлением воздуха;
- F_s – суммарная нагрузка;

Дюбель с высоким распорным усилием (зона В) и жестким креплением тарельчатого держателя (зона А) обеспечивает надёжное крепление системы в течение 30 лет и более.

Стойкость тарельчатого держателя к воздействию нагрузок

оценивается по методике TR 26 Европейской организации технического регулирования (ЕОТА). Для испытаний берутся образцы тарельчатых анкеров с отрезанной распорной зоной тарельчатого дюбеля и установленным распорным элементом. В ходе испытаний образец опирается на опорное кольцо конической формы, внутренний диаметр опорной зоны – 30 мм.

В ходе испытаний тарельчатые анкеры TERMOCLIP продемонстрировали наиболее высокую несущую способность СФТК. Тарельчатый держатель выдержал нагрузки до 2,8 кН, а его жесткость составила не менее 0,7 кН/мм.

Показатель сопротивления анкера вытягивающему усилию зависит от его конструктивных особенностей и свойств основания.

Чтобы определить фактические значения вытягивающего усилия, на объекте до начала монтажа крепежа проводятся испытания. Так выясняются прочностные свойства материала основания и условия будущих работ.

Для этого специально установленный в основание анкер пытаются вытянуть. Во время испытаний тарельчатый элемент опирается на опорное кольцо плоской формы, внутренний диаметр опорной зоны составляет 30 мм. При этом фиксируется предельное значение разрушающей нагрузки крепления. После испытаний рассчитывается необходимое для работы количество анкеров: чем выше их несущая способность, тем меньше элементов требуется использовать на единицу площади. От количества анкеров зависит и теплотехническая однородность фасада: чем их меньше, тем более энергоэффективным будет здание.

Так, тарельчатый анкер TERMOCLIP Iso MS обладает несущей способностью до 3,2 кН. На 1 м² площади потребуется 5 анкеров. Благодаря этому можно оценить влияние крепежа на теплотехническую однородность фасада менее чем в 2%.



Тарельчатый анкер IsoMS обеспечивает устойчивость

тарельчатого держателя к воздействию нагрузок (не менее 3,3 кН), а также жесткость тарельчатого элемента (не менее 1,1 кН/мм).

Теплозащитные свойства фасада с энергоэффективными тарельчатыми анкерами с высокой несущей способностью повышаются до 15%.

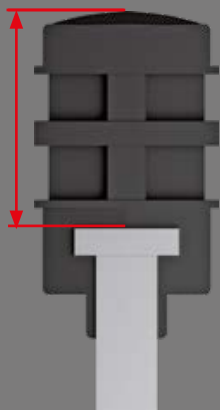
Теплопроводность

Место размещения крепежа на фасаде - это потенциальный «мостик холода», через который улетучивается тепло. Из-за этого возникают внутренние температурные напряжения защитно-декоративного слоя, конденсация влаги.



Энергоэффективность крепежа TERMOCLIP позволяет снизить толщину теплоизоляционного слоя в фасадных системах и предотвращают перепад температур («эффект леопарда»).

Не менее 16 мм с учетом замкнутых воздушных пустот теплопотери $\leq 0,002$ Вт/К



Перепады температур приводят к замораживанию и оттаиванию конденсата – в местах механических креплений СФТК появляются трещины, отслаивается штукатурка. Чтобы избежать этих проблем, рекомендуется использовать в фасадных системах крепеж с конструкционной теплоизоляционной защитой.

Применение крепежных изделий TERMOCLIP с низкими удельными теплопотерями позволит продлить сроки безремонтной эксплуатации здания, уменьшить расходы на его обслуживание и сократить толщину теплоизоляционного слоя на фасаде.

Подбор необходимого количества фасадных анкеров

Высота полимерной головки	Допустимое значение удельных потерь тепла через тарельчатый анкер* p [Вт/К]	Расчетное вытягивающее усилие, кН	Количество тарельчатых анкеров для обеспечения		Возможность применения*
			теплотехнической однородности, шт./м ² , не более	несущей способности**, шт./ м ² , не менее	
L1=0 мм	0,008	4	4	10,5	Требования по теплозащите и несущей способности не выполняемы
L<2 мм	0,006	5	4	10,5	
6<L<11	0,004	7	5	8,7	
11<L1<16	0,003	9	7	8,7	
24<L1<40 Termoclip 1MT	0,002	13	9	7,5	Требования выполнены
70 мм<L1 Termoclip Isol MS	0,001	17	17	5	



* Согласно СП 230.1325800.2015 Конструкции ограждающие зданий. Характеристики теплотехнических неоднородностей, ГОСТ Р 58359-2019 Анкеры тарельчатые для крепления теплоизоляционного слоя СФТК. Технические условия.
** В составе СФТК СК 1 (пример допуска по краевой зоне, для условий II,А; IV,В; V–VI,С)

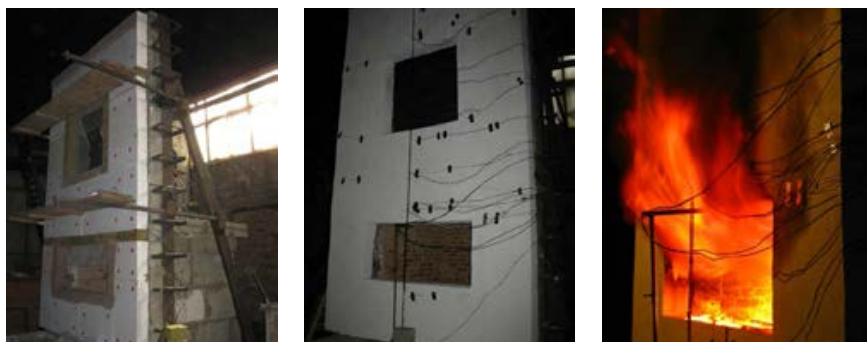
Огнестойкость

Общая пожарная безопасность зданий и сооружений зависит от активной и пассивной противопожарной защиты. К первой относятся системы пожаротушения, ко второй – материалы и конструктивные решения, использованные при строительстве.

Фасад – один из потенциально вероятных путей распространения огня. Поэтому к материалам фасадных систем применяются высокие противопожарные требования, в том числе – и к элементам механического крепления.

Для выявления пожароопасных техрешений и узлов в фасадных системах проводятся специальные испытания. Их методика регламентирована ГОСТ 31251-2008.

Применение огнестойкого механического крепежа может снизить общее количество разрушений, возникающих при пожаре. Если огонь уничтожит теплоизоляционный слой (а некоторые утеплители плохо сопротивляются воздействию пламени), то крепеж сможет удержать элементы фасада в проектом положении и предотвратить их обрушение.



Механический крепеж от THERMOCLIP – неотделимая часть фасадного решения класса пожарной опасности К0.

Класс пожарной опасности конструкции в зависимости от наличия и значений параметров пожарной опасности

Класс пожарной опасности конструкции	Значение параметра пожарной опасности, установленное при испытаниях образцов конструкций			
	Тепловой эффект Р, % не более	Вторичный источник загорания	Обрушение части или элемента образца	Размер повреждения не выше уровня
К0	5	Не допускается	Не допускается	1
К1	20	Не допускается	Не допускается	2
К2	20	Не допускается	Не регламентируется	3
К3	Не регламентируется			

Сейсмостойкость

Согласно СП 14.3330.2018 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81», возведение зданий и сооружений требует использования схем, которые обеспечат снижение сейсмических нагрузок.



Динамические испытания фасадных систем показали: системы механического крепления TERMOCLIP могут выдерживать нагрузки от сейсмических колебаний в районах 7-9 баллов по шкале сейсмоактивности MSK-64.

В соответствии с требованиями нормативных документов были разработаны крепежные узлы, надежно фиксирующие элементы фасадных систем даже в условиях динамических (сейсмических) воздействий. Испытания были проведены на специальном стенде, сконструированном в ЛОУСК ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко. В ходе эксперимента конструкция подвергалась динамическим нагрузкам, имитирующим сейсмические колебания.

Анализ полученных данных показал: фасадные решения TERMOCLIP могут применяться при строительстве в зонах с сейсмической активностью до 9 баллов включительно (шкала MSK-64).



Данные, полученные в ходе испытаний

Воздействие	Ускорение, м/с ²	Максимальная амплитуда колебаний, мм
Данные акселерометров на виброплатформе		
в горизонтальном направлении	от 0,2 до 5,8	11,8
в вертикальном направлении	от 0,01 до 8,6	6,1
Данные акселерометров на фасаде		
в горизонтальном направлении	от 0,01 до 10,2	18,3
в вертикальном направлении	от 0,01 до 6,9	4,9

Соответствие уровня воздействия инструментальным значениям ускорения

Интенсивность по MSK-64, балл	Ускорения А, м/с ²	Эффективное пиковое ускорение (ЭПУ) по ГОСТ 30546.1-98, м/с ²	Ускорение А по СП 14.3330.2018, м/с ²
Данные акселерометров на виброплатформе			
6	0,30-0,60	—	—
7	0,61-1,20	1	1
8	1,21-2,40	2	2
9	2,41-4,80	4	4

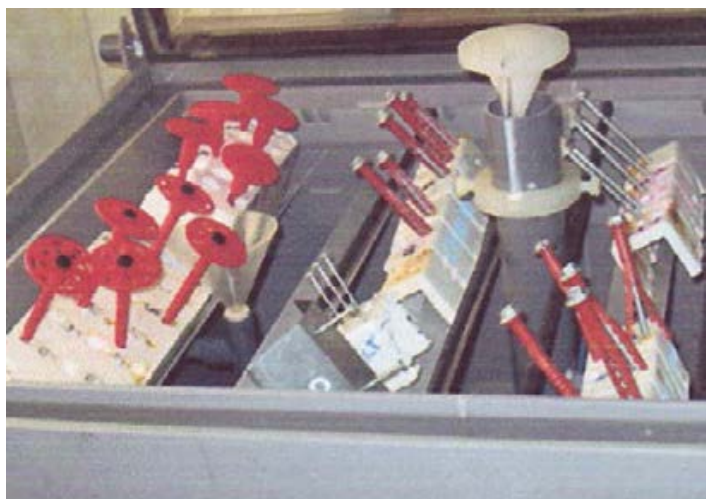
Коррозионная стойкость

На долговечность конструкций напрямую влияет агрессивность среды, в которой они находятся. Особого внимания заслуживает уровень коррозионной стойкости крепежа, от которого зависит надежное соединение элементов системы.

Стальные анкерные элементы TERMOCLIP доказали свою высокую устойчивость к воздействию химической и электрохимической коррозии. В ходе испытаний были воссозданы условия среднеагрессивной и агрессивной внешней системы: элементы поместили в камеру KESTERNICH и на протяжении 15 циклов подвергали воздействию атмосферы конденсата водяного пара с диоксидом серы (SO₂).

