



## СИСТЕМА КРЕПЛЕНИЯ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

- 1.1. САМОСВЕРЛЯЩИЕ ВИНТЫ ТЕРМОСЛІР ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ
- 1.2. САМОСВЕРЛЯЩИЕ ВИНТЫ И ЗАКЛЕПКИ ТЕРМОСЛІР ДЛЯ СШИВАНИЯ ПРОФЛИСТОВ
- 1.3. САМОСВЕРЛЯЩИЕ ВИНТЫ ТЕРМОСЛІР ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ «СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ»
- 1.4. ВИНТЫ ТЕРМОСЛІР ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ В БЕТОННОЕ И КИРПИЧНОЕ ОСНОВАНИЕ
- 1.5. САМОСВЕРЛЯЩИЕ ВИНТЫ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ В ТОНКОЛИСТОВУЮ СТАЛЬ
- 1.6. САМОСВЕРЛЯЩИЕ ВИНТЫ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ НЕНАГРУЖЕННЫХ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ
- 1.7. ДЕКОРАТИВНО-ЗАЩИТНЫЕ КОЛПАЧКИ

# 1



**В СОВРЕМЕННОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ И ГРАЖДАНСКИХ СООРУЖЕНИЙ ОСОБОЕ ЗНАЧЕНИЕ УДЕЛЯЕТСЯ КАЧЕСТВУ, СКОРОСТИ И ПРОСТОТЕ КРЕПЛЕНИЯ СОПРЯЖЕНИЙ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИИ. ПРИ ЭТОМ НЕОБХОДИМ ПРАВИЛЬНЫЙ ПОДБОР КРЕПЕЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ ИСКЛЮЧИТЬ ВОЗМОЖНОСТЬ РАЗРУШЕНИЯ КРЕПЛЕНИЙ В ТЕЧЕНИЕ СРОКА СЛУЖБЫ, УСТАНОВЛЕННОГО ДЛЯ ЗДАНИЯ В ЦЕЛОМ. КАК ПРАВИЛО, КРЕПЕЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ДЕЛЯТСЯ НА СЛЕДУЮЩИЕ ДВЕ КАТЕГОРИИ:**

## **ЭЛЕМЕНТЫ ПЕРВИЧНОГО КРЕПЛЕНИЯ**

Применяются для соединения одного или более элементов, испытывающих постоянные, временные нагрузки и воздействия. Прочностные показатели данных элементов учитываются в расчете конструкции. К первичному креплению относится, например, крепление профилированного листа к прокатному профилю, крепление прокатного профиля к несущему каркасу сооружения.

Элементами первичного крепления являются самосверлящие и самонарезающие винты.

Самосверлящие винты не требуют предварительно просверленного отверстия, поэтому занимают лидирующие позиции при выборе крепежа. При использовании специального инструмента, оснащенного функцией шуруповерта, технология их установки обеспечивает за один проход винта самостоятельное просверливание отверстия необходимого диаметра, нарезание резьбы и монтаж с целью скрепления материалов.

Минимальный диаметр самосверлящих крепежных элементов, как правило, составляет 5,5 мм, а максимальная глубина сверления 12 мм. Большинство из них производятся из нержавеющей или углеродистой стали с последующим гальваническим покрытием.

При выборе самонарезающих крепежных элементов без сверла особое внимание необходимо уделять диаметру предварительно просверленного отверстия: при отверстии большего диаметра сокращаются показатели сопротивления крепежного элемента нагрузке на вырыв; монтаж в отверстие меньшего диаметра будет сопровождаться чрезмерным усилием на винт. Диаметр самонарезающих винтов без сверла, как правило, составляет 6,3 мм.

Самосверлящие и самонарезающие винты имеют различные виды резьбы в зависимости от материала, к которому крепится конструкция: холодно- либо горячекатаная сталь, древесина, бетон или кирпичная кладка.

Для обеспечения оптимальной прочности элементов первичного крепления толщина скрепляемых стальных материалов должна быть не менее 1,4 мм.

## ЭЛЕМЕНТЫ ВТОРИЧНОГО КРЕПЛЕНИЯ

Для сшивания стальных листов между собой используются крепежные элементы так называемого вторичного крепления, они не считаются конструктивными.

Однако, если крепежные элементы находятся в материале, испытывающем напряжение, то их показатели прочности должны учитываться в конструктивных расчетах.

