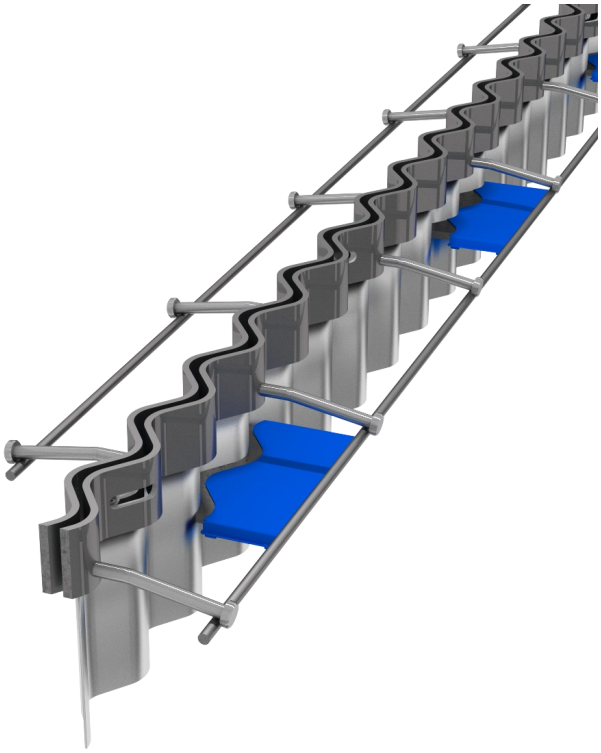
Несъемная Опалубка
Синус Профиль
SG 62

DEWMARK®
expansion joint systems



Гофрированный армированный профиль для устройства деформационного шва в промышленных бетонных полах, применяемый при бетонировании в качестве несъёмной опалубки.

Геометрия видимой части выполнена в форме синус-волны, что обеспечивает плавный, безударный и малошумный проезд техники на любых типах колёс, включая жёсткие стальные колёса.

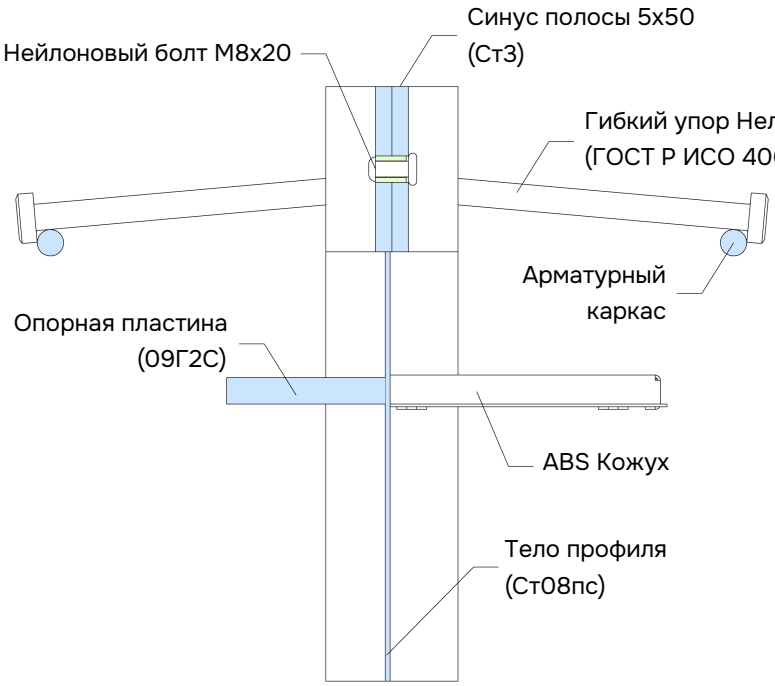
Ключевая конструктивная особенность – гофрирование профиля по всей высоте. Это обеспечивает равномерное заполнение бетоном по всей толщине плиты в зоне шва без локальных разрывов и ослабленных участков.