Тип антикоррозионной защиты	Срок эксплуатации*, лет	Примеры изделий
Гальваническое цинковое покрытие (Zn)	Около 20 лет	Стена V2 Zn
Горячее цинковое покрытие (HGD)	Около 50 лет	Стена Isol MS
Анодное покрытие Geomet на основе дисперсий цинка и алюминия (GEO)	Не менее 50 лет	Стена W1 GEO
Нержавеющая аустенитная хромоникелевая сталь(E)	Более 50 лет	Стена V2 E
Стеклонаполненный полиамид	Более 50 лет	Стена 2PH

Примечание:
Экспертный срок эксплуатации в слабо- и средне-агрессивной среде по результатам испытаний на долговечность МИСис, НИЦ СТИМ.






Образцы серийной продукции в ходе испытаний




Преимущества антикоррозионного покрытия крепежа TERMOCLIP:


- высокая сопротивляемость к воздействию коррозии;
- устойчивость к механическим воздействиям (царапинам, чирканью);
- сохранение класса прочности распорного элемента благодаря низкой температуре обработки.

Общий классификатор применения анкеров

НФС		
СФТК		
Тарельчатый анкер		
Крепление изоляционных материалов фасадных систем		
Стена Isol MS	Стена 1 MS	Стена 1 МТ
		

Основание				
	Бетон	Green		
	Кирпич полнотелый	Green		
	Кирпич пустотелый	Yellow	Green	Yellow
	Керамический блок	Green		Yellow
	Газобетон	Green		Yellow
	Дерево	White		
	Металл	White		

 Рекомендуемое применение

 Возможное применение.
Обратитесь в техническую службу ТЕХНИКОЛЬ.



				Анкер	
				Крепление кронштейнов	
Стена 3 WST	Стена 2МН	Стена 2РН	Стена W1	Стена V2	



	Green		Yellow	Green
	Green		Yellow	Green
	Green			Yellow
	Green			Yellow
	Yellow		Green	Yellow
Green				
Yellow				

Указанные характеристики верны при:

- влажность не более 3% по массе основания;
- температура проведения испытаний: 20 °С;
- проведение испытаний тарельчатых анкеров в соответствии с требованиями СП 293.1325800.2017;
- проведение испытаний анкеров в соответствии с требованиями СТО 72746455-3.10.1-2024;
- допуски диаметра бура: +0,2 – +0,4 мм.

НФС					
СФТК					
Тарельчатый анкер					Анкер
Крепление изоляционных материалов фасадных систем					Крепление кронштейнов
Стена Isol MS	Стена 1 MS	Стена 1 МТ	Стена 2МН	Стена 2РН	Стена V2










Характеристика	Основание	Класс прочности	Стена Isol MS	Стена 1 MS	Стена 1 МТ	Стена 2МН	Стена 2РН	Стена V2
Сопротивление вытягивающему усилию, кг	Бетон	В 25	310	300	260	180	150	2400
		В 20	245	300	230	160	125	2200
Удельная теплопроводность Вт/К			0,001	0,003	0,002	0,002	0	0,01
Температура эксплуатации, °С			от -50 до +80					
Диаметр отверстия в основании, мм			8	8	8	8	8	10
Глубина установки, мм			30-50	30-50	40-50	45	45	80

Кирпич

Указанные характеристики верны при:

- влажность не более 6% по массе основания;
- температура проведения испытаний: 20 °С;
- проведение испытаний тарельчатых анкеров в соответствии с требованиями СП 293.1325800.2017;
- проведение испытаний анкеров в соответствии с требованиями СТО 72746455-3.10.1-2024;
- допуски диаметра бура: +0,2 – +0,4 мм.

НФС									
СФТК									
Тарельчатый анкер							Анкер		
Крепление изоляционных материалов фасадных систем							Крепление кронштейнов		
Стена Isol MS	Стена 1 MS	Стена 1 МТ	Стена 2МН	Стена 2РН	Стена W1	Стена V2			
									
Соппротивление вытягивающему усилию, кг	Полнотелый керамический	М 150	250	300	300	150	110	–	1600
		М 100	230	210	210	105	100	–	1400
	Пустотелый керамический	М 150	220	260	170	120	110	400	330
		М 125	140	140	150	100	100	360	250
	Полнотелый силикатный	М 150	250	240	210	185	170	–	1600
		М 100	200	240	190	130	110	–	1400
	Пустотелый силикатный	М 150	200	190	170	185	170	400	350
		М 125	160	190	150	130	110	300	270
	Кладочный шов 12мм	М 150	240	230	200	170	160	1200	1500
		М 100	190	230	180	120	100	1100	1300
Удельная теплопроводность Вт/К			0,001	0,003	0,002	0,002	0	0,01	0,01
Температура эксплуатации, °С			от -50 до +80						
Диаметр отверстия в основании, мм			8	8	8	8	8	10	10
Глубина установки, мм			30	30-40	30-40	45	45	80	80

Керамический блок

Указанные характеристики верны при:

- влажность не более 6% по массе основания;
- температура проведения испытаний: 20 °С;
- проведение испытаний тарельчатых анкеров в соответствии с требованиями СП 293.1325800.2017;
- проведение испытаний анкеров в соответствии с требованиями СТО 72746455-3.10.1-2024;
- допуски диаметра бура: +0,2 – +0,4 мм.

НФС						
СФТК						
Тарельчатый анкер					Анкер	
Крепление изоляционных материалов фасадных систем					Крепление кронштейнов	
Стена Isol MS	Стена 1 MS	Стена 1 MT	Стена 2MH	Стена 2PH	Стена W1	Стена V2










Характеристика	Класс по прочности при сжатии	Пустотность, %	Кол-во стенок	Стена Isol MS	Стена 1 MS	Стена 1 MT	Стена 2MH	Стена 2PH	Стена W1	Стена V2	
Сопротивление выгибавшему усилию, кг	M200	45-50	3						710	585	
			1-2	280	240	220	130	125			
	M175	50-55	3						670	550	
			1-2	230	200	180	120	120			
	M150	50-55	3						620	510	
			1-2	200	170	160	110	110			
	M125	50-55	3						580	480	
			1-2	175	150	140	105	105			
	M100	50-55	3						530	440	
			1-2	170	145	135	100	100			
	Удельная теплопроводность Вт/К				0,0005	0,0015	0,001	0,001	0	0,002	0
	Температура эксплуатации, °С				от -50 до +80						
Диаметр отверстия в основании, мм				8	8	8	8	10	10	10	
Глубина установки, мм				30	30-40	30-40	45	45	80	80	

Газобетон

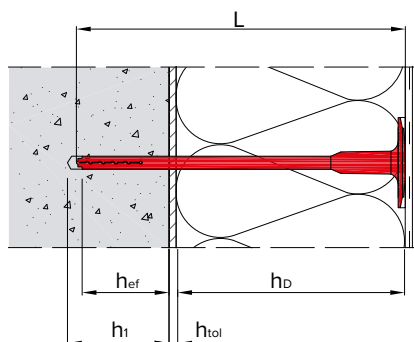
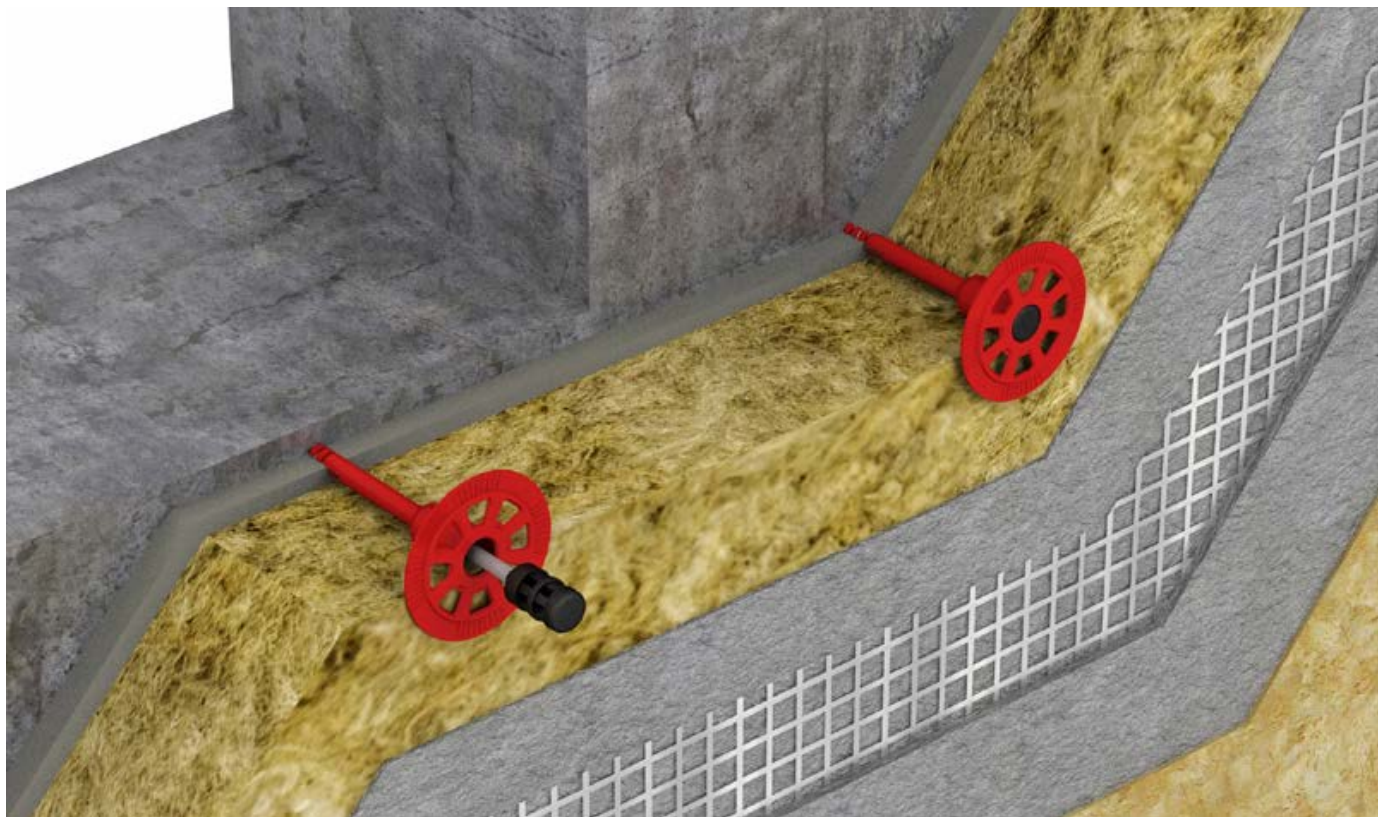
Указанные характеристики верны при:

- влажность не более 6% по массе основания;
- температура проведения испытаний: 20 °С;
- проведение испытаний тарельчатых анкеров в соответствии с требованиями СП 293.1325800.2017;
- проведение испытаний анкеров в соответствии с требованиями СТО 72746455-3.10.1-2024;
- допуски диаметра бура: +0,2 – +0,4 мм.