Типичными представителями элементов вторичного крепления являются самосверлящие и самонарезающие винты либо заклепки, минимальный диаметр которых составляет 4,8 мм.

Заклепки применяются для соединения тонких материалов, например, внахлест профилированного листа и др. Прочностные характеристики данного вида изделий зависят от материалов тела и стержня заклепки.

Заклепки, изготовленные из алюминиево-магниевого сплава AlMg 3,5%, имеют высокие показатели предела прочности на срез и разрыв, а также обладают повышенной коррозионной стойкостью.

Комплектация крепежных элементов обеих категорий стальной шайбой, спаянной посредством вулканизации с прокладочным материалом EPDM (этилен-пропилен-диен-мономер), обеспечивает герметичность соединения и повышает его прочностные характеристики.

Стальные EPDM шайбы имеют качественное гальваническое покрытие и диаметр 10–32 мм.

При необходимости крепежные элементы комплектуют пластиковыми колпачками разных цветов.



Заклепки из алюминиево-магниевого сплава



Самосверлящие винты с уменьшенным конусообразным сверлом



Пластиковые колпачки TERMOCLIP



## САМОСВЕРЛЯЩИЙ САМОНАРЕЗАЮЩИЙ ВИНТ TERMOCLIP С ШАЙБОЙ (EPDM) ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ТОЛЩИНОЙ ДО 5 ММ

### Технические характеристики

Диаметр / длина, мм	Макс. проходная способность сверла, мм	Номер сверла	Толщина скрепляемых слоев, мм	Скорость вращения сверла, об/мин
5,5×22	5	3	2,0–7,0	1800
5,5×25	5	3	2,0–8,0	1800
5,5×32	5	3	2,0–15,0	1800

Изделие выполнено в соответствии с немецким стандартом DIN 7504-K, изготовлено из углеродистой стали марки С 1022, имеет стойкое антикоррозийное покрытие и комплектуется стальной шайбой с вулканизированной прокладкой EPDM серого и черного цвета.



CDS 3 G16

### Предел прочности на вырыв, F (N)

CDS 3 G16	Толщина прокатного профиля, мм				
	1,5	2	3	4	5
5,5×22	3700	4500	7000	9500	12000
5,5×25	—	3200	6200	8800	11200
5,5×32	—	3200	6200	8800	11200



### Предел прочности на растяжение, F (N)

CDS 3 G16	F (N)
5,5×22	16000
5,5×25	15800
5,5×32	15800



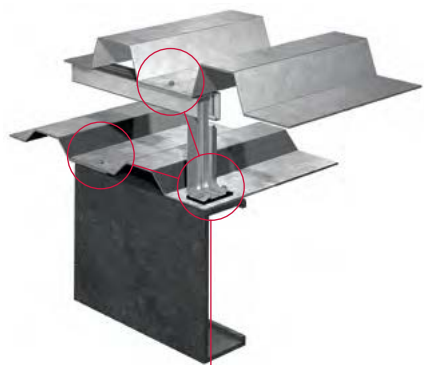
### Предел прочности на сдвиг, F (N)

CDS 3 G16	F (N)
5,5×22	10000
5,5×25	12000
5,5×32	12000



### Предел прочности на срез, F (N)

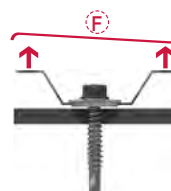
CDS 3 G16	Толщина прокатного профиля, мм	Толщина листа, мм	F (N)
5,5×22	3,0	0,75	5400
	3,0	1,0	7300
	3,0	1,5	10800
5,5×25	3,0	0,75	4200
	3,0	1,0	5800
	3,0	1,5	7600
5,5×32	3,0	0,75	4200
	3,0	1,0	5800
	3,0	1,5	7600



CDS 3 G16

### Предел прочности на отрыв, F (N)

CDS 3 G16	Толщина прокатного профиля, мм				
	0,5	0,6	0,75	0,9	1
Ø14 мм	—	3800	6200	8300	9000
Ø16 мм	4950	5620	7100	7600	8400



## САМОСВЕРЛЯЩИЙ САМОНАРЕЗАЮЩИЙ ВИНТ ТЕРМОСЛИП С ШАЙБОЙ (EPDM) ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ТОЛЩИНОЙ ДО 12 ММ

### Технические характеристики

Диаметр / длина, мм	Макс. проходная способность сверла, мм	Номер сверла	Толщина скрепляемых слоев, мм	Скорость вращения сверла, об/мин
5,5×32	12	5	4,0–12,0	1800
5,5×38	12	5	4,0–12,0	1800
5,5×60	12	5	4,0–35,0	1800
5,5×80	12	5	4,0–55,0	1800

Изделие выполнено в соответствии с немецким стандартом DIN 7504-K, изготовлено из углеродистой стали марки С 1022, имеет стойкое антикоррозийное покрытие и комплектуется стальной шайбой с вулканизированной прокладкой EPDM серого и черного цвета.



