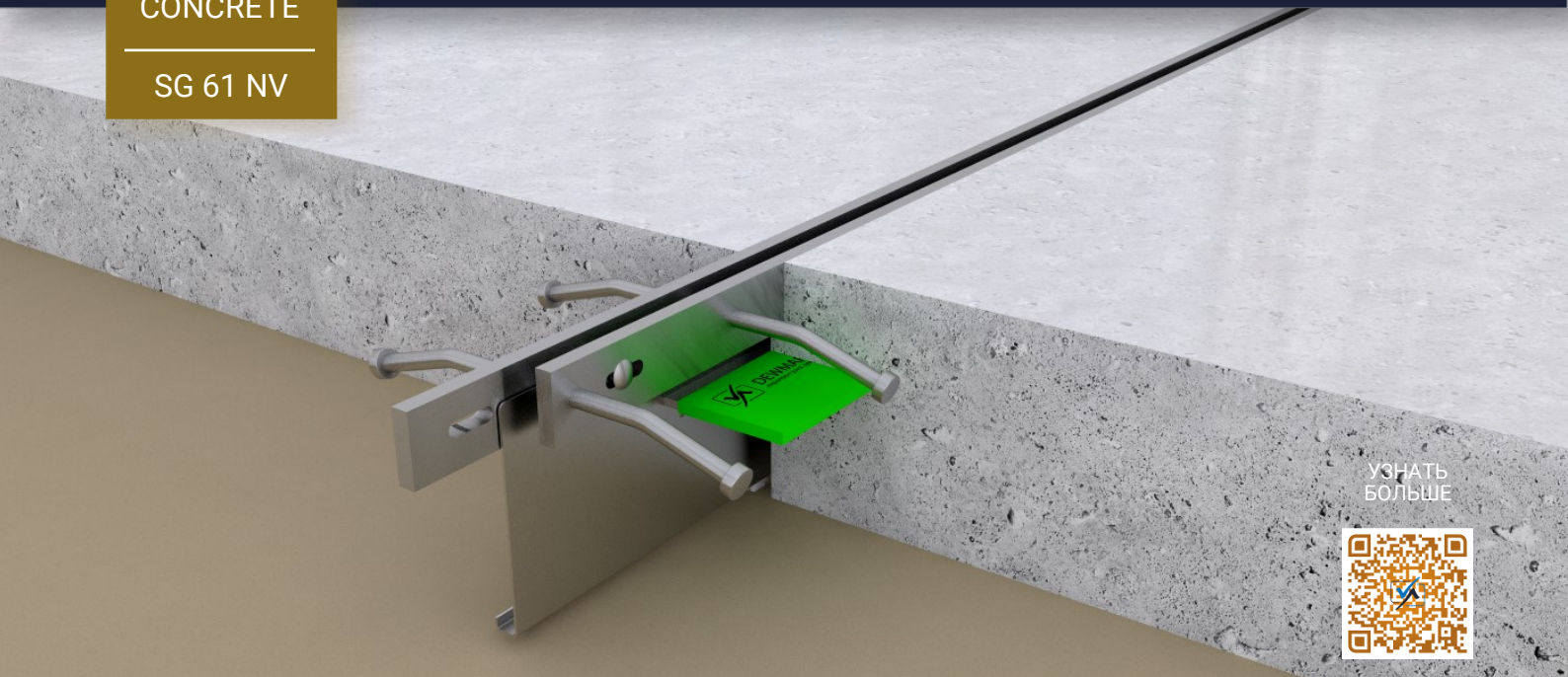




DEWMARK  
CONCRETE

SG 61 NV



УЗНАТЬ  
БОЛЬШЕ



## Описание

Модернизированный классический прямой профиль для рабочих швов бетонирования устанавливаемый в качестве несъемной опалубки и ограничивающий карты заливки бетона.

Новая конструкция без сварных элементов (за исключением анкерных упоров) позволяет добиться непревзойденной точности за счет исключения негативных воздействий высокой температуры в местах сварки и возможного нарушения геометрии профиля вследствие этого.