НФС						
СФТК						
Тарельчатый анкер					Анкер	
Крепление изоляционных материалов фасадных систем					Крепление кронштейнов	
Стена Isol MS	Стена 1 MS	Стена 1 MT	Стена 2MH	Стена 2PH	Стена W1	Стена V2
						

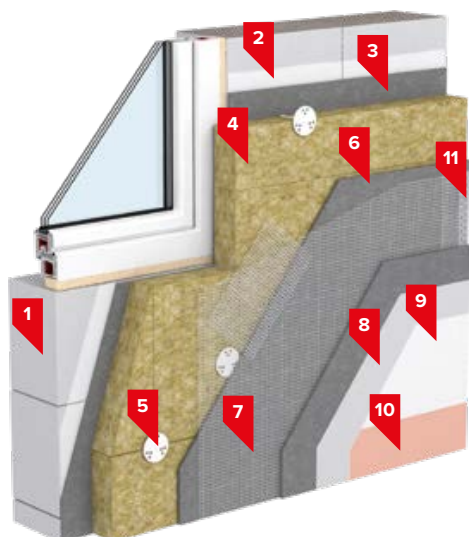
Характеристика	Марка	Класс по прочности	Стена Isol MS	Стена 1 MS	Стена 1 MT	Стена 2MH	Стена 2PH	Стена W1	Стена V2
Сопротивление вытягивающему усилию, кг	D600	B5,0	285	310	250	135	135	810	670
		B3,5	260	260	200	110	110	600	480
	D500	B3,5	250	250	200	110	110	580	450
		B2,5	235	226	170	95	100	460	345
	D400	B2,5	150	150	140	90	100	200	160
		B2,0	130	125	–	80	80	190	145
Удельная теплопроводность Вт/К			0,0005	0,0015	0,001	0,001	0	0,01	0,01
Температура эксплуатации, °С			от -50 до +80						
Диаметр отверстия в основании, мм			8	8	8	8	8	10	10
Глубина установки, мм			35-50	40-50	40-50	45	45	80	80

Штукатурная система



h_{ef} – эффективная глубина анкеровки;
 h_{tot} – толщина выравнивающего и клеевого слоя;
 h_d – толщина закрепляемого материала (теплоизоляционного слоя).

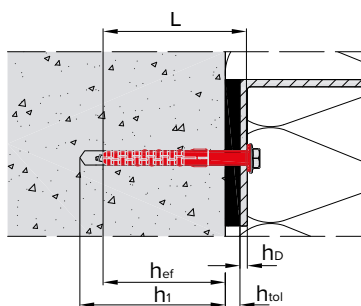
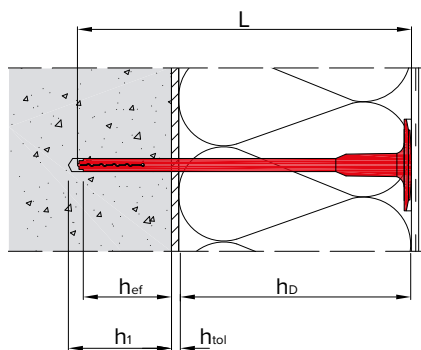
Максимальная надежность анкерного крепления зависит от правильного расчета длины элемента. Длина анкера (L) рассчитывается исходя из эффективной глубины анкеровки (h_{ef}) и толщины прикрепляемых слоев материалов ($h_{tot} + h_d$):
 $L = h_{ef} + h_{tot} + h_d$



ТН-ФАСАД ПРОФИ

1. Сплошное основание
2. Грунтовка глубокого проникновения ТЕХНОНИКОЛЬ 020
3. Штукатурно-клеевая смесь для плит из минеральной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ 210
4. ТЕХНОФАС ОПТИМА
5. Тарельчатый дюбель ТЕРМОСЛИП
6. Штукатурно-клеевая смесь для плит из минеральной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ 210
7. Стеклосетка фасадная щелочестойкая ТЕХНОНИКОЛЬ 2000
8. Грунтовка универсальная ТЕХНОНИКОЛЬ 010
9. Декоративная минеральная штукатурка ТЕХНОНИКОЛЬ 301 «короед»
10. Краска силиконовая фасадная ТЕХНОНИКОЛЬ 901
11. Профиль пластиковый угловой

Навесная система



Длина анкера (L) рассчитывается исходя из эффективной глубины анкерки и толщины прикрепляемых слоев материалов:

$$L = h_{ef} + h_{tol} + h_d$$

h_{ef} – эффективная глубина анкерки;
 h_{tol} – толщина выравнивающего слоя и изолирующей прокладки;
 h_d – толщина закрепляемого материала (теплоизоляционного слоя).



ТН-ФАСАД ВЕНТ

1. Сплошное основание
2. Стальная подконструкция
3. ТЕХНИКОЛЬ 33 RN Фасад ПРОФ
4. ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ
5. Тарельчатый дюбель ТЕРМОСЛИП
6. Керамогранит/Кассета из композитного материала/Металлическая кассета/Фиброцементная (асбестоцементная) панель
7. Пена монтажная ТЕХНИКОЛЬ профессиональная 65 MAXIMUM всепогодная

Фасадный крепеж Стена IsoI MS THERMOCLIP

Применяется в фасадных системах для крепления теплоизоляции к основанию. Одинаково эффективен для систем с тонким штукатурным слоем (СФТК) и систем с воздушным зазором (НФС).



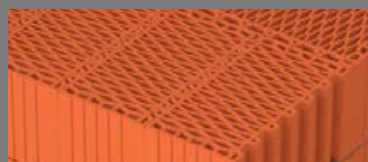
Бетон



Газобетон



Кирпич



Керамический блок

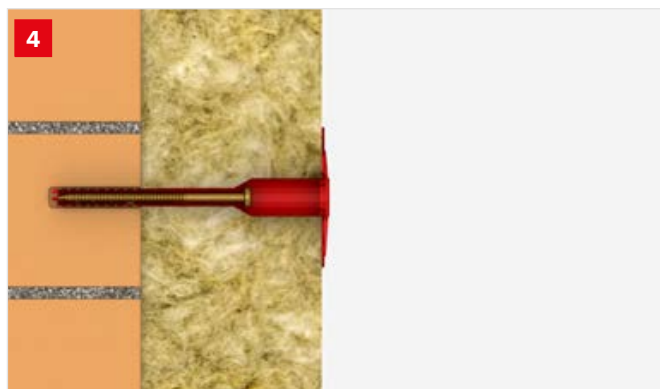
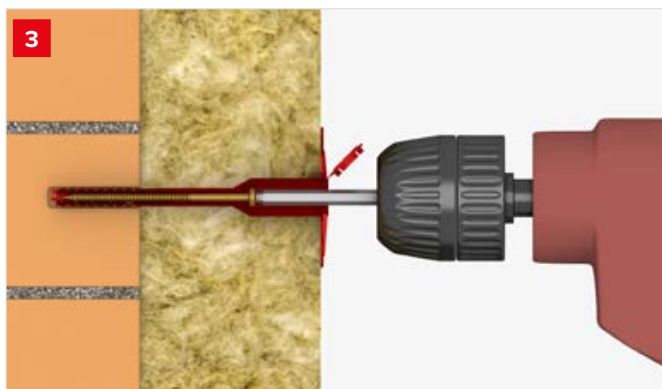
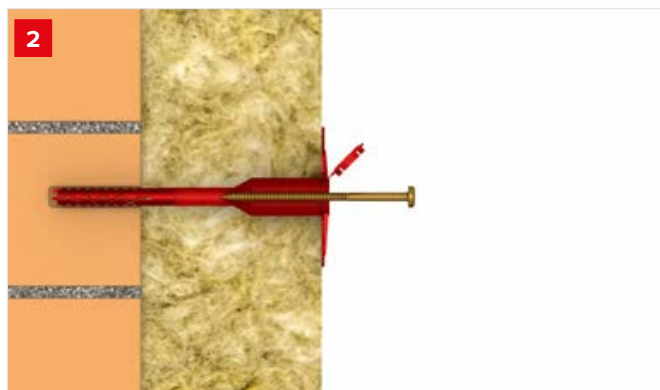
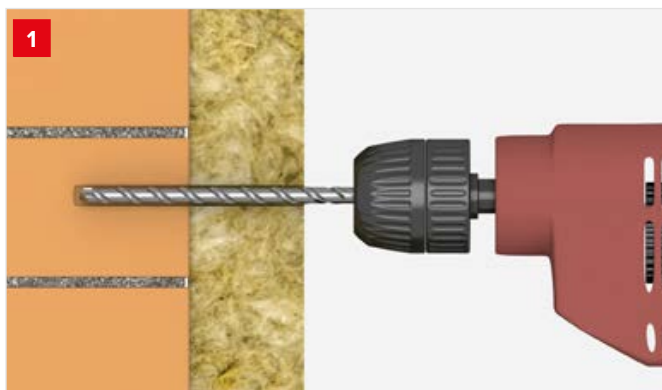
МАТЕРИАЛ

Тарельчатый дюбель изготовлен из морозостойкого полиэтилена высокой плотности с высокими физико-механическими характеристиками. Оснащен тепло- и гидроизоляционной заглушкой. Закручивающийся распорный элемент изготовлен из углеродистой стали со стойким антикоррозионным покрытием.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

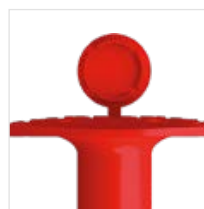
Длина, мм	Диаметр тарельчатого держателя, мм	Установочный диаметр отверстия, мм	Глубина анкеровки, мин., мм	Толщина прикрепляемого материала, макс., мм
120	60	8	30	90
140	60	8	30	110
160	60	8	30	130
180	60	8	30	150
200	60	8	30	170
220	60	8	30	190
240	60	8	30	210
260	60	8	30	230
280	60	8	30	250

Параметр	Значение
Усилие вырыва из бетона, кН	3,2
Усилие вырыва из кирпича, кН	2,8
Усилие вырыва из щелевого кирпича, кН	2,2
Усилие вырыва из газобетона, кН	2,5
Стойкость тарельчатого держателя к воздействию нагрузок, кН	3,2
Температурный диапазон эксплуатации, °С	-50...+80
Удельные теплопотери через дюбель, Вт/°С	0,0005-0,001

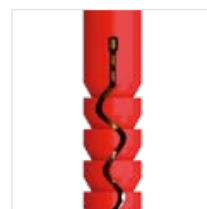


ПРЕИМУЩЕСТВА

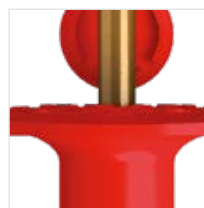
- Рондоль выдерживает высокие нагрузки на отрыв (до 3,2 кН).
- Благодаря распорной зоне анкер выдерживает нагрузку на вырыв 1,2 кН в слабом несущем основании и 3,2 кН – в плотном.
- За счет диаметра распорного элемента в 4,9 мм выдерживает высокие нагрузки на срез.
- Высокая адгезия со штукатурным слоем (ETAG-004) благодаря увеличенной перфорации тарельчатого держателя.
- Минимальные теплотери через дюбель благодаря герметичной тепловой ловушке.
- Устойчивость к коррозии в среднеагрессивной среде – не менее 50 лет.
- Применение насадки Torx 30 предотвращает биение и срыв при монтаже.