### Предел прочности на вырыв, F (N)

CDS 5 G16	Толщина прокатного профиля, мм				
	3	4	6	8	10
	5500	8400	13400	15800	15800



### Предел прочности на растяжение, F (N)

CDS 5 G16	F (N)
	15800



### Предел прочности на сдвиг, F (N)

CDS 5 G16	F (N)
	12000



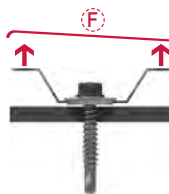
### Предел прочности на срез, F (N)

CDS 5 G16	Толщина прокатного профиля, мм	Толщина листа, мм	F (N)
	3,0	1,0	5800
	2,0	1,5	6200
	3,0	1,5	7600



### Предел прочности на отрыв, F (N)

CDS 5 G16	Толщина прокатного профиля, мм				
	0,5	0,6	0,75	0,9	1
Ø16 мм	4950	5620	7100	7600	8400



CDS 5 G16



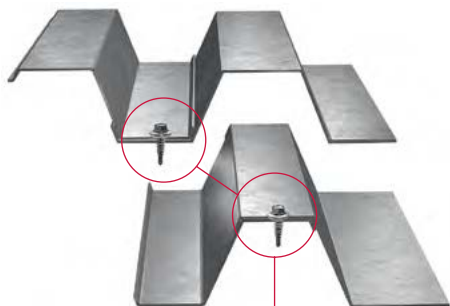
CDS 5 G16



**САМОСВЕРЛЯЮЩИЙ САМОНАРЕЗАЮЩИЙ ВИНТ TERMOCLIP С ШАЙБОЙ (EPDM) ДЛЯ СШИВАНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПРОФИЛИРОВАННЫХ ЛИСТОВ МЕЖДУ СОБОЙ**

Технические характеристики				
Диаметр / длина, мм	Проходная способность сверла, мм	Номер сверла	Толщина скрепляемых слоев, мм	Скорость вращения сверла, об/мин
4,8×19	2,5	1 умен.	2×1,25	2000

Изделие выполнено в соответствии с немецким стандартом DIN 7504-K, изготовлено из углеродистой стали марки С 1022, имеет стойкое антикоррозийное покрытие и комплектуется стальной шайбой с вулканизированной прокладкой EPDM серого цвета.



BFS 4,8 G14

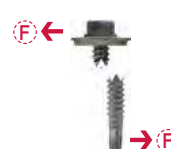
Предел прочности на вырыв, F (N)	
BFS 4,8 G14	Толщина сшиваемых листов, мм
	2×0,75
	1200



Предел прочности на растяжение, F (N)	
BFS 4,8 G14	F (N)
	10000



Предел прочности на сдвиг, F (N)	
BFS 4,8 G14	F (N)
	6300



BFS 4,8 G14

Предел прочности на срез, F (N)			
BFS 4,8 G14	Толщина листа 1, мм	Толщина листа 2, мм	F (N)
	0,75	0,75	2000



## ЗАКЛЕПКА АЛЮМИНИЕВАЯ (ALMG 3,5 %) СО СТАЛЬНЫМ ОЦИНКОВАННЫМ СТЕРЖНЕМ

Технические характеристики				
Диаметр / длина, мм	Размер отверстия, мм	Толщина скрепляемых слоев, мм	Предел прочности на растяжение (N)	Предел прочности на срез (N)
4,8×8	4,9	3,0–4,5	2940	2050
4,8×10	4,9	4,5–6,0		
4,8×12	4,9	6,0–7,5		
4,8×14	4,9	7,5–9,0		

Тело заклепки выполнено из алюминия с содержанием магния 3,5%, стержень из закаленной углеродистой стали с последующим гальваническим покрытием. Благодаря содержанию магния сплав обладает повышенной прочностью и коррозионной стойкостью.