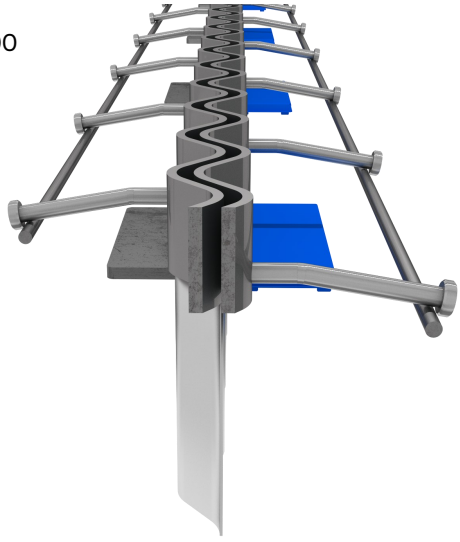
Система передачи нагрузки реализована через специальные штифты со скользящим стальным корпусом и основана на Техническом отчёте Concrete Society **TR 34, версия 4, раздел 6.5**.

Работа опорной пластины: за счёт синусоидальной траектории опирания бетона опорная пластина минимально работает на изгиб. Нагрузка передаётся по криволинейной линии контакта, что обеспечивает преимущественную работу пластины на срез с первых стадий нагружения, снижает изгибающие напряжения и повышает несущую способность узла при динамических и тяжёлых колесных нагрузках.

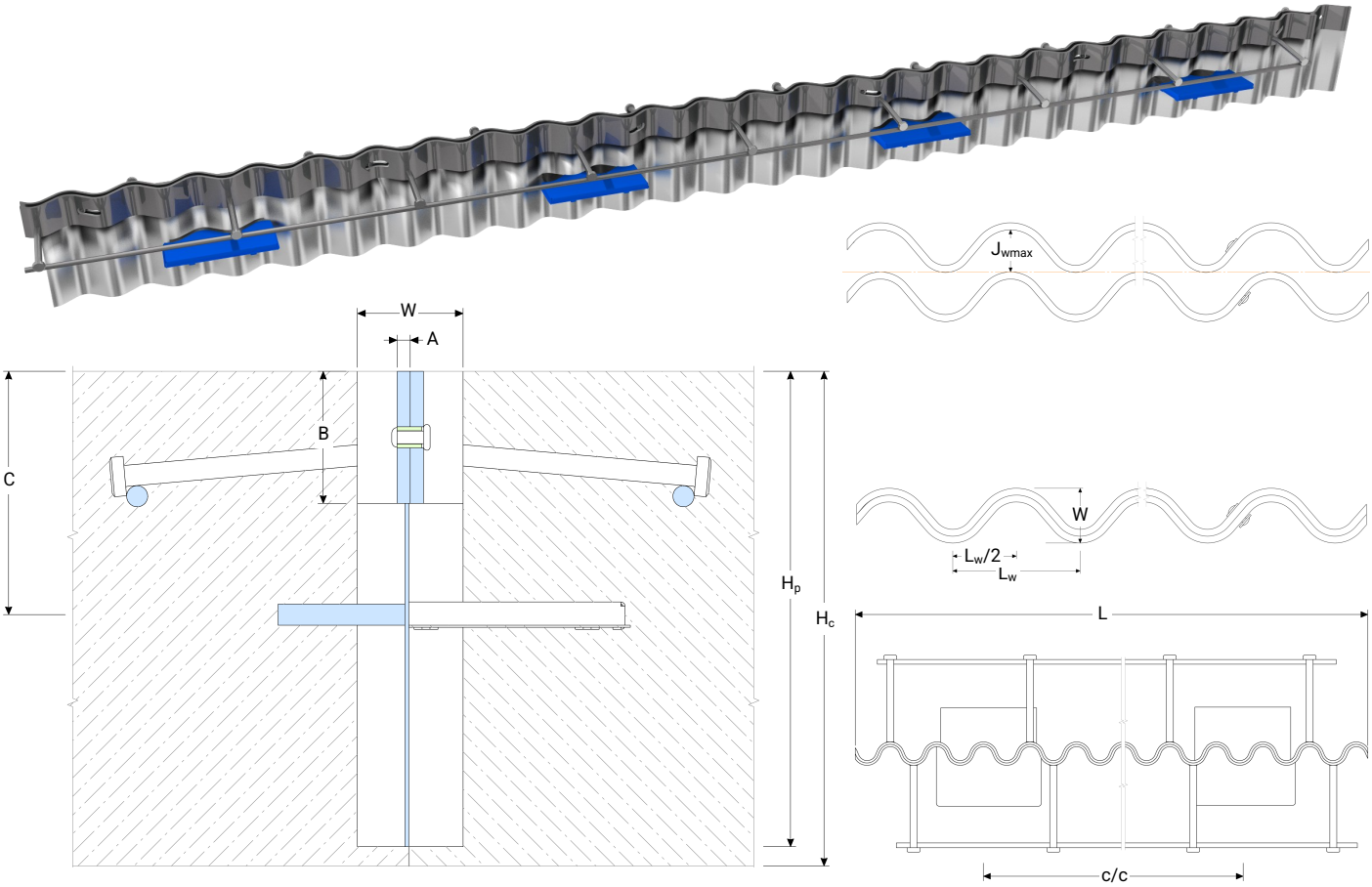
Раскрытие стыка: конструкция и размер опорных пластин обеспечивают безударное раскрытие стыка до **30 мм**.