Конструкция рондоли выдерживает высокие нагрузки на отрыв



Высокое вытягивающее усилие за счет специальной распорной зоны



Минимальные теплотери



Высокая коррозионная стойкость вкручиваемого распорного элемента

МОНТАЖ

- При подборе длины дюбеля в СФТК учитывается толщина слоя теплоизоляции и глубина анкеровки в основании, а также толщина клеевого и выравнивающего штукатурного слоя при его наличии.
- Рекомендуется использовать сверла TERMOCLIP стандарта PGM.
- Отверстие сверлится перпендикулярно плоскости основания. Глубина – минимум на 20 мм больше требуемой глубины анкеровки. Перед установкой дюбеля отверстие очищается от мусора.
- Распорный элемент устанавливается в тарельчатый дюбель с помощью шуруповерта и насадки Torx 30.

ИНСТРУМЕНТ

- Перфоратор (дрель)
- Бур (сверло) Ø8 мм
- Шуруповерт
- Насадка Torx 30 длиной не менее 100 мм

Фасадный крепеж Стена 1 MS THERMOCLIP

Применяется в фасадных системах как с тонким штукатурным слоем (СФТК), так и с воздушным зазором (НФС) для крепления теплоизоляционного слоя к основанию.



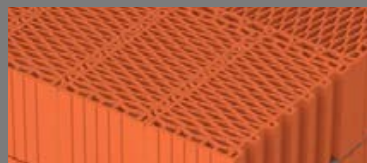
Бетон



Газобетон



Кирпич



Керамический блок

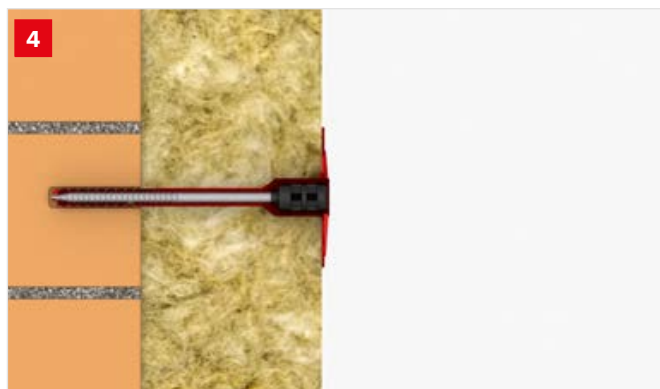
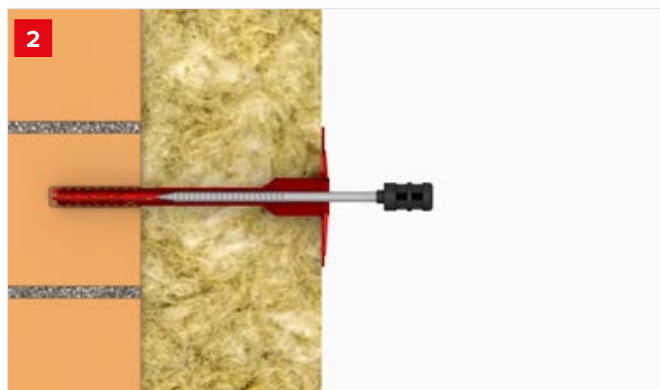
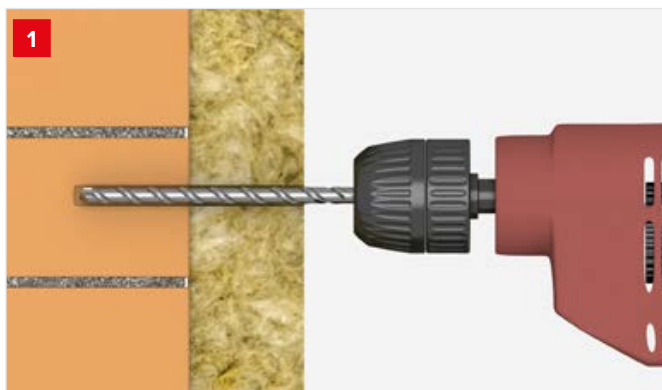
МАТЕРИАЛ

Тарельчатый дюбель изготовлен из морозостойкого полиэтилена высокой плотности с высокими физико-механическими характеристиками. Закручивающийся распорный элемент изготовлен из углеродистой стали со стойким антикоррозионным покрытием, оснащен резьбой в анкерной зоне и теплоизоляционной головкой из ударопрочного полиамида.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Длина, мм	Диаметр тарельчатого держателя, мм	Установочный диаметр отверстия, мм	Глубина анкеровки, мин., мм	Толщина прикрепляемого материала, макс., мм
100	60	8	40	60
120	60	8	40	80
140	60	8	40	100
160	60	8	40	120
180	60	8	40	140
200	60	8	40	160
220	60	8	40	180
240	60	8	40	200
260	60	8	40	220

Параметр	Значение
Усилие вырыва из бетона, кН	3,2
Усилие вырыва из кирпича, кН	3,2
Усилие вырыва из щелевого кирпича, кН	2,4
Усилие вырыва из газобетона, кН	2,0
Усилие вырыва из поризованного керамического блока, кН	1,2
Стойкость тарельчатого держателя к воздействию нагрузок, кН	3,0
Температурный диапазон эксплуатации, °С	-50...+80
Удельные теплопотери через дюбель, Вт/°С	0,001-0,002

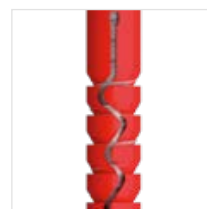


ПРЕИМУЩЕСТВА

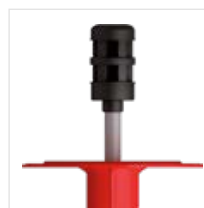
- Рондоль выдерживает высокие нагрузки на отрыв (до 3,0 кН).
- Благодаря распорной зоне анкер выдерживает нагрузку на вырыв 1,2 кН в слабом несущем основании и 3,2 кН – в плотном.
- За счет увеличенного диаметра распорного элемента выдерживает высокие нагрузки на срез.
- Высокая адгезия со штукатурным слоем (ETAG-004) благодаря увеличенной перфорации тарельчатого держателя.
- Сниженные теплопотери благодаря наличию термоизолирующей головки распорного элемента.
- Устойчивость к коррозии в среднеагрессивной среде – не менее 50 лет.
- Применение насадки Torx 40 обеспечивает легкость монтажа.



Конструкция рондоли выдерживает высокие нагрузки на отрыв



Высокое вытягивающее усилие за счет специальной распорной зоны



Минимальные теплопотери



Высокая коррозионная стойкость вкручиваемого распорного элемента

МОНТАЖ

- При подборе длины дюбеля в СФТК учитывается толщина слоя теплоизоляции и глубина анкеровки в основании, а также толщина клеевого и выравнивающего штукатурного слоя при его наличии.
- Рекомендуется использовать сверла TERMOCLIP стандарта PGM.
- Отверстие сверлится перпендикулярно плоскости основания. Глубина – минимум на 20 мм больше требуемой глубины анкеровки. Перед установкой дюбеля отверстие очищается от мусора.
- Закручивающийся распорный элемент устанавливается в тарельчатый дюбель с помощью шуруповерта и насадки Torx 40.

ИНСТРУМЕНТ

- Перфоратор (дрель)
- Бур BP SDS+ Ø8 мм
- Шуруповерт
- Насадка Torx 40

Фасадный крепеж Стена 1 МТ ТЕРМОСЛИП

Применяется в фасадных системах как с тонким штукатурным слоем (СФТК), так и с воздушным зазором (НФС) для крепления теплоизоляционного слоя к основанию.



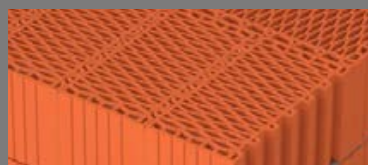
Бетон



Газобетон



Кирпич



Керамический блок

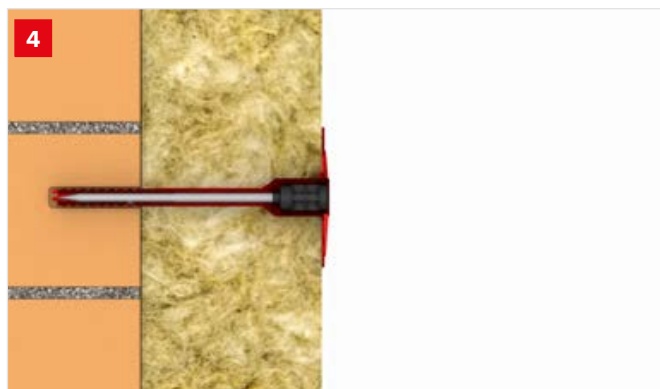
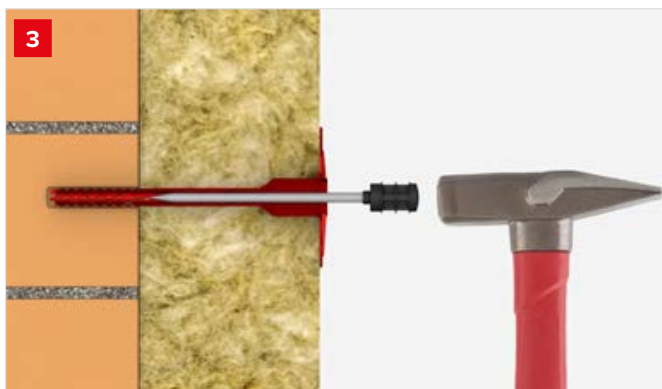
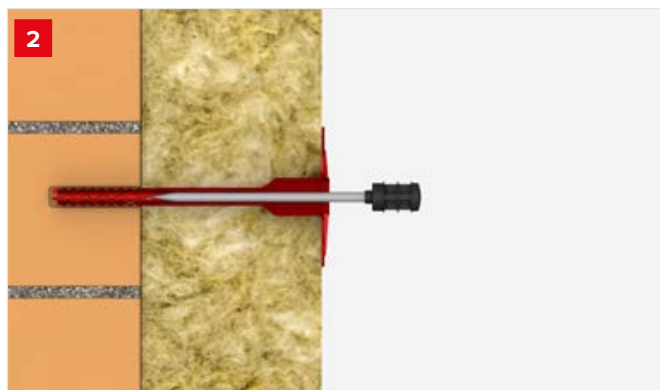
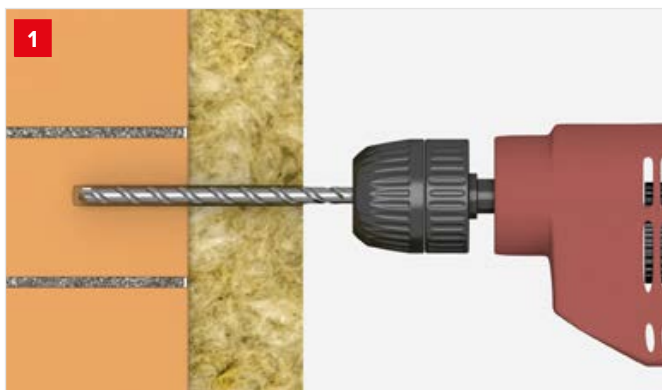
МАТЕРИАЛ