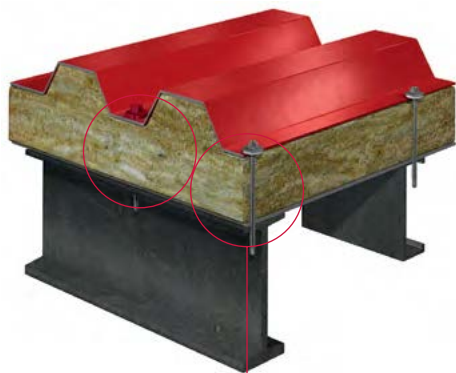
## САМОСВЕРЛЯЩИЙ САМОНАРЕЗАЮЩИЙ ВИНТ ТЕРМОСЛИП С ШАЙБОЙ (EPDM) ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ «СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ» К СТАЛЬНЫМ КОНСТРУКЦИЯМ ТОЛЩИНОЙ ДО 5 ММ



### Технические характеристики

Диаметр / длина, мм	Макс. проходная способность сверла, мм	Номер сверла	Толщина скрепляемых слоев, мм	Скорость вращения сверла, об/мин
6,3/5,5×100	5	3	50–70	1000
6,3/5,5×130	5	3	70–100	1000
6,3/5,5×150	5	3	90–120	1000
6,3/5,5×180	5	3	130–150	1000

Изделие выполнено в соответствии с немецким стандартом DIN 7504-K, изготовлено из закаленной высококачественной углеродистой стали марки С 1022, имеет стойкое антикоррозийное покрытие и комплектуется стальной шайбой с вулканизированной прокладкой EPDM серого цвета.



СНТ 3 G19

### Предел прочности на вырыв, F (N)

СНТ 3 G 19	Толщина прокатного профиля, мм			
	2	3	4	5
	3400	6300	9300	11500



### Предел прочности на растяжение, F (N)

СНТ 3 G 19	F (N)
	16000



### Предел прочности на сдвиг, F (N)

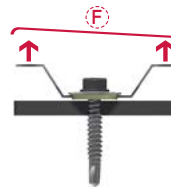
СНТ 3 G 19	F (N)
	10000



СНТ 3 G19

### Предел прочности на отрыв, F (N)

СНТ 3 G 19	Толщина прокатного профиля, мм				
	0,5	0,6	0,75	0,9	1
Ø19 мм	4800	6100	6500	8700	9400



Расчет выбора длины: толщина «сэндвич-панели» +30 мм

## САМОСВЕРЛЯЩИЙ САМОНАРЕЗАЮЩИЙ ВИНТ ТЕРМОСЛІР С ШАЙБОЙ (EPDM) ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ «СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ» К СТАЛЬНЫМ КОНСТРУКЦИЯМ ТОЛЩИНОЙ ДО 12 ММ

Технические характеристики				
Диаметр / длина, мм	Макс. проходная способность сверла, мм	Номер сверла	Толщина скрепляемых слоев, мм	Скорость вращения сверла, об/мин
6,3 / 5,5×105	12	5	50–70	1000
6,3 / 5,5×135	12	5	70–100	1000
6,3 / 5,5×155	12	5	80–120	1000
6,3 / 5,5×185	12	5	100–150	1000
6,3 / 5,5×205	12	5	120–170	1000
6,3 / 5,5×215	12	5	130–180	1000
6,3 / 5,5×235	12	5	160–201	1000

Изделие выполнено в соответствии с немецким стандартом DIN 7504-K, изготовлено из закаленной высококачественной углеродистой стали марки С 1022, имеет стойкое антикоррозийное покрытие и комплектуется стальной шайбой с вулканизированной прокладкой EPDM серого цвета.

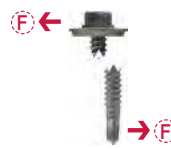
Предел прочности на вырыв, F (N)				
СНТ 5 G 19	Толщина прокатного профиля, мм			
	3	4	5	8
	5200	8900	10800	11000



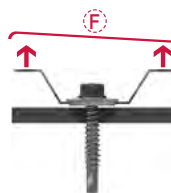
Предел прочности на растяжение, F (N)	
СНТ 5 G 19	F (N)
	11000