Соответствие и изготовление: профиль изготовлен в соответствии с **EN 1090-2**. Гибкие упоры привариваются технологией ARC-сварки в строгом соответствии с **ГОСТ Р ИСО 4063 (процесс 783)**.





РАЗМЕРЫ ПРОФИЛЯ



Профиль	Тип опорной пластины (ОП)	Высота профиля, H_p (мм)	Толщина плиты, H_c (мм)	Видимая ширина, W (мм)	Размер полос, AxB (мм)	Длина волны, L_w (мм)	Макс. раскрытие, J_{wmax} (мм)	Глубина заложения ОП, C (мм)	Расстояние между ОП, c/c (мм)	Длина, L (мм)
SG 62/90	5 | 6 | 8 | 10	90	100-110	40	5x50	93 (±0,5)	30 (40)[1]	50	575 (±15)	2300
SG 62/110	5 | 6 | 8 | 10	110	115-130	40	5x50	93 (±0,5)	30 (40)[1]	55	575 (±15)	2300
SG 62/130	5 | 6 | 8 | 10	130	135-150	40	5x50	93 (±0,5)	30 (40)[1]	65	575 (±15)	2300
SG 62/150	5 | 6 | 8 | 10	150	155-160	40	5x50	93 (±0,5)	30 (40)[1]	80	575 (±15)	2300
SG 62/160	5 | 6 | 8 | 10	160	165-180	40	5x50	93 (±0,5)	30 (40)[1]	80	575 (±15)	2300
SG 62/180	5 | 6 | 8 | 10	180	185-210	40	5x50	93 (±0,5)	30 (40)[1]	90	575 (±15)	2300
SG 62/210	5 | 6 | 8 | 10	210	215-240	40	5x50	93 (±0,5)	30 (40)[1]	105	575 (±15)	2300
SG 62/240	5 | 6 | 8 | 10	240	245-275	40	5x50	93 (±0,5)	30 (40)[1]	120	575 (±15)	2300
SG 62/280	5 | 6 | 8 | 10	280	285-300	40	5x50	93 (±0,5)	30 (40)[1]	140	575 (±15)	2300

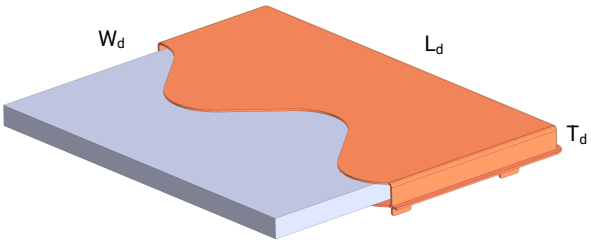
[1] Максимальное раскрытие стыка (Jwmax) для безударного проезда колесных транспортных средств составляет 30 мм (40 мм - общее максимальное значение для опорной пластины).

ЗАВОДСКИЕ ДОПУСКИ

Длина	+15 мм	Высота	±1 мм	Прямолинейность	±1 мм/м	Скручиваемость	<0,5°/м

РАЗМЕРЫ ОПОРНОЙ ПЛАСТИНЫ

Тип	Длина, L_d (мм)	Ширина, W_d (мм)	Толщина, T_d (мм)	Цвет кожуха
5	145	145	5	Зеленый
6	145	145	6	Синий
8	145	145	8	Оранжевый
10	145	145	10	Красный



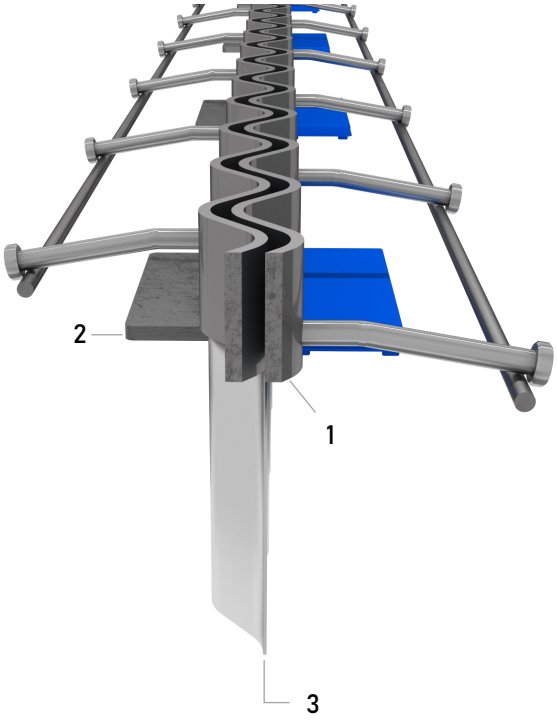
ВАРИАНТЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОМПОНЕНТОВ И ИХ ОПИСАНИЕ

Профиль состоит из трех частей:

1 – Двойная синусоидальная полоса с приваренными гибкими упорами и арматурным каркасом Ø8 мм.

2 – Система передачи нагрузки в виде прямоугольной пластины со стальным быстросъемным кожухом.

3 – Тело профиля



Профиль в целом и каждый элемент в отдельности могут быть изготовлены из другой стали или дополнительно оцинкованы:

Компонент (часть профиля)	Стандартная версия (В)	Нерж. сталь AISI 304 (3)	Нерж. сталь AISI 430 (4)	Гальваника ГОСТ 9.307 (Н)
1	Ст3	да	да	да (цинкуется полностью)
2	09Г2С	да	да	
3	Ст08пс	да	да	

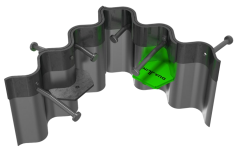
РАСШИФРОВКА НАЗВАНИЯ (пример)

SG 62/180-5/3ВВ

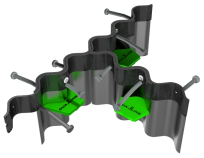
- Указывается, если один или несколько компонентов профиля имеют нестандартную версию:
  - В – стандартная версия,
  - Н – горячее цинкование,
  - 3 – нержавеющая сталь AISI 304,
  - 4 – нержавеющая сталь AISI 430.
- Тип опорной пластины
- Высота профиля
- Серия профиля

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ

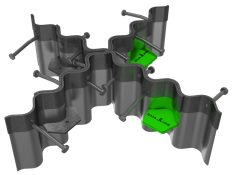
L – коннектор (SG 62/h-L)



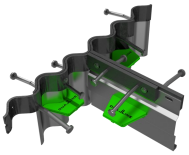
T – коннектор (SG 62/h-T)



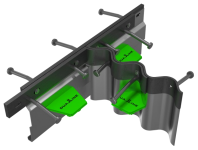
X – коннектор (SG 62/h-X)



T – коннектор SG 62 с SG 61 (SG 62-61/h-T)



T – коннектор SG 61 с SG 62 (SG 61-62/h-T)



Переход с прямого на синусный (SG 61-62)



ГАБАРИТЫ УПАКОВКИ

Профиль	Вес профиля (тип ОП – кг/шт.)[2]		Размеры пачки (ДхШхВ)	Профилей в пачке (тип ОП – шт./пачка)[2]		Вес пачки (тип ОП – кг./пачка)[2]		Всего профилей в пачке (тип ОП – пог.м./пачка)[2]	
	6	8		6	8	6	8	6	8
SG 62/90	17,3	19,3	2300x1200x2000	106	106	1958,66	2161,83	243,80	243,80
SG 62/110	18,0	19,9	2300x1200x2000	90	90	1741,50	1914,00	207,00	207,00
SG 62/130	18,7	20,6	2300x1200x2100	88	88	1764,50	1933,17	202,40	202,40
SG 62/150	19,4	21,3	2300x1200x2250	80	80	1668,67	1822,00	184,00	184,00
SG 62/160	19,8	21,7	2300x1200x2250	80	80	1707,07	1860,40	184,00	184,00
SG 62/180	20,3	22,2	2300x1200x2250	72	72	1582,80	1720,80	165,60	165,60
SG 62/210	21,0	23,0	2300x1200x2250	72	72	1698,00	1836,00	165,60	165,60
SG 62/240	21,6	23,5	2300x1200x2250	56	56	1327,50	1434,83	128,80	128,80
SG 62/280	22,8	24,7	2300x1200x2250	48	48	1214,80	1306,80	110,40	110,40

[1] Запрашивайте данные для профилей с опорными пластинами 5 и 10 мм.

РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ НАГРУЗОК

Применение опорных пластин является развитием эволюции профилей, используемых в качестве деформационных швов. Благодаря быстросъемным кожухам, прилегающим к опорным пластинам, и увеличению площади контакта опорной пластины с бетоном удалось повысить несущую способность пола.

Опорные пластины переносят и передают нагрузку между двумя соседними участками бетонного пола, то есть техника с нагрузкой "P" перемещается по готовому полу, не вызывая напряжения в бетонной плите.

Бетонная плита обычно имеет только около 50 % своей несущей способности по краям, поэтому опорные пластины поддерживают плиту по краям и помогают передавать вес с одной плиты на другую, позволяя плитам слегка прогибаться, мягко передавая нагрузку вдоль всех поверхности.

Расчет несущей способности опорных пластин приведен в британских методических рекомендациях TR34, версия 4, пункт 6.5 и приложение D.

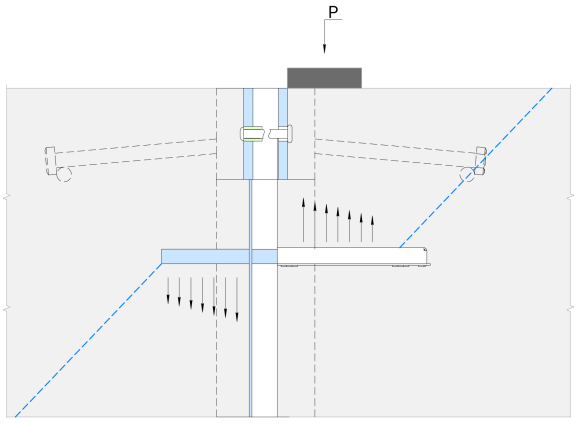
Стандартные опорные пластины изготавливаются из стали 09Г2С с пределом текучести $\sigma_{0,2}$=355 МПа и имеют следующие размеры:

ТИП	Длина, L_d (мм)	Ширина, W_d (мм)	Толщина, T_d (мм)	Расстояние между центрами, с/с (мм)	Цвет кожуха
5	150	130	5	575 (±15)	Зеленый
6	150	130	6	575 (±15)	Синий
8	150	130	8	575 (±15)	Оранжевый
10	150	140	10	575 (±15)	Красный

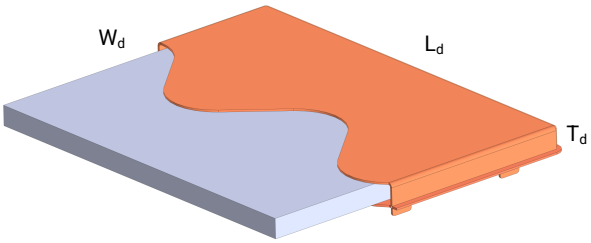
Изгиб ($P_{max\ plate}$) и срез ($P_{sh\ plate}$) одиночной Опорной Пластины для бетона C32/40. В соответствии с TR 34 ver.4 раздел 6.5

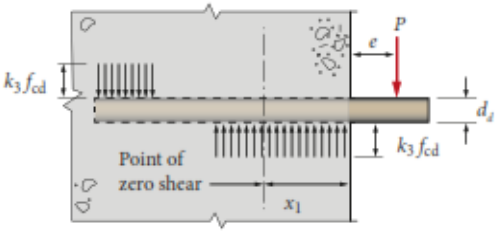
ТИП ОП	Раскрытие шва, мм	Усилие на срез, $P_{sh\ plate}$, кН
5	10	150,03
	15	
	20	
6	10	180,03
	15	
	20	
8	10	240,04
	15	
	20	
	25	
	30	
10	10	300,05
	15	
	20	
	25	
	30	

Количество Опорных Пластин, задействованных в работе, и общая воспринимаемая нагрузка напрямую зависят от:
- основания, на которое заливается плита,
- толщины плиты,
- класса бетона.
Компания Дьюмарк может провести расчеты исходя из технических данных предоставленных заказчиком. Для этого заполните анкету в приложении 1 и вышлите по адресу: info@dewmark.ru



Изменив геометрию бетонной опоры на опорной пластине с прямой на волнистую, удалось увеличить расчетные значения нагрузок на 20 % при использовании стандартной опорной пластины.





Внешние и внутренние силы, воздействующие на опорную пластину

Срезающее усилие для Опорной Пластины определяется по формуле:

$$P_{sh\ plate} = A \times 0.9 \times 0.6 \times P_y$$

Несущая / изгибающая нагрузка на ОП:

$$P_{max\ plate} = 0.5[(b_1^2+c_1^2)^{0.5}-b_1]$$

Где:

A – площадь поперечного сечения ОП

P_y – Предел текучести стали

$b_1 = 2ek_3\ f_{cd}\ L_d$

$c_1 = 2k_3 f_{cd}\ P_b^2 t_p^2 f_{yd}$

e – расстояние приложения нагрузки от поверхности бетона; при симметричном расположении равно половине раскрытия шва.

k_3 = 3 (const)

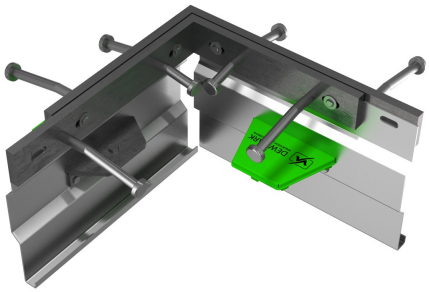
f_{cd} – прочность бетона (цилиндр)= f_{ck} /y_c

L_d – ширина опорной пластины

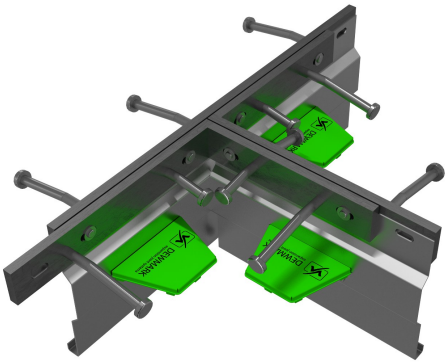
t_p – Толщина опорной пластины

АКСЕССУАРЫ И КОМПОНЕНТЫ

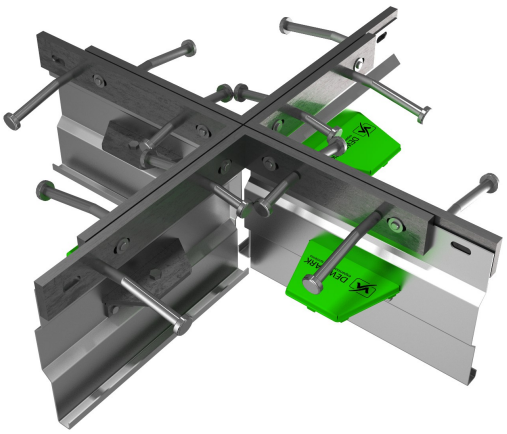
L-коннектор SG 61



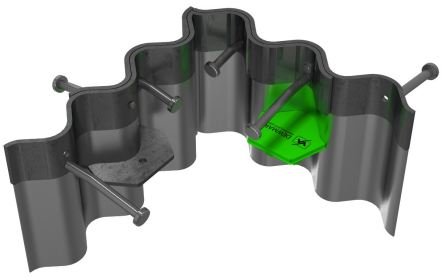
T-коннектор SG 61



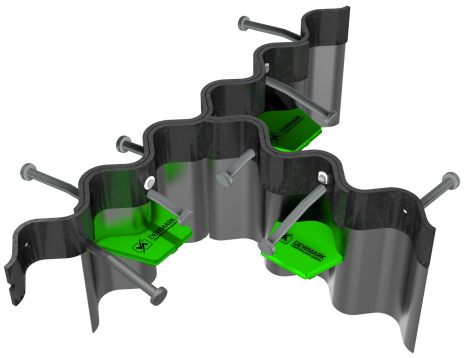
X-коннектор SG 61



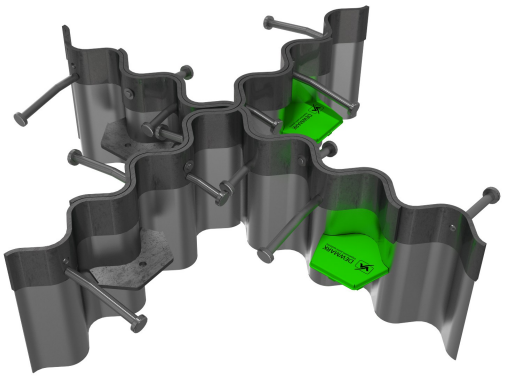
L-коннектор SG 62



T-коннектор SG 62



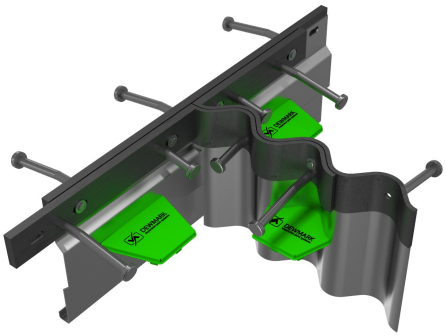
X-коннектор SG 62



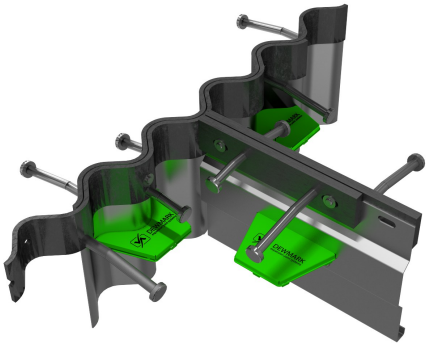
Переход с прямого на синусный

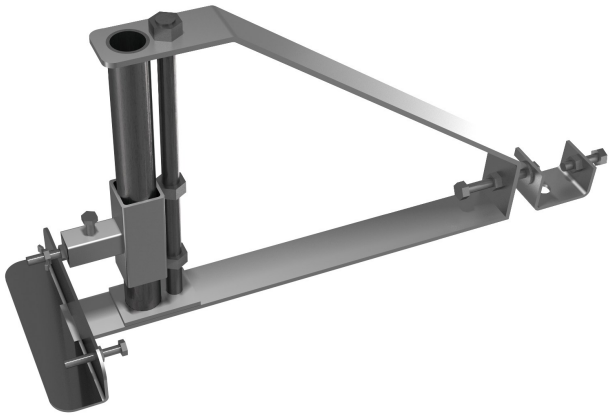


T – коннектор SG 61 с SG 62



T – коннектор SG 62 с SG 61





Крепежный элемент для фиксации и установки профилей Dewmark Concrete:

- Holder 300 (для профилей высотой до 300 мм)
- Holder 400 (для профилей высотой до 400 мм)

ФОТО УСТАНОВЛЕННЫХ ПРОФИЛЕЙ