Тарельчатый дюбель изготовлен из морозостойкого полиэтилена высокой плотности с высокими физико-механическими характеристиками. Забивной распорный элемент изготовлен из углеродистой стали со стойким антикоррозионным покрытием, оснащен мелкой накаткой в анкерной зоне и теплоизоляционной головкой из ударопрочного полиамида.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Длина, мм	Диаметр тарельчатого держателя, мм	Установочный диаметр отверстия, мм	Глубина анкеровки, мин., мм	Толщина прикрепляемого материала, макс., мм
100	60	8	40	60
120	60	8	40	80
140	60	8	40	100
160	60	8	40	120
180	60	8	40	140
200	60	8	40	130
220	60	8	40	180
240	60	8	40	200
260	60	8	40	220
300	60	8	40	260

Параметр	Значение
Усилие вырыва из бетона, кН	2,8
Усилие вырыва из кирпича, кН	2,6
Усилие вырыва из щелевого кирпича, кН	1,7
Усилие вырыва из газобетона, кН	1,6
Стойкость тарельчатого держателя к воздействию нагрузок, кН	3,0
Температурный диапазон эксплуатации, °С	-50...+80
Удельные теплопотери через дюбель, Вт/°С	0,001-0,002

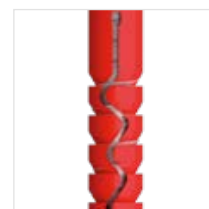


ПРЕИМУЩЕСТВА

- Рондоль выдерживает высокие нагрузки на отрыв (до 3 кН).
- Высокое вытягивающее усилие до 2,8 кН за счет специальной распорной зоны.
- За счет увеличенного диаметра распорного элемента выдерживает высокие нагрузки на срез.
- Высокая адгезия со штукатурным слоем (ETAG-004) благодаря полостям с обратной стороны тарельчатого держателя.
- Сниженные теплотери благодаря наличию термоизолирующей головки распорного элемента.
- Устойчивость к коррозии в среднеагрессивной среде – не менее 50 лет.



Конструкция рондоли выдерживает высокие нагрузки на отрыв



Высокое вытягивающее усилие за счет специальной распорной зоны



Минимальные теплотери



Распорный элемент с накаткой

МОНТАЖ

- При подборе длины дюбеля в СФТК учитывается толщина слоя теплоизоляции и глубина анкерки в основании, а также толщина клеевого и выравнивающего штукатурного слоя при его наличии.
- Рекомендуется использовать сверла TERMOCLIP стандарта PGM.
- Отверстие сверлится перпендикулярно плоскости основания. Глубина – минимум на 20 мм больше требуемой глубины анкерки. Перед установкой дюбеля отверстие очищается от мусора.
- Забивной распорный элемент устанавливается в тарельчатый дюбель с помощью молотка.

ИНСТРУМЕНТ

- Перфоратор (дрель)
- Бур BP SDS+ Ø8 мм
- Молоток

Фасадный крепеж Стена 2 МН ТЕРМОСЛIP

Применяется в фасадных системах с воздушным зазором (НФС) для крепления теплоизоляционного слоя к основанию.



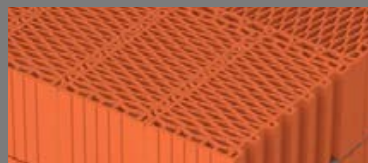
Бетон



Газобетон



Кирпич



Керамический блок

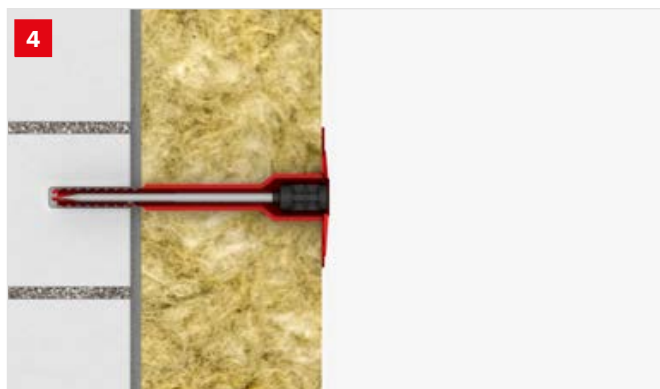
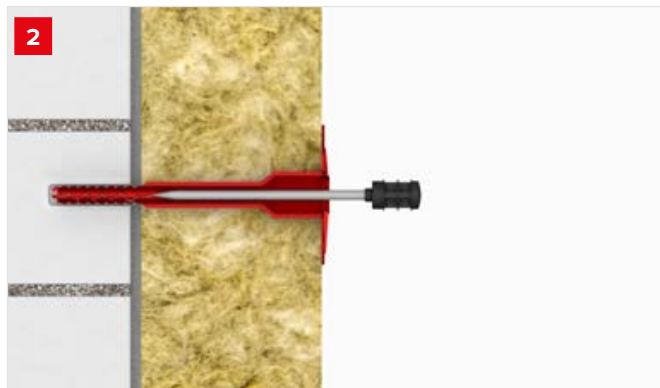
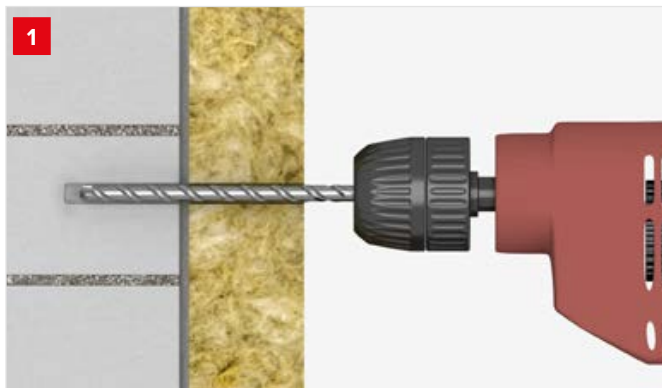
МАТЕРИАЛ

Тарельчатый дюбель изготовлен из морозостойкого полиэтилена высокой плотности с высокими физико-механическими характеристиками. Оснащен ребрами ограничения глубины. Забивной распорный элемент изготовлен из углеродистой стали со стойким антикоррозионным покрытием. Оснащен теплоизоляционной головкой из ударопрочного полиамида.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Длина, мм	Диаметр тарельчатого держателя, мм	Установочный диаметр отверстия, мм	Глубина анкеровки, мин., мм	Толщина прикрепляемого материала, макс., мм
95	60	8	45	50
115	60	8	45	70
125	60	8	45	80
135	60	8	45	90
145	60	8	45	100
165	60	8	45	120
175	60	8	45	130
195	60	8	45	150
215	60	8	45	170
225	60	8	45	180

Параметр	Значение
Усилие вырыва из бетона, кН	1,6
Усилие вырыва из кирпича, кН	1,4
Усилие вырыва из газобетона, кН	1,2
Стойкость тарельчатого держателя к воздействию нагрузок, кН	3,0
Температурный диапазон эксплуатации, °С	-50...+80
Удельные теплопотери через дюбель, Вт/°С	0,001-0,002

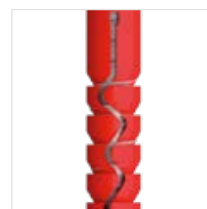


ПРЕИМУЩЕСТВА

- Специальные ребра ограничивают глубину анкерки, что предотвращает деформацию теплоизоляционных плит.
- Сохраняет геометрию плоскости даже при креплении теплоизоляции пониженной плотности.
- Рондоль выдерживает высокие нагрузки на отрыв (до 3 кН).
- Сниженные теплотери благодаря наличию термоизолирующей головки распорного элемента.
- Увеличенный диаметр стержня распорного элемента повышает изгибающий момент.
- Устойчивость к коррозии в среднеагрессивной среде – не менее 50 лет.



Конструкция рондоли выдерживает высокие нагрузки на отрыв



Высокое вытягивающее усилие за счет специальной распорной зоны



Минимальные теплотери



Ребра ограничения глубины

МОНТАЖ

- При подборе длины дюбеля в НФС учитывается толщина слоя теплоизоляции и глубина анкерки в основании, а также толщина выравнивающего слоя при его наличии.
- Рекомендуется использовать сверла TERMOCLIP стандарта PGM.
- Отверстие сверлится перпендикулярно плоскости основания. Глубина – минимум на 20 мм больше требуемой глубины анкерки. Перед установкой дюбеля отверстие очищается от мусора.
- Забивной распорный элемент устанавливается в тарельчатый дюбель с помощью молотка.

ИНСТРУМЕНТ

- Перфоратор (дрель)
- Бур BP SDS+ Ø8 мм
- Молоток

Фасадный крепеж Стена 2 PH THERMOCLIP

Применяется в фасадных системах с воздушным зазором (НФС) для крепления теплоизоляционного слоя к основанию.



Бетон



Газобетон



Кирпич



Пустотелый кирпич

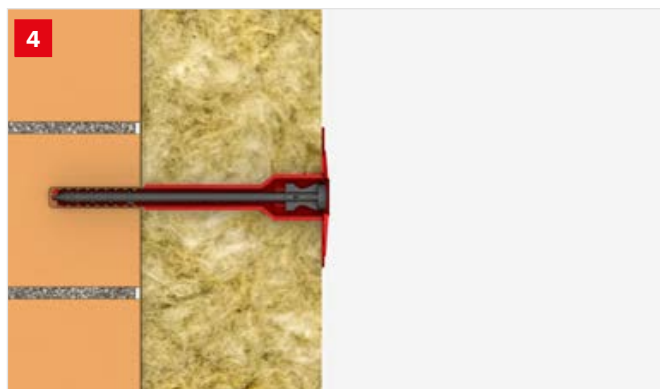
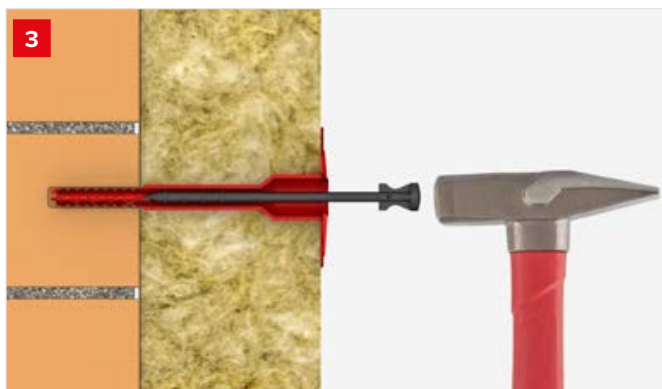
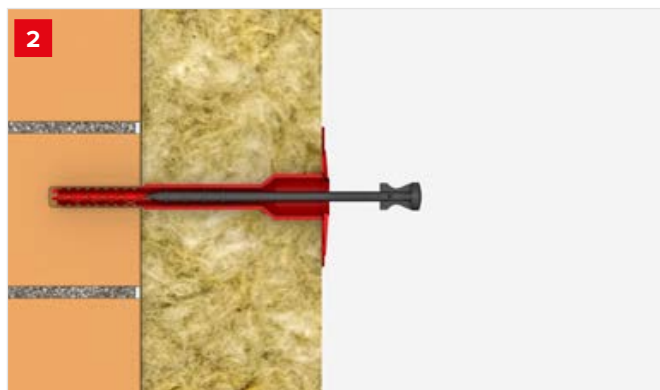
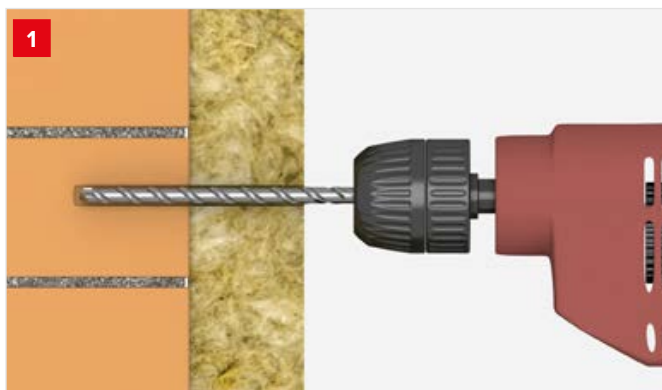
МАТЕРИАЛ