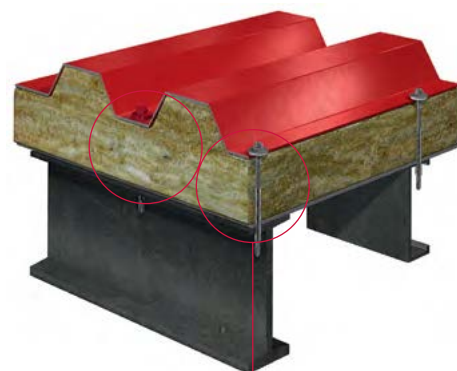
Предел прочности на сдвиг, F (N)	
СНТ 5 G 19	F (N)
	7800



Предел прочности на отрыв, F (N)					
СНТ 5 G 19	Толщина прокатного профиля, мм				
	0,5	0,6	0,75	0,9	1
Ø19 мм	4950	5620	7100	7600	8400



Расчет выбора длины: толщина «сэндвич-панели» +35 мм



СНТ 5G19



СНТ 5 G19

## CFC H 6,3



### ВИНТ ТЕРМОСЛІР ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ «СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ» В БЕТОННОЕ И КИРПИЧНОЕ ОСНОВАНИЕ

Технические характеристики

Диаметр / длина, мм	Диаметр просверленного отверстия, мм	Мин. глубина просверленного отверстия, мм	Мин. заглубление в бетонное основание, мм	Толщина скрепляемых слоев, мм	Скорость вращения сверла (об/мин)
6,3 × 100	5,0–5,15	50	40	60	600
6,3 × 120	5,0–5,15	50	40	80	600
6,3 × 140	5,0–5,15	50	40	100	600
6,3 × 160	5,0–5,15	50	40	120	600
6,3 × 190	5,0–5,15	50	40	150	600
6,3 × 220	5,0–5,15	50	40	180	600
6,3 × 240	5,0–5,15	50	40	200	600

Изделие выполнено в соответствии с немецким стандартом DIN 7504-K, имеет стойкое антикоррозийное покрытие Dasromet, протестированное в камере Kesternich в атмосфере конденсата водяного пара с содержанием диоксида серы (SO<sub>2</sub>) в соответствии со стандартом DIN 50018. При необходимости комплектуется стальной/нержавеющей шайбой Ø19 мм с вулканизированной прокладкой EPDM серого цвета.

## CS FT 6,3



### ВИНТ ТЕРМОСЛІР ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ В БЕТОННОЕ И КИРПИЧНОЕ ОСНОВАНИЕ

Технические характеристики

Диаметр / длина, мм	Диаметр просверленного отверстия, мм	Мин. глубина просверленного отверстия, мм	Мин. заглубление в бетонное основание, мм	Макс. скорость вращения сверла, об/мин
6,3 × 45	5,0–5,15	55	35	600
6,3 × 55	5,0–5,15	65	35	600

Изделие выполнено из закаленной углеродистой стали марки C1022, имеет стойкое гальваническое антикоррозийное покрытие.



CS FT 6,3

## EDS-B 5,5

### САМОСВЕРЛЯЩИЙ САМОНАРЕЗАЮЩИЙ ВИНТ TERMOCLIP ДЛЯ КОМПЛЕКТАЦИИ ТАРЕЛЬЧАТЫХ И ЛИНЕЙНЫХ ПРИЖИМНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИ КРЕПЛЕНИИ В СТАЛЬНОЕ/ ДЕРЕВЯННОЕ ОСНОВАНИЕ

#### Технические характеристики

Диаметр / длина, мм	Макс. проходная способность сверла, мм	Номер сверла	Скорость вращения сверла, об/мин
5,5×25	2,5	1	2000
5,5×35	2,5	1	2000
5,5×45	2,5	1	2000

Изделие выполнено из закаленной высококачественной углеродистой стали марки C 1022 со стойким антикоррозийным покрытием Dacromet, протестированным в камере Kesternich в атмосфере конденсата водяного пара с содержанием диоксида серы (SO<sub>2</sub>) в соответствии со стандартом DIN 50018.

Изделие обладает высокими характеристиками прочности на вырыв при креплении в тонколистовую сталь толщиной 0,55 мм.



EDS-B 5,5

## WDHS

### САМОСВЕРЛЯЩИЙ САМОНАРЕЗАЮЩИЙ ВИНТ TERMOCLIP ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ДЕРЕВА К СТАЛЬНЫМ КОНСТРУКЦИЯМ

#### Технические характеристики

Диаметр / длина, мм	Макс. проходная способность сверла, мм	Номер сверла	Толщина скрепляемых слоев, мм
5,5×45	8	4	30
5,5×65	8	4	50
5,5×85	8	4	70

Крепежный элемент имеет плоскую потайную форму головки типа TORX T30W и снабжен двумя лезвиями для рассверливания отверстия в дереве, что в свою очередь позволяет за один проход произвести просверливание и нарезание резьбы как в деревянном, так и в металлическом основании с целью их скрепления.