Превосходно армирует края бетона по обе стороны усадочного шва, а так же служит надежной системой передачи нагрузок при складском хранении и проезде техники через шов.

Уникальная система центрирования верхних полос наряду с системой передачи нагрузок позволяет двум смежным плитам быть в одной плоскости при раскрытии усадочного шва до 25 мм.

Профили рассчитаны на нагрузки согласно TR 34 4й выпуск и Eurocode 2: EN 1992-1-1.

### Комплектующие (спецификация)

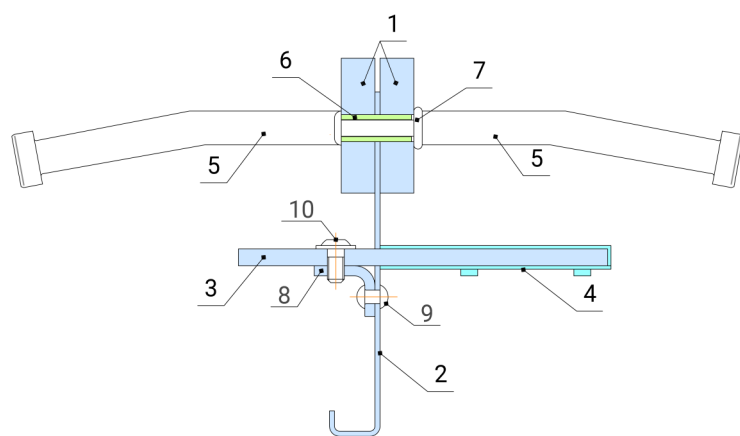


Рис.1

- |    |   |
|----|---|
| 1  | Стальные х/к полосы 10x40 мм <sup>1</sup>       |
| 2  | Основание опалубки из листовой х/к стали        |
| 3  | Опорная пластина передачи нагрузок <sup>2</sup> |
| 4  | Стальной кожух опорной пластины                 |
| 5  | Анкерный упор SD (Нельсона)                     |
| 6  | Распорная выравнивающая втулка                  |
| 7  | Расклепывающийся крепеж                         |
| 8  | Кронштейн крепления опорной пластины            |
| 9  | Стальная заклепка                               |
| 10 | Фиксирующий винт                                |

<sup>1</sup> На заказ горячее цинкование полос и полосы из нержавеющей стали AISI 304.

<sup>2</sup> Толщина пластин, в зависимости от нагрузок, 5 или 8 мм.



DEWMARK  
CONCRETE

SG 61 NV

## Преимущества обновленной версии

### Преимущества

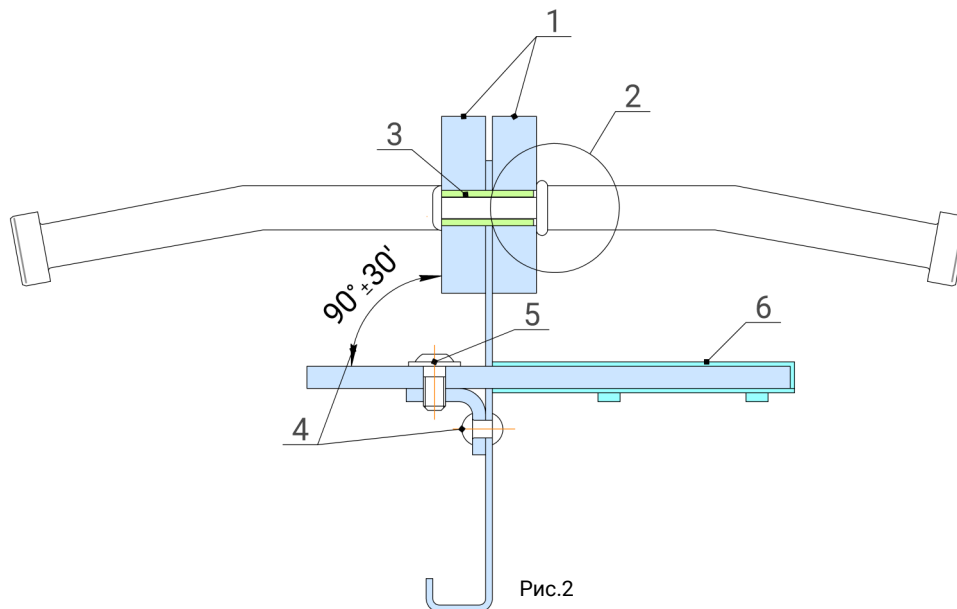


Рис.2

1. Защита кромок бетона от скалывания при нагрузках за счет применения стальных холоднокатаных полос толщиной 10 мм.
2. Приварка анкерных упоров SD по технологии Arc Drawn (EN ISO 4063 процесс 783).

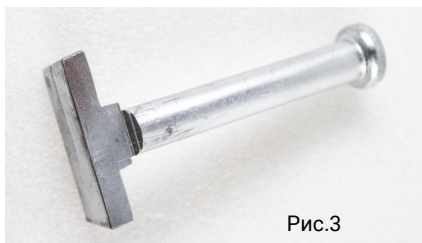


Рис.3

3. Уникальная система выравнивания верхних полос посредством распорных стальных втулок позволяет добиться перепадов между ними не превышающих 0,1 мм.
4. Сборка основания профиля без использования сварки позволяет исключить самые незначительные деформации влияющие на геометрию профиля и его отдельных частей.
  - Опалубка всегда параллельна верхним полосам;
  - Опорная пластина строго перпендикулярна опалубке (90°).
5. Профиль может поставляться в полуразобранном виде, без прикрученных опорных пластин, что позволяет уменьшить вес профиля при установке и упростить монтаж. При этом, крепление опорных пластин с кожухами к кронштейнам происходит за одну операцию монтажа фиксирующего винта.

6. Применение штампованных стальных кожухов повышает жесткость системы передачи нагрузки за счет использования одинаковых материалов опорной пластины и кожуха:
  - Однородность материалов и точность изготовления исключает возникновение люфтов между деталями.
  - Модуль упругости стали 210 Н/мм<sup>2</sup>, что исключает любое возможное продавливание тела кожуха.

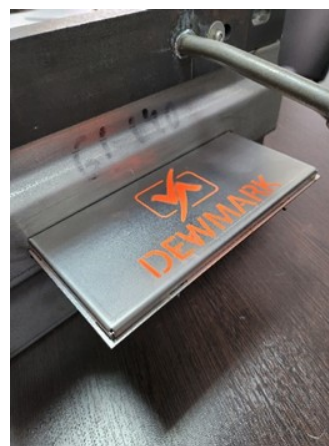


Рис.4

7. Стандартно, опорная пластина позволяет добиться расхождения смежных плит (раскрытие шва) на расстояние до 25 мм. За счет применения увеличения толщины пластины и уменьшения шага установки опорных пластин можно добиться изменения значения раскрытия шва до 40 мм без потери несущей способности.



DEWMARK  
expansion joint systems

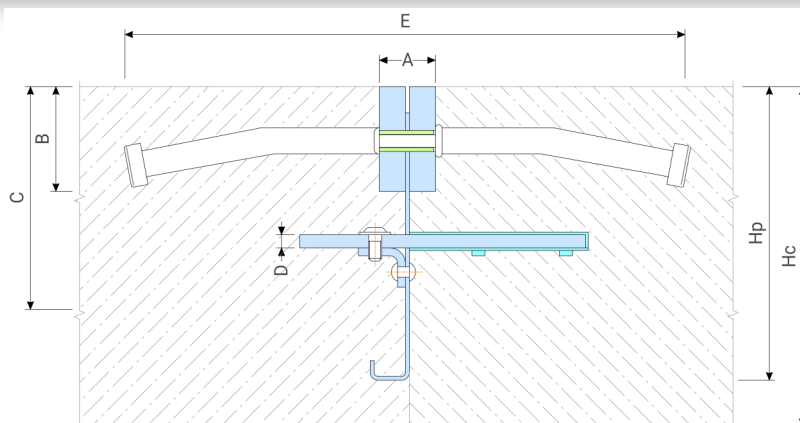
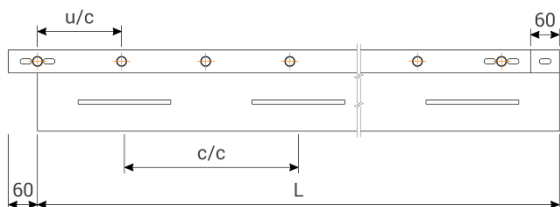
www.dewmark.ru



DEWMARK  
CONCRETE

SG 61 NV

## Технические данные и размеры



### РАЗМЕРЫ

Профиль	Hp (мм)	Hc (мм)	A (мм)	B (мм)	C (мм)	D (мм)	E (мм)	u/c <sup>2</sup> (мм)	c/c <sup>3</sup> (мм)	L (мм)
<b>SG 61-20/90-...<sup>1</sup></b>	90	100-120	20	40	60	5 / 8 <sup>1</sup>	220	250	600	3000
<b>SG 61-20/110-...<sup>1</sup></b>	110	125-140	20	40	60	5 / 8 <sup>1</sup>	220	250	600	3000
<b>SG 61-20/130-...<sup>1</sup></b>	130	145-160	20	40	70	5 / 8 <sup>1</sup>	220	250	600	3000
<b>SG 61-20/150-...<sup>1</sup></b>	150	165-180	20	40	80	5 / 8 <sup>1</sup>	220	250	600	3000
<b>SG 61-20/180-...<sup>1</sup></b>	180	185-210	20	40	90	5 / 8 <sup>1</sup>	220	250	600	3000
<b>SG 61-20/210-...<sup>1</sup></b>	210	215-240	20	40	100	5 / 8 <sup>1</sup>	220	250	600	3000
<b>SG 61-20/240-...<sup>1</sup></b>	240	245-270	20	40	120	5 / 8 <sup>1</sup>	220	250	600	3000
<b>SG 61-20/270-...<sup>1</sup></b>	270	275-300	20	40	140	5 / 8 <sup>1</sup>	220	250	600	3000

<sup>1</sup> ... — толщина опорной пластины (выбирается исходя из данных по нагрузкам, типу техники и величине раскрытия шва—см. «Расчеты на нагрузку»).

<sup>2</sup> u/c — расстояние между анкерными упорами.

<sup>3</sup> c/c — расстояние между центрами опорных пластин.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОМПЛЕКТУЮЩИХ (согласно спецификации)

№	Компонент	Марка стали	ГОСТ	EN	Метод изготовления
1	Стальные полосы 10x40	Ст3/S235J0	14637	10051	Лазерная резка, прокатка, шлифовка (под заказ)
	+ горячее цинкование HDG*	Ст3/S235J0	14637	10051	+ горячее цинкование по ГОСТ Р 9.316-2006/EN 1461
	+ стальные полосы AISI 304*	08X18H10T	5949-75	10088-2	
2	Основание опалубки	08пс/DC01	16523-97	10130:2006	Штамповка, гибка
3	Опорная пластина	09Г2С/S355J0	380-2005	10025-2	Лазерная резка
	+ горячее цинкование HDG*	Ст3/S235J0	380-2005	10025-2	+ горячее цинкование по ГОСТ Р 9.316-2006/EN 1461
	+ стальные полосы AISI 304*	08X18H10T	5949-75	10088-2	Лазерная резка
4	Кожух опорной пластины	08пс/DC01	16523-97	10130:2006	Штамповка, гибка
5	Анкерный упор SD	Ст3/S235J0	Р 55738-2013	13918:2017	Холодная высадка, приварка по ГОСТ Р 4063-783

\* — по запросу профили полностью или частично могут производиться из коррозионноустойчивых видов сталей: подвергнутых горячему цинкованию (HDG) конструкционных или нержавеющей (AISI 304) сталей. При этом профилям добавляется специальные обозначения:

#### Для HDG

HDG — верхние полосы с упорами оцинкованы;  
 HHGD — верхние полосы с упорами + опорные пластины оцинкованы;  
 FHGD — профиль полностью оцинкован.

#### Для AISI 304

SS — верхние полосы из стали AISI 304;  
 HSS — верхние полосы + опорные пластины из стали AISI 304;  
 FSS — профиль полностью из стали AISI 304 (включая анкерные упоры).

### ДОПУСКИ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ

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



## Расчет нагрузок

Использование опорной пластины стало развитием эволюции Омега профилей для рабочих швов бетонирования. За счет быстроразъемного кожуха, вплотную прилегающего к телу опорной пластины, и увеличению площади соприкосновения опорной пластины и бетона удалось повысить несущие нагрузки пола.

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

Бетонная плита, как правило, имеет у краев лишь около 50% своей несущей способности, поэтому дюбели поддерживают плиту по краям и помогают выдержать и передать вес от одной плиты к другой, позволяя плитам слегка изгибаться, мягко передавая нагрузку по своей поверхности.

Расчет несущей способности опорных пластин приведен в британском методологическом руководстве TR34 ver.4 пункт 6.5 и приложение D.

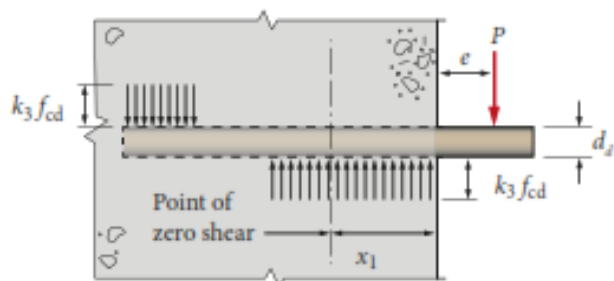


Рис.5 Внешние и внутренние силы, действующие на дюбель

**Усилие на срез опорной пластины определяется по формуле:**

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

Где

A – площадь поперечного сечения опорной пластины

$P_y$  – предел текучести стали

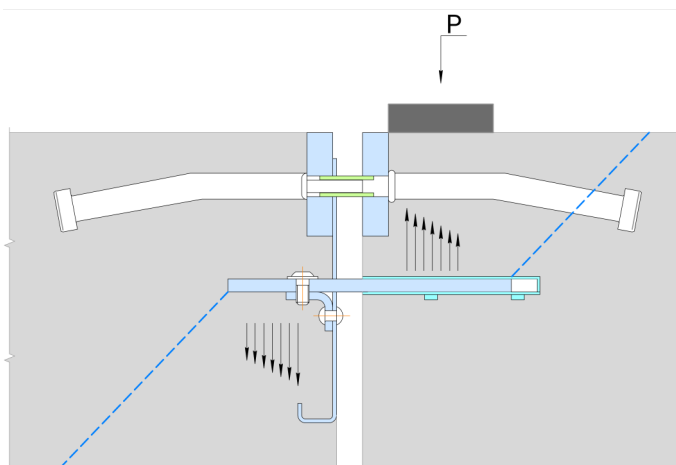
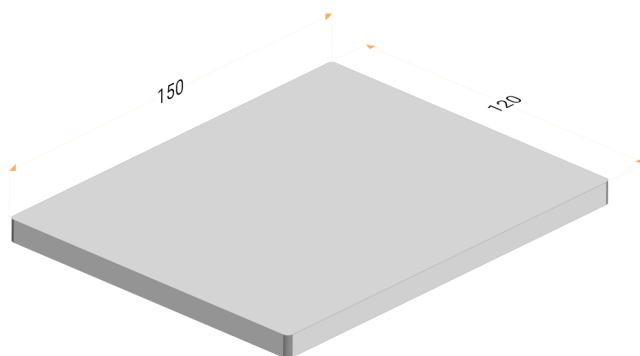


Рис.6 Распределение нагрузки внутри шва

**Несущая/изгибающая нагрузка на опорную пластину:**

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

Где

$$b_1 = 2ek_3 f_{cd} P_b$$

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

e – расстояние приложения нагрузки от поверхности бетона; при симметричности расположения это эквивалентно половине раскрытия шва (см. рис.5)

$$k_3 = 3 \text{ (const)}$$

$f_{cd}$  – прочность бетона (цилиндр) =  $f_{ck} / \gamma_c$

$P_b$  – ширина опорной пластины

$t_p$  – толщина опорной пластины

$f_{ye}$  – предел прочности стали опорной пластины



DEWMARK  
CONCRETE

SG 61 NV

Изгибающая нагрузка ( $P_{\max \text{ plate}}$ ) и сопротивление срезу ( $P_{\text{sh plate}}$ ) одинарной пластины для бетона C32/40  
В соответствии с TR34 ver.4 п. 6.5

Тип опорной пластины	Раскрытие шва, мм	$P_{\text{sh plate}}$ , кН	$P_{\max \text{ plate}}$ , кН
60/OP-5 (S355)	10	125,02	41,49
	15		32,06
	20		25,78
60/OP-8 (S355)	10	200,03	82,83
	15		68,76
	20		58,04
	25		49,82

Расчетные предельные нагрузки при разрушении (изгибе) опорной пластины или продавливании бетона в соответствии с TR34 ver.4 clause 6.5

Бетон 32/40

Плиты не армированы

Раскрытие шва, мм	Толщина плиты, мм	60/OP-5 (09Г2С)		60/OP-8 (09Г2С)		60/OP-8XL (C900)	
		Изгиб пластины, кН/м	Продавливание бетона, кН/м	Изгиб пластины, кН/м	Продавливание бетона, кН/м	Изгиб пластины, кН/м	Продавливание бетона, кН/м
10	100	63,20	14,69	125,23	14,32	221,80	14,32
	150	81,57	36,14	161,62	35,57	286,26	35,57
	200	99,93	71,41	198,01	70,60	350,71	70,60
	250	118,30	123,84	234,40	122,76	415,17	122,76
15	100	49,18	14,38	104,64	14,02	196,01	14,02
	150	63,47	35,53	135,04	34,97	252,97	34,97
	200	77,76	70,40	165,45	69,61	309,93	69,61
	250	92,05	122,34	195,86	121,28	366,89	121,28
20	100	39,70	14,07	88,76	13,72	174,14	13,72
	150	51,24	34,92	114,56	34,37	224,74	34,37
	200	62,78	69,39	140,35	68,62	275,34	68,62
	250	74,32	120,85	166,15	119,80	325,95	119,80
25	100	33,06	13,76	76,46	13,42	155,65	13,42
	150	42,67	34,31	98,68	33,77	200,88	33,77
	200	52,27	68,39	120,90	67,62	246,11	67,62
	250	61,88	119,35	143,12	118,32	291,35	118,32
30	100	28,21	13,45	66,81	13,12	140,03	13,12
	150	36,41	33,70	86,22	33,18	180,72	33,18
	200	44,61	67,38	105,63	66,63	221,41	66,63
	250	51,81	117,85	125,05	116,84	262,10	116,84

В таблице указана нагрузка для неармированной бетонной плиты C32 / 40, приводящая к изгибу опорной пластины (разрушению) или к продавливанию бетона (разрушению).

Данные рассчитаны для различных показателей раскрытия шва при условии, что опорная пластина находится посередине плиты.

Для расчета значений других данных, пожалуйста, свяжитесь с **Dewmark**.



DEWMARK  
expansion joint systems

www.dewmark.ru