Тарельчатый дюбель изготовлен из морозостойкого полиэтилена высокой плотности с высокими физико-механическими характеристиками. Оснащен ребрами ограничения глубины. Забивной распорный элемент изготовлен из ударопрочного стеклонаполненного полиамида.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Длина, мм	Диаметр тарельчатого держателя, мм	Установочный диаметр отверстия, мм	Глубина анкеровки, мин., мм	Толщина прикрепляемого материала, макс., мм
95	60	8	45	50
115	60	8	45	70
125	60	8	45	80
135	60	8	45	90
145	60	8	45	100
165	60	8	45	120
175	60	8	45	130
195	60	8	45	150
215	60	8	45	170
225	60	8	45	180

Параметр	Значение
Усилие вырыва из бетона, кН	1,4
Усилие вырыва из кирпича, кН	1,2
Усилие вырыва из газобетона, кН	1,1
Стойкость тарельчатого держателя к воздействию нагрузок, кН	3,0
Температурный диапазон эксплуатации, °С	-50...+80
Удельные теплототери через дюбель, Вт/°С	<0,0005

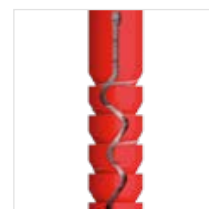


ПРЕИМУЩЕСТВА

- Специальные ребра ограничивают глубину анкерки, что предотвращает деформацию теплоизоляционных плит.
- Сохраняет геометрию плоскости даже при креплении теплоизоляции пониженной плотности.
- Рондоль выдерживает высокие нагрузки на отрыв (до 3 кН).
- Надежный и легкий монтаж благодаря распорному элементу из стеклонаполненного полиамида, оснащенного ударопрочной головкой.
- Околонулевые теплопотери благодаря материалному исполнению распорного элемента.
- Отсутствие коррозии на протяжении всего срока эксплуатации.



Конструкция рондоли выдерживает высокие нагрузки на отрыв



Высокое вытягивающее усилие за счет специальной распорной зоны



Околонулевые теплопотери



Ребра ограничения глубины

МОНТАЖ

- При подборе длины дюбеля в НФС учитывается толщина слоя теплоизоляции и глубина анкерки в основании, а также толщина выравнивающего слоя при его наличии.
- Рекомендуется использовать сверла TERMOCLIP стандарта PGM.
- Отверстие сверлится перпендикулярно плоскости основания. Глубина – минимум на 20 мм больше требуемой глубины анкерки. Перед установкой дюбеля отверстие очищается от мусора.
- Забивной распорный элемент устанавливается в тарельчатый дюбель с помощью молотка.

ИНСТРУМЕНТ

- Перфоратор (дрель)
- Бур BP SDS+ Ø8 мм
- Молоток

Фасадный крепеж Стена 3 WST TERMOCLIP

Применяется в фасадных системах как с тонким штукатурным слоем (СФТК), так и с воздушным зазором (НФС) для крепления теплоизоляционного слоя к основанию из дерева, ДСП, фанеры с помощью самонарезающего винта WST-5,5.



МАТЕРИАЛ

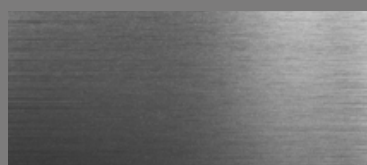
Тарельчатый элемент изготовлен из морозостойкого полиэтилена высокой плотности с высокими физико-механическими характеристиками. Оснащен тепло- и гидроизоляционной заглушкой. Самонарезающий винт изготовлен из углеродистой стали со стойким антикоррозионным покрытием.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Длина, мм	Диаметр тарельчатого держателя, мм	Диаметр самореза, мм	Глубина анкеровки, мин., мм	Толщина прикрепляемого материала, макс., мм
90	60	5,5	25	75
110	60	5,5	25	95
130	60	5,5	25	115
150	60	5,5	25	135
170	60	5,5	25	155
190	60	5,5	25	175
210	60	5,5	25	195
230	60	5,5	25	215
250	60	5,5	25	235
270	60	5,5	25	255
290	60	5,5	25	275

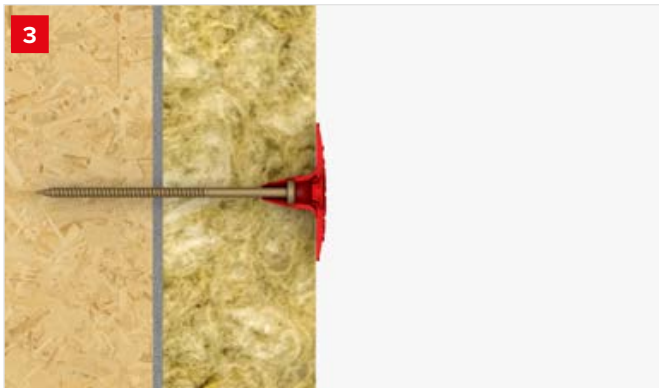
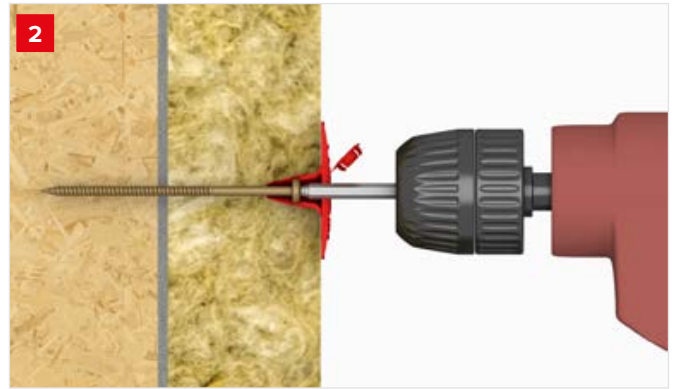
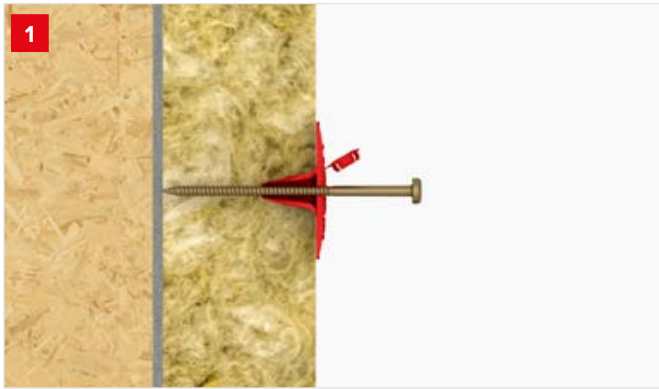


Дерево



Металл

Параметр	Значение
Сопrotивление вытягивающему усилию из ОСП, кН	2,0
Температурный диапазон эксплуатации, °С	-50...+80
Удельные теплототери через дюбель, Вт/°С	0,003



ПРЕИМУЩЕСТВА

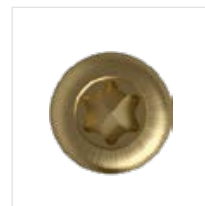
- Дюбели подходят для использования в среднеагрессивной среде за счет герметичной заглушки, которая защищает от попадания влаги и формирует тепловую ловушку.
- За счет диаметра распорного элемента в 5,5 мм выдерживает высокие нагрузки на срез.
- Устойчивость к коррозии в среднеагрессивной среде – не менее 50 лет.
- Применение насадки Torx 30 обеспечивает легкость монтажа.
- Сниженные теплопотери благодаря герметичной заглушке, которая формирует воздушную тепловую ловушку.
- Конструкция резьбы обеспечивает устойчивость к нагрузкам на вырыв до 2,0 кН.
- Универсальное решение для деревянных оснований.



Конструкция рондоли выдерживает высокие нагрузки на отрыв



Герметичная заглушка – минимальные теплопотери



Torx 30 – предотвращение биения и срыва



Самонарезающая конструкция винта

МОНТАЖ

- При подборе длины самонарезающего винта в СФТК учитывается толщина слоя теплоизоляции и глубина анкерки в основании, а также толщина клеевого слоя и глубина посадки самореза в носик тарельчатого элемента.
- Самонарезающий винт устанавливается в тарельчатый дюбель с помощью шуруповерта и насадки Torx 30.

ИНСТРУМЕНТ

- Шуруповерт
- Насадка Torx 30

Фасадный крепеж Стена 5 THERMOCLIP

Применяется для крепления теплоизоляционного слоя к основанию. Используется в фасадных системах НФС для фиксации первого слоя теплоизоляции без ограничения этажности; на фасадах класса СФТК высотой до 12 метров; на балконах и лоджиях; на фундаментах и цоколях зданий.