Изделие выполнено из закаленной высококачественной углеродистой стали марки C1022, имеет стойкое гальваническое антикоррозийное покрытие.



WDHS

## ZCFH 4,2



ZCFH 4,2

## САМОСВЕРЛЯЩИЙ САМОНАРЕЗАЮЩИЙ ВИНТ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ЛЕГКИХ НЕНАГРУЖЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Технические характеристики

Диаметр / длина, мм	Проходная способность сверла, мм	Номер сверла	Толщина скрепляемых слоев, мм	Скорость вращения сверла, об/мин
4,2×13	3	1	2×1,25	2500
4,2×16	3	1	2×1,25	2500

Изделие выполнено из закаленной высококачественной углеродистой стали марки С1022, имеет стойкое гальваническое антикоррозийное покрытие.

## НС



## ШЕСТИГРАННЫЕ ПЛАСТИКОВЫЕ КОЛПАЧКИ

Технические характеристики

Внешний диаметр, мм	Внешний диаметр стальной шайбы, мм
14	14
16	16
19	19

Для увеличения продолжительности срока службы крепежных элементов, изготовленных из углеродистой стали, а также в эстетических целях, их комплектуют пластиковыми колпачками, гарантированно защищающими от внешнего гидротермического воздействия окружающей среды и ультрафиолетового излучения.



RAL

1014  
1018  
3003  
5005  
6002  
7004  
9002  
9003



## ТРЕБОВАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ К МОНТАЖУ

Исправное состояние инструмента.

Правильно подобранная насадка, соответствующая типу и размеру головки крепежного элемента.

Установки шуруповерта:

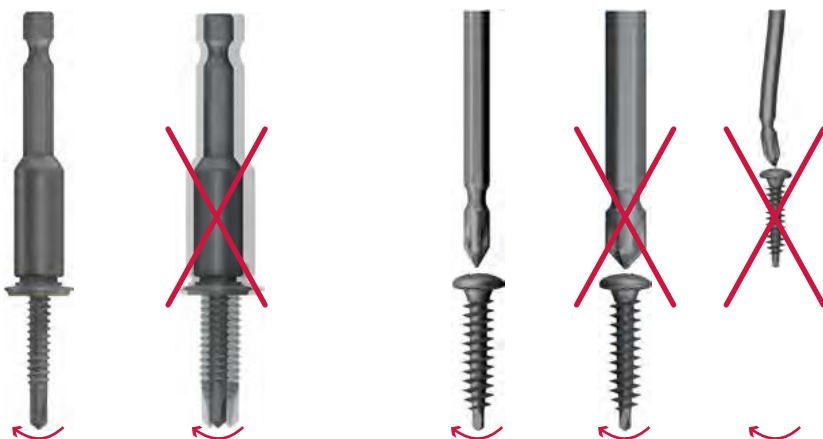
- для самосверлящих крепежных элементов — 1000–1500 об/мин, настройка крутящего момента — 5 N/м;
- для самонарезающих крепежных элементов (без сверла) — 600 об/мин, настройка крутящего момента — 5 N/м;
- для самонарезающих крепежных элементов в бетон — 500 об/мин, крутящий момент — 8 N/м.

Правильный подбор диаметра сверла для монтажа самонарезающих крепежных элементов.

Монтаж производится под прямым углом.

Не перетягивать и не оставлять недостаточно затянутым!

Использование непригодных (износившихся, деформированных и несоответствующего размера) насадок, а также неисправного пневмо-электрического инструмента приводит к возникновению биения и последующему разрушению крепежного элемента.



MG N

Насадка под винт с шестигранной головкой и с усиленным магнитом

Перекручивание крепежного элемента может привести к потере качественных эксплуатационных характеристик, в том числе сопротивления нагрузке на разрыв элемента и его вырыв.



Деформация шайбы в результате некорректно выполненного монтажа

Недостаточно затянутый крепежный элемент в результате небрежно выполненного монтажа

Корректно выполненный монтаж

DBCN

Бур по бетону