МАТЕРИАЛ

Тарельчатый дюбель изготовлен из морозостойкого полиэтилена высокой плотности с высокими физико-механическими характеристиками.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Длина, мм	Диаметр тарельчатого держателя, мм	Диаметр отверстия, мм	Глубина анкеровки, мин., мм	Толщина приклеиваемого материала, макс., мм
50	60	8	40	10
70	60	8	40	20-30
90	60	8	40	40-50
110	60	8	40	60-70
130	60	8	40	80-90
150	60	8	40	100-110
180	60	8	40	120-130
210	60	8	40	140-150
230	60	8	40	160-170

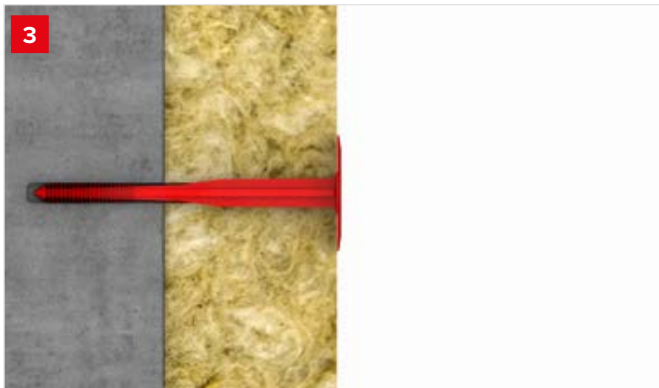
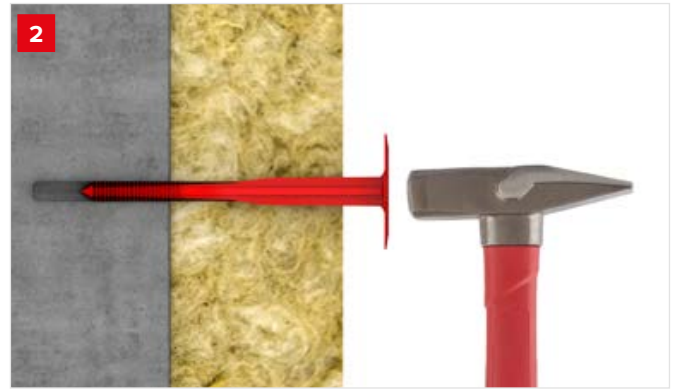
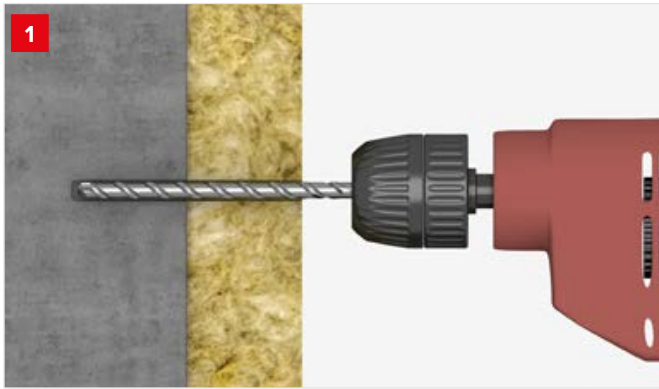
Параметр	Значение
Сопротивление вытаскивающему усилию из бетона, кН	1,0
Сопротивление вытаскивающему усилию из кирпича, кН	1,0
Температурный диапазон эксплуатации, °С	-50...+80
Удельные теплотери через дюбель, Вт/°С	<0,0005



Бетон



Кирпич



ПРЕИМУЩЕСТВА

- Быстрая и простая установка из-за отсутствия распорного элемента.
- Околонулевые теплотери через дюбель.
- Высокая адгезия со штукатурным слоем (ETAG-004) благодаря увеличенной перфорации тарельчатого держателя.
- Усилие вырыва анкера из основания составляет до 1,0 кН за счет уникальной распорной зоны элемента.
- Идеальный вариант для монтажа нижнего слоя теплоизоляции.



Конструкция рондоли выдерживает высокие нагрузки на отрыв



Ребра обеспечивают жесткость конструкции



Эффективная конструкция анкерной зоны

МОНТАЖ

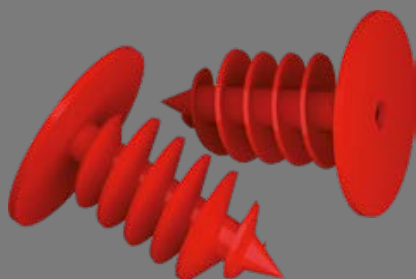
- При подборе длины дюбеля должны учитываться толщина теплоизоляционного и клеевого/выравнивающего слоя, а также минимальная глубина анкерки в 40 мм.
- Рекомендуется использовать сверла TERMOCLIP стандарта PGM.
- Отверстие сверлится перпендикулярно плоскости основания. Глубина – минимум на 20 мм больше требуемой глубины анкерки. Перед установкой дюбеля отверстие очищается от мусора.
- Забивной тарельчатый дюбель устанавливается в основание с помощью молотка.

ИНСТРУМЕНТ

- Перфоратор (дрель)
- Бур BP SDS+ Ø8 мм
- Молоток

Фасадный крепеж Стена R THERMOCLIP

Применяется для крепления ветро- и гидрозащитных мембран к теплоизоляционному слою в системах НФС.



МАТЕРИАЛ

Тарельчатый винтовой крепеж изготовлен из морозостойкого полиэтилена высокой плотности с высокими физико-механическими характеристиками и резьбой увеличенного диаметра.

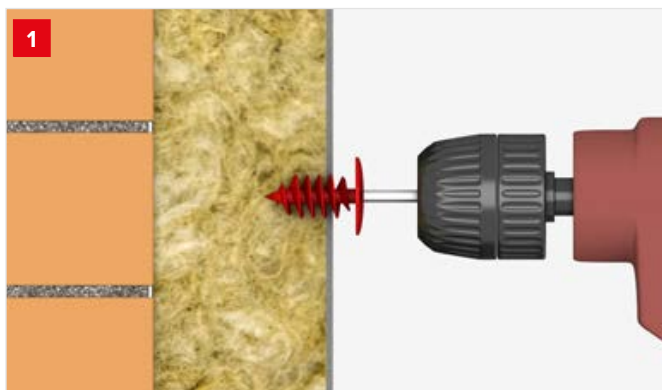
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Длина, мм	Диаметр тарельчатого держателя, мм	Диаметр резьбы, мм	Анкерная зона, мм	Толщина приклеиваемого материала, макс., мм
70	50	28	55	15

Параметр	Значение
Температурный диапазон эксплуатации, °С	-50...+80
Удельные теплотери через дюбель, Вт/°С	<0,0005



Теплоизоляция



ПРЕИМУЩЕСТВА

- Не требует предварительного засверливания.
- Можно применять даже при отрицательных температурах.
- Отсутствие коррозии на протяжении всего срока эксплуатации.
- Нулевые теплотери.



Универсальная конструкция рондоли для фиксации мембран



Увеличенный диаметр резьбы для эффективной фиксации в основание

МОНТАЖ

- Установка методом вкручивания с помощью шестигранной насадки. Предварительное засверливание не требуется.

ИНСТРУМЕНТ

- Шуруповерт
- Насадка OB PH 1

Фасадный крепеж Стена V2 THERMOCLIP

Применяется для крепления кронштейнов в фасадных системах НФС. Также используется для крепления других строительных нагружаемых конструкций и оборудования (вентиляция, кондиционирование и так далее) к основанию из конструкционных или теплоизоляционно-конструкционных материалов.



МАТЕРИАЛ

Анкерная гильза с плоским бортиком изготовлена из высококачественного ударопрочного полиамида.

Закручиваемый распорный элемент с двузонной резьбой оснащен шестигранной головкой с пресс-шайбой и может быть изготовлен в следующем исполнении:

- из углеродистой стали с антикоррозионным цинковым покрытием (Zn);
- из нержавеющей стали (E);
- из углеродистой стали со стойким антикоррозионным покрытием Geomet на основе дисперсий цинка и алюминия (GEO).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Длина, мм	Диаметр отверстия, мм	Глубина анкеровки, мин., мм	Толщина прикрепляемого материала, макс., мм
60	10	50	10
80	10	50	30
100	10	50	50
120	10	50	70
140	10	50	90

Параметр	Значение
Усилие вырыва из бетона, кН	22,0
Усилие вырыва из кирпича, кН	16,0
Усилие вырыва из щелевого кирпича, кН	3,3
Усилие вырыва из керамического блока, кН	4,5
Усилие вырыва из газобетона, кН	5,0
Температурный диапазон эксплуатации, °С	-50...+80
Коррозионная стойкость к воздействию среднеагрессивной среды, не менее, лет	50



Бетон



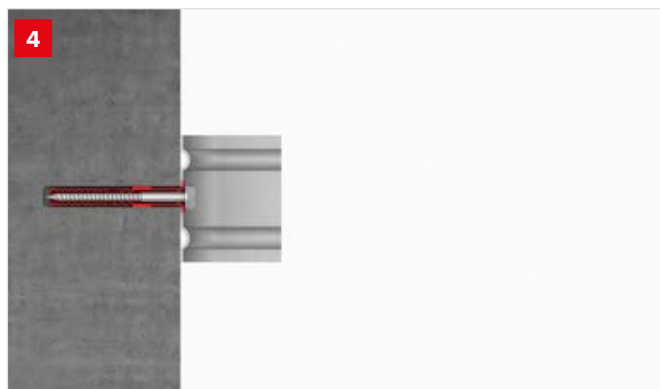
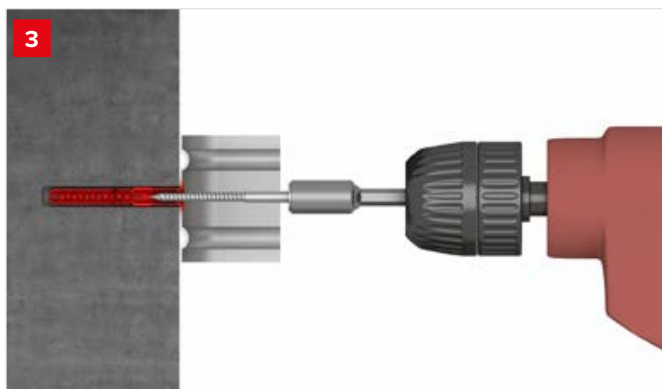
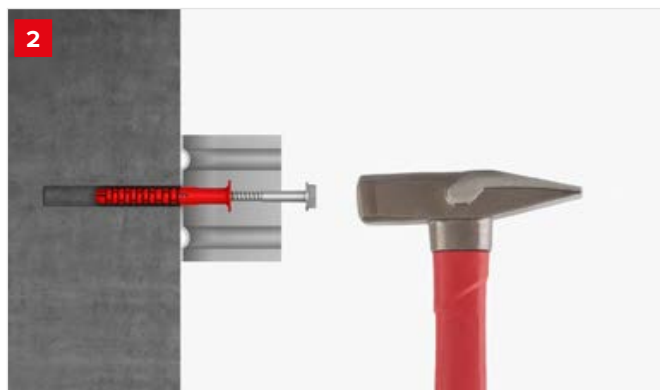
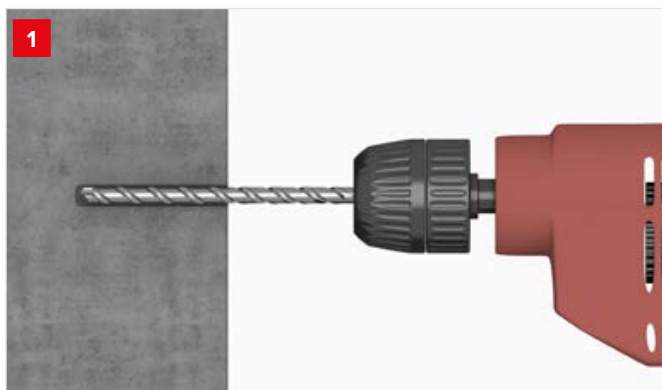
Газобетон



Кирпич



Пустотелый кирпич



ПРЕИМУЩЕСТВА

- Устойчив к воздействию экстремальных температур.
- Обладает высокой ударной вязкостью и сопротивлением к деформации (не менее 65 МПа).
- Повышенный показатель вытягивающего усилия – до 22 кН.
- Монтаж и эксплуатация без прокручиваний и преждевременного расклинивания дюбеля благодаря специальной конструкции элемента.
- Устойчивость к коррозии в среднеагрессивной среде – не менее 50 лет.
- Подходит для применения в сейсмоопасных зонах (до 9 баллов по шкале MS-64).
- Бортик на дюбеле снижает теплопотери и защищает от электрокоррозии в местах сопряжения анкера с основанием.



Крепление металлических систем



Бортик дюбеля предотвращает мостик холода



Высокое вытягивающее усилие за счет специальной распорной зоны



Высокая коррозионная стойкость. Двухуровневая резьба

МОНТАЖ

- Рекомендуется использовать сверла TERMOCLIP стандарта PGM.
- Отверстие сверлится перпендикулярно плоскости основания. При сверлении в слабонесущее основание – без ударного импульса. Глубина отверстия – минимум на 20 мм больше требуемой глубины анкеровки. Перед установкой дюбеля отверстие очищается от мусора.
- Распорный элемент с шестигранной головкой вкручивается с помощью насадки MG H (SW 13) и динамометрического ключа. Альтернативный метод – с помощью шуруповерта (скорость вращения – не более 400 об/мин).
- Рекомендованный момент вкручивания – 14-17 Нм (зависит от установочных параметров и плотности основания). Максимальный момент вкручивания – 26 Нм.

ИНСТРУМЕНТ

- Перфоратор (дрель)
- Бур (сверло) Ø10 мм
- Шуруповерт
- Насадка MG H (SW 13)

Фасадный крепеж Стена W1 ТЕРМОСЛИП

Применяется для крепления кронштейнов в фасадных системах НФС. Также используется для крепления других строительных нагружаемых конструкций и оборудования (вентиляция, кондиционирование и так далее) к основанию из теплоизоляционно-конструкционных материалов.



МАТЕРИАЛ

Анкерная гильза с удлиненной распорной зоной и плоским бортиком изготовлена из высококачественного ударопрочного полиамида.

Закручиваемый распорный элемент с двузонной резьбой оснащен шестигранной головкой с пресс-шайбой и может быть изготовлен в следующем исполнении:

- из углеродистой стали с антикоррозионным цинковым покрытием (Zn);
- из углеродистой стали со стойким антикоррозионным покрытием Geomet на основе дисперсий цинка и алюминия (GEO).

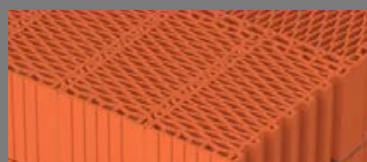
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Длина, мм	Диаметр отверстия, мм	Глубина анкеровки, мин., мм	Толщина прикрепляемого материала, макс., мм
100	10	70	30
120	10	70	50

Параметр	Значение
Усилие вырыва из щелевого кирпича, кН	4,0
Усилие вырыва из газобетона, кН	6,0
Усилие вырыва из керамического блока, кН	6,0
Температурный диапазон эксплуатации, °С	-50...+80
Коррозионная стойкость к воздействию среднеагрессивной среды, не менее, лет	50



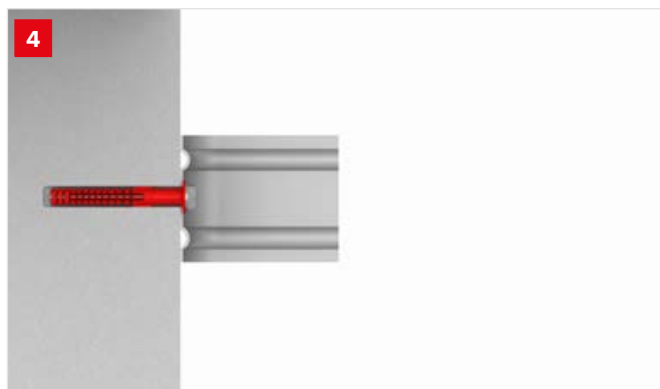
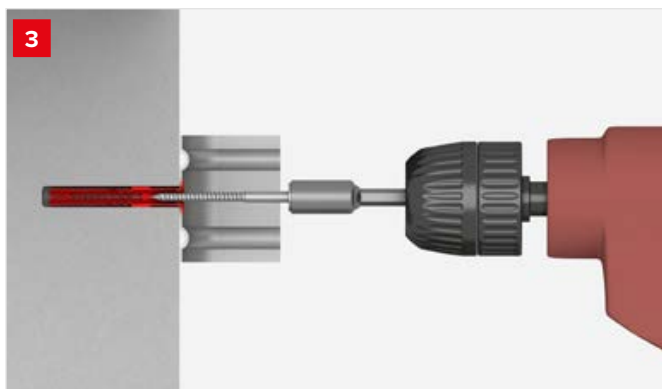
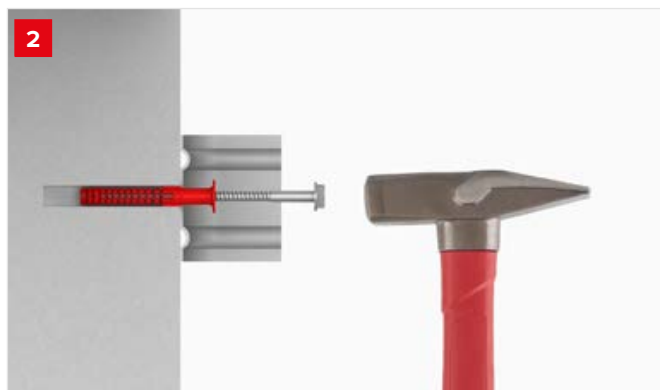
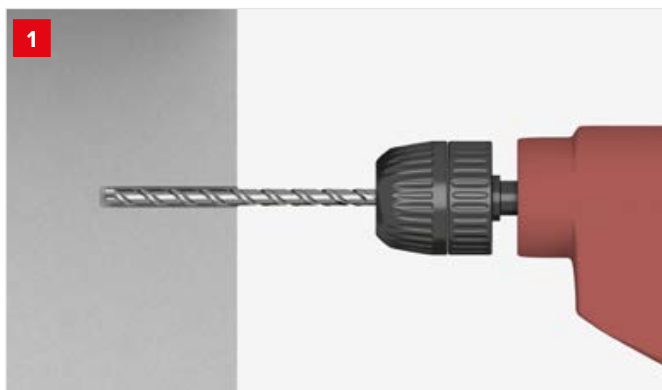
Газобетон



Керамический блок



Пустотелый кирпич



ПРЕИМУЩЕСТВА

- Устойчив к воздействию экстремальных температур. Можно устанавливать при отрицательных температурах (от -15°C).
- Устойчив к динамическим нагрузкам.
- Обладает высокой ударной вязкостью и сопротивлением к деформации (не менее 65 МПа).
- Устойчивость к коррозии в среднеагрессивной среде – не менее 50 лет.
- Подходит для применения в сейсмоопасных зонах (7-9 баллов по шкале MS-64).
- Бортик на дюбеле снижает теплопотери и защищает от электрокоррозии в местах сопряжения анкера с основанием. Предотвращает появление «мостика холода».
- Дюбель не прокручивается в процессе монтажа благодаря развитым упорам.



Крепление металлических систем



Бортик дюбеля предотвращает мостик холода



Высокое вытягивающее усилие за счет специальной распорной зоны



Высокая коррозионная стойкость. Двухуровневая резьба

МОНТАЖ

- Для монтажа крепежа рекомендуется использовать сверла TERMOCLIP стандарта PGM.
- Отверстие сверлится перпендикулярно плоскости основания. При сверлении в слабонесущее основание – без ударного импульса. Глубина отверстия – минимум на 20 мм больше требуемой глубины анкерования. Перед установкой дюбеля отверстие очищается от мусора.
- Распорный элемент с шестигранной головкой вкручивается с помощью насадки MG H (SW 13) и динамометрического ключа. Альтернативный метод – с помощью шуруповерта (скорость вращения – не более 400 об/мин).
- Рекомендованный момент вкручивания – 14-17 Нм (зависит от установочных параметров и плотности основания). Максимальный момент вкручивания – 26 Нм.

ИНСТРУМЕНТ

- Перфоратор (дрель)
- Бур (сверло) $\text{Ø}10$ мм
- Шуруповерт
- Насадка MG H (SW 13)

Прокладки дистанционные ТЕРМОСЛИП

Позволяют компенсировать локальные и протяженные неровности строительного основания, выравнивая расположение фиксируемых материалов на плоскости.

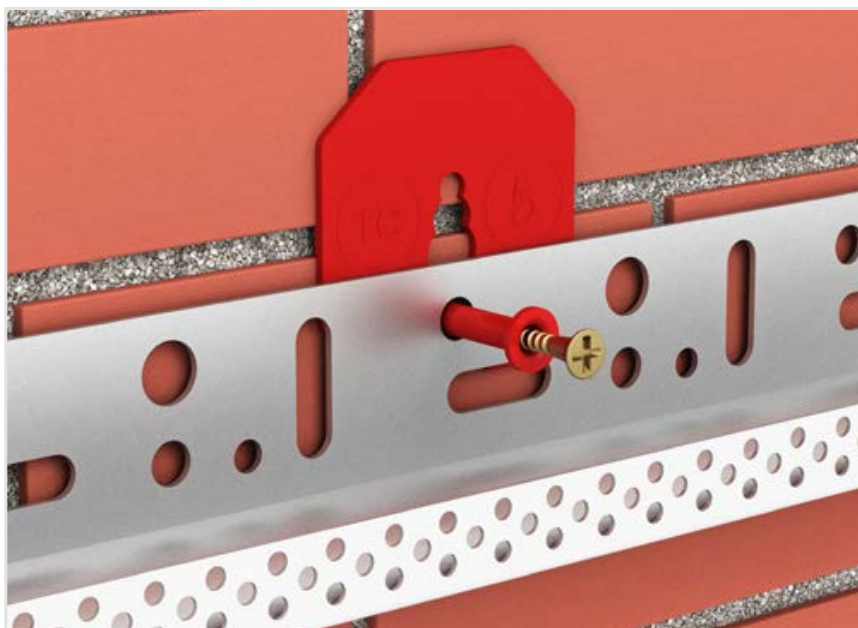


МАТЕРИАЛ

Изготовлены из высококачественного полиэтилена, обладающего высокой ударопрочностью и стойкостью к температурным колебаниям

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Маркировка изделия	Длина	Ширина	Толщина
Прокладка 3	5	5	3
Прокладка 5	5	5	5



Соединительный элемент ТЕРМОСЛІР

Применяется для скрепления цокольных профилей в единую конструкцию при монтаже системы наружного утепления фасадов. Двухсторонние пазы позволяют осуществлять быстрый монтаж.

МАТЕРИАЛ

Изготовлен из высококачественного полиэтилена, обладающий высокой ударпрочностью и стойкостью к температурным колебаниям

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Маркировка изделия	Длина	Ширина	Толщина
Соединитель	30	25	4



Версия: январь 2025

TN.RU

8 800 600 05 65

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОНСУЛЬТАЦИИ