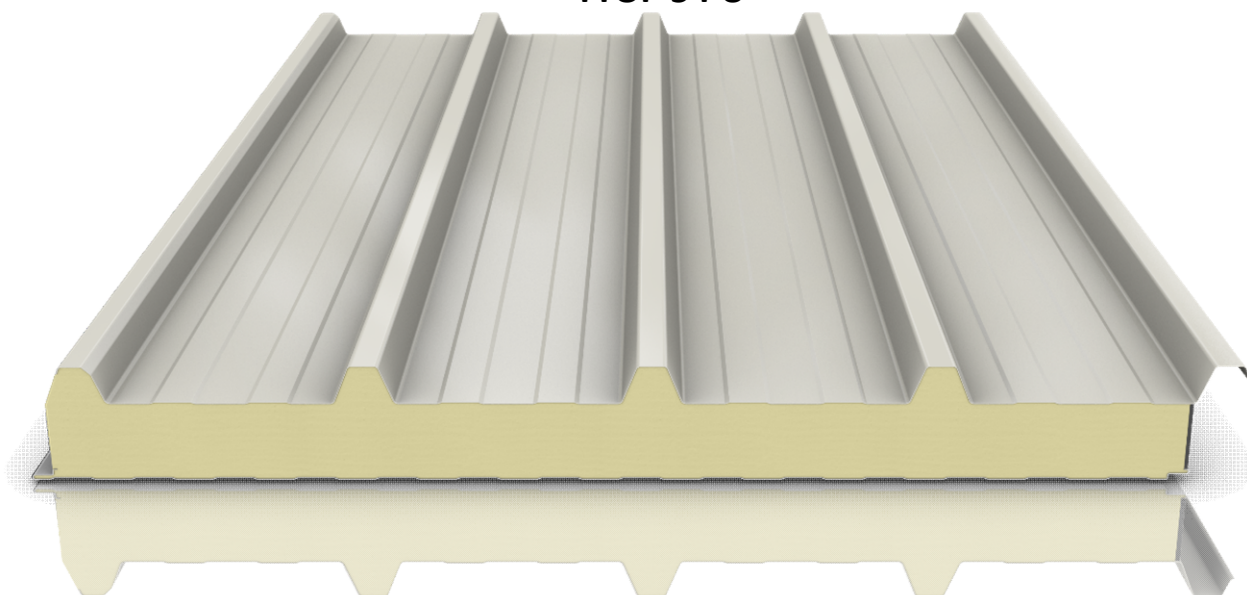


Техническа карта

ТТОР 5 PU



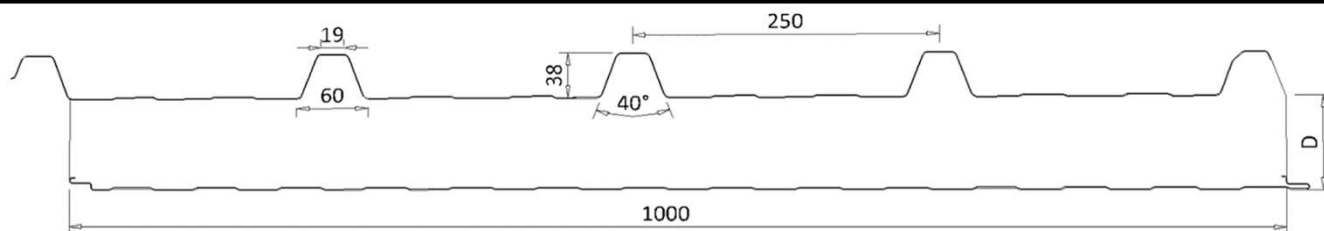
Описание:

Покривен сандвич панел с 5 ребра, изолационна сърцевина от полиуретанова твърда пяна и завършващи външен и вътрешен лист от поцинкована ламарина. Подходящ за покриви с минимален наклон на ската 7%.

Произведени съгласно BDS EN 14509:2013

плътност на сърцевината	36 kg/m ³ *други по запитване	
	външен лист	вътрешен лист
материал	поцинкована ламарина, INOX, Aluminum	поцинкована ламарина, INOX, Aluminum
покритие	PES, PVDF, Plastisol, Other special coating	
дебелина	0.4 mm стандартно, други дебелини при запитване	0.4 mm стандартно, други дебелини при запитване

Геометрия:

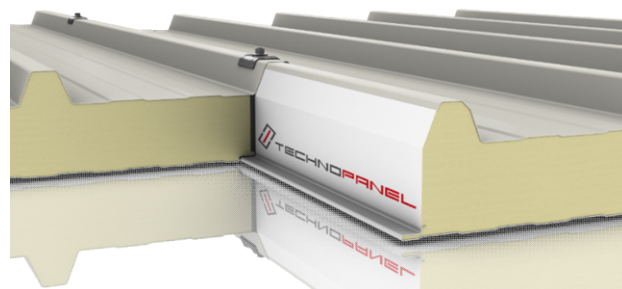
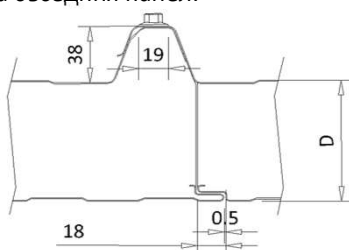


дебелини	30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 150, 160 mm
дължина	от 3000 до 16000 mm
покривна ширина	1000 mm
срез за презастъпване	от 70 до 250mm *при минимална дължина на панела 3000mm

Сглобка:

Връзката между покривните панели ТТОР е постигната чрез коронно застъпване с празното ребро на съседния панел.

При монтаж се препоръчва полагането на бутил лента и силикон в сглобката.



Тегло и стандартно опаковане:

D, mm	30	40	50	60	80	100	120	150	160
тегло *с ламарини 0.4/0.4, kg/m ²	8,33	8,69	9,05	9,41	10,13	10,85	11,57	12,65	13,01
стандартно опаковане, бр/пакет	22	18	16	14	10	8	8	6	6

Топлотехнически характеристики:

D, mm	30	40	50	60	80	100	120	150	160
коэф.на топлопроводимост, W/mK	$\lambda = 0,022 \text{ W/mK}$								
коэф.на топлопреминаване U, W/m ² K	0,67	0,51	0,41	0,35	0,26	0,21	0,17	0,14	0,13
коэф.на топлопреминаване U _{d,s} , W/m ² K	0,7	0,53	0,43	0,36	0,27	0,22	0,18	0,15	0,14

*U, W/m²K - коефициент на топлопреминаване без отчитане на типовете фуги

*U_{d,s}, W/m²K - коефициент на топлопреминаване с отчитане на типовете фуги според т.А.10.4 на БДС EN 14509:2013

Звукоизолационни характеристики:

Изчисленият претеглен индекс на изолация от въздушен шум по БДС EN ISO 717-1:2013 за панел ТТОР 5 PU 100 с външен лист ламарина 0,40 мм и с вътрешен лист ламарина 0,40 мм е $R_w(C;Ctr) = 24 (-2; -4) \text{ dB}$

Пожароустойчивост и реакция на огън:

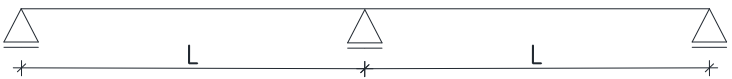
D, mm	30	40	50	60	80	100	120	150	160
клас реакция на огън	D-s3, d0 // BROOF (t1)* за външен огън								
огнеустойчивост, min	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Размер на самопробивен винт с шайба V 16/2.0

D, mm	30	40	50	60	80	100	120	150	160
мин. препоръчителна дължина, mm	105	115	125	135	155	175	195	225	235

Носимоспособност в kN/m²:

Дебелина на панела:	Статическа схема:						
							
	L = 1,0m	L = 1,5m	L = 2,0m	L = 2,5m	L = 3,0m	L = 3,5m	L = 4,0m
ТТОР 5 PU 30 0,4/0,4	8,04	5,36	3,52	1,80	1,04	0,65	0,44
ТТОР 5 PU 40 0,4/0,4	10,37	6,91	4,87	2,89	1,67	1,05	0,70
ТТОР 5 PU 50 0,4/0,4	12,70	8,46	6,09	3,98	2,30	1,44	0,97
ТТОР 5 PU 60 0,4/0,4	15,03	10,02	7,31	5,07	2,93	1,84	1,23
ТТОР 5 PU 80 0,4/0,4	19,69	13,13	9,74	7,25	4,19	2,64	1,76
ТТОР 5 PU 100 0,4/0,4	24,36	16,24	12,18	9,44	5,46	3,44	2,30
ТТОР 5 PU 120 0,4/0,4	26,62	17,74	13,31	10,99	7,71	4,85	3,25
ТТОР 5 PU 150 0,4/0,4	30,02	20,01	15,01	12,00	9,29	6,82	4,68
ТТОР 5 PU 160 0,4/0,4	31,15	20,76	15,57	12,33	9,72	7,13	5,15

Дебелина на панела:	Статическа схема:						
							
	L = 1,0m	L = 1,5m	L = 2,0m	L = 2,5m	L = 3,0m	L = 3,5m	L = 4,0m
ТТОР 5 PU 30 0,4/0,4	6,71	4,38	3,25	2,59	2,15	1,58	1,06
ТТОР 5 PU 40 0,4/0,4	8,65	5,65	4,19	3,34	2,63	2,07	1,58
ТТОР 5 PU 50 0,4/0,4	10,60	6,92	5,13	4,09	3,12	2,40	1,83
ТТОР 5 PU 60 0,4/0,4	12,55	8,19	6,08	4,84	3,60	2,73	2,08
ТТОР 5 PU 80 0,4/0,4	16,44	10,73	7,97	6,34	4,57	3,38	2,58
ТТОР 5 PU 100 0,4/0,4	20,34	13,27	9,86	7,85	5,55	4,05	3,08
ТТОР 5 PU 120 0,4/0,4	22,22	14,50	10,78	8,27	5,77	4,21	3,20
ТТОР 5 PU 150 0,4/0,4	25,06	16,35	12,16	8,90	6,10	4,45	3,39
ТТОР 5 PU 160 0,4/0,4	26,00	16,96	12,62	9,06	6,21	4,53	3,45

Дебелина на панела:	Статическа схема:						
							
	L = 1,0m	L = 1,5m	L = 2,0m	L = 2,5m	L = 3,0m	L = 3,5m	L = 4,0m
ТТОР 5 PU 30 0,4/0,4	6,81	4,50	3,36	2,69	2,23	1,58	1,06
ТТОР 5 PU 40 0,4/0,4	8,78	5,80	4,33	3,46	2,88	2,30	1,70
ТТОР 5 PU 50 0,4/0,4	10,75	7,10	5,31	4,24	3,53	2,75	2,11
ТТОР 5 PU 60 0,4/0,4	12,72	8,41	6,28	5,02	4,18	3,20	2,45
ТТОР 5 PU 80 0,4/0,4	16,67	11,02	8,23	6,58	5,48	4,10	3,13
ТТОР 5 PU 100 0,4/0,4	20,62	13,63	10,19	8,14	6,78	5,00	3,82
ТТОР 5 PU 120 0,4/0,4	22,54	14,89	11,13	8,89	7,06	5,20	3,97
ТТОР 5 PU 150 0,4/0,4	25,42	16,80	12,56	10,03	7,50	5,49	4,19
ТТОР 5 PU 160 0,4/0,4	26,38	17,43	13,03	10,40	7,64	5,59	4,26

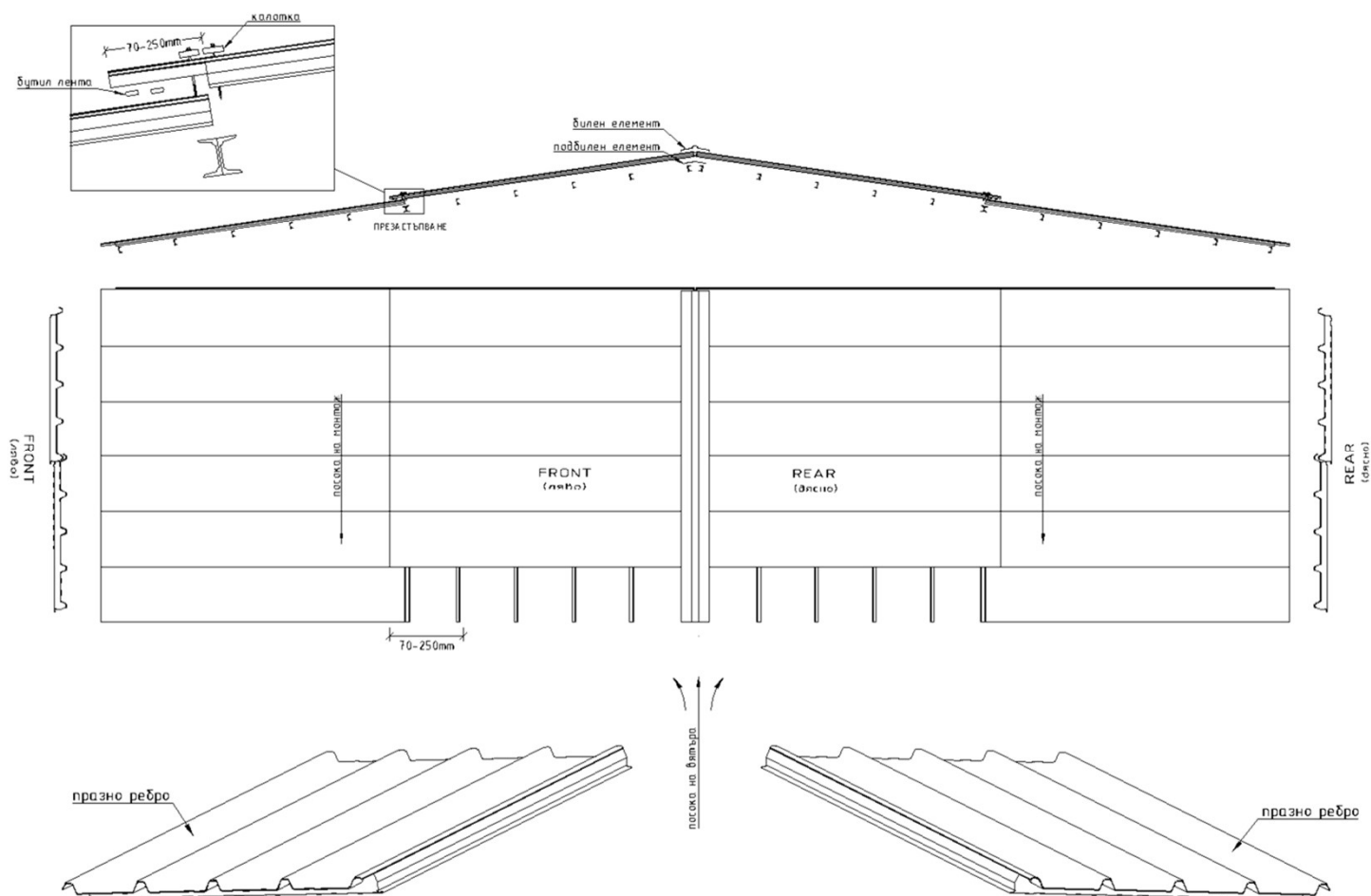
Забележки:

- *Посочените стойности са получени на база опитни изпитвания от акредитирана лаборатория и съобразно процедури описани в стандарт EN14509
- *Стойностите в червен цвят показват натоварвания, при които е достигнато гранично провисване $f_u = L/200$.
- *Стойностите в син цвят показват носещите способности, получени от работа на срязване.
- *Стойностите на допустимите допълнителни натоварвания се отнасят за панели монтирани при посочените статически схеми подложени на действието на равномерно разпределен товар симулиращ съответно при покривни панели - от сняг, при фасадни панели – натоварване от вятър.
- *Стойностите в таблиците не отчитат топлинния ефект. В случаите, при които е нужна подробна проверка както и при различни случаи от описаните в таблиците с носимоспособност, е необходимо да се свържете с екипа на Технопанел.
- *Конструктивните изчисления са отговорност на проектанта.
- *Посочените стойности в таблиците са индикативни, които е нужно да се потвърдят с изчисления от проектанта.

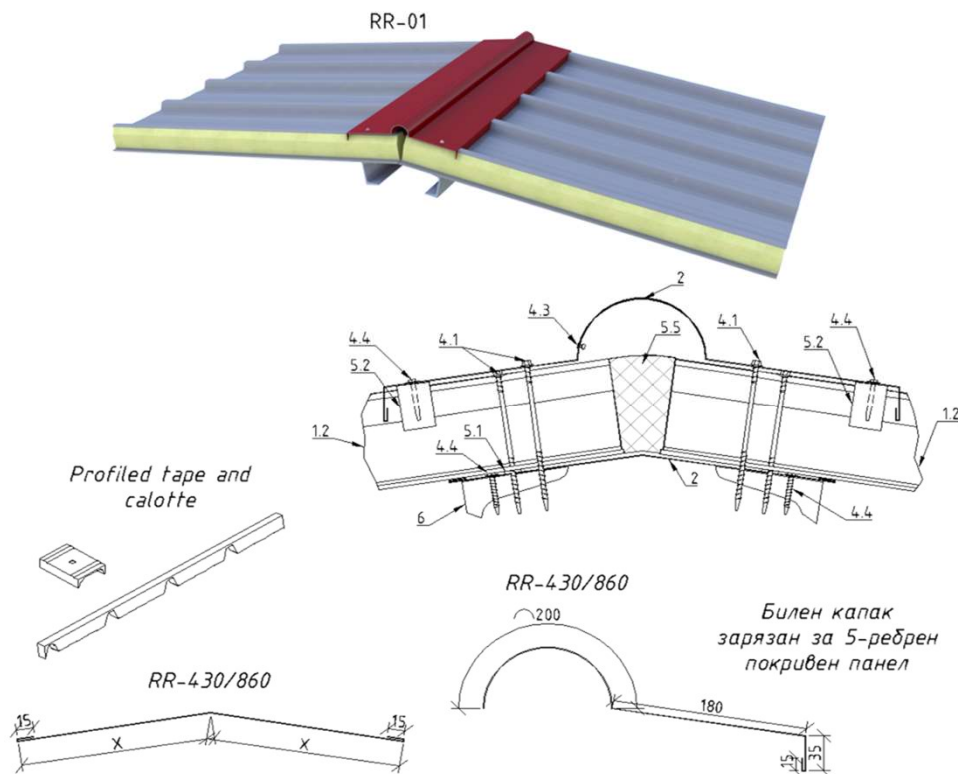
Основни препоръки и детайли:

- Режещите инструменти трябва да осигуряват чисто и лесно рязане, без да причиняват повреди върху повърхността на панела. Подходящи са триони с тесни ленти. Дискови резачки могат да се използват, когато гарантират точно и правилно отрязване. Ъглошлайфове, които са оборудвани със стандартни дискове за рязане, не са препоръчителни, тъй като се получава изгаряне на разреза и повърхностна ръжда.
- По време на монтажа трябва да се отдели специално внимание на плътността на връзките. Не трябва да се допуска въздушно пространство в надлъжната фуга между два съседни панела.

- За монтажа на панелите се препоръчват използването на самопробивни винтове с шайба. Видът на винтовете се определя в зависимост от дебелината на панела и носещата конструкция. Минималната препоръчителна дължина на винта е посочена в таблицата по - горе "Размер на самопробивен винт с шайба V 16/2.0", а дължината на свредлото се определя спрямо дебелината конструкцията - за монтаж в стомана от 1,5 мм до 5 мм - свредло 6 мм, за монтаж в стомана от 4 мм до 12 мм - свредло 12 мм. За да се постигне адекватно закрепване на панела към конструкцията, е от съществено значение винта да се поддържа в перпендикулярно на панела положение по време на завиване.
- За да се предотврати задържане на вода при изпълнението на покриви със сандвич панели трябва да се спазват изискванията за минимален наклон ската както следва:
 - min 7% (4°) - при покриви без напречни съединения или отвори.
 - min 10% (5.7°) - при покриви с напречни съединения и/или светлопропускащи отвори.
- При дълги скатове и необходимост от презастъпване на сандвич панелите по дължина и/или за по - добро водооткапване при стрехата Технопанел предлага направата на фабричен срез от 70 до 250мм.



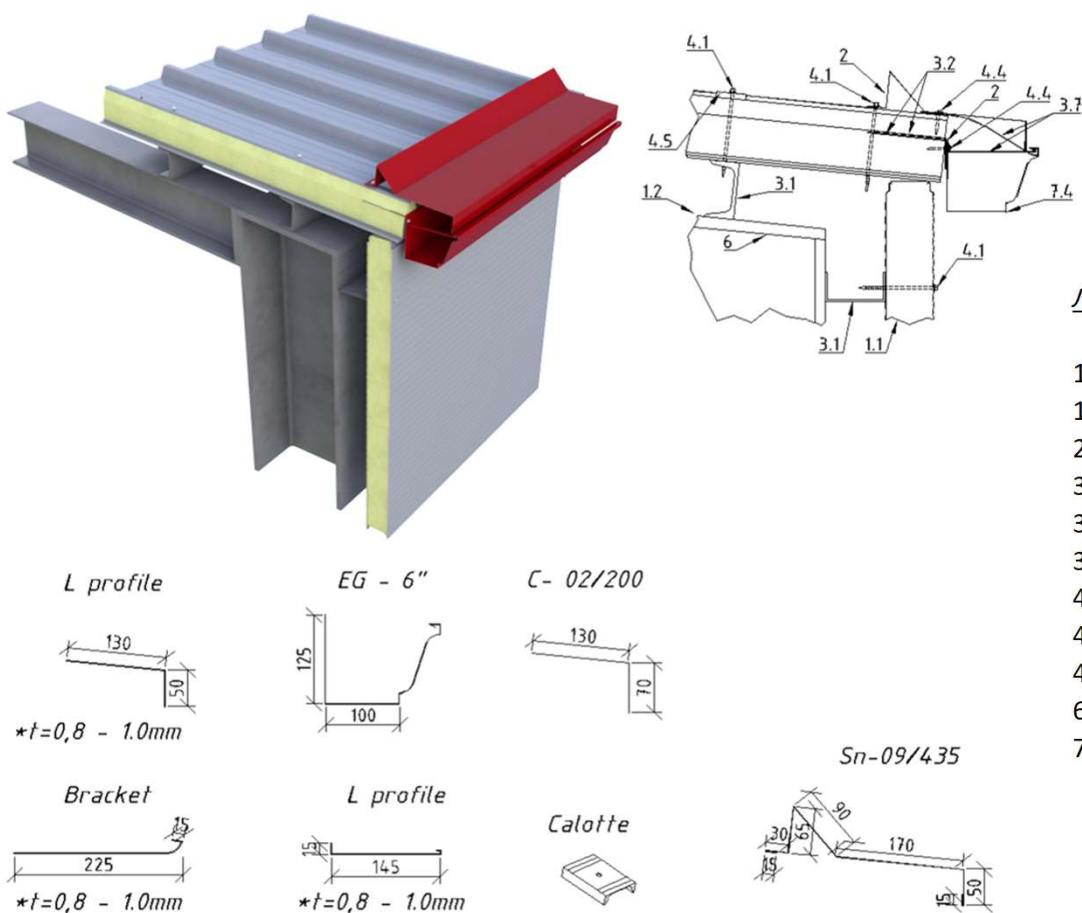
• Детайл билен елемент



Легенда:

- 1.2 - Покривен панел
- 2 - Обшивка
- 4.1 - Самопробивен винт
- 4.3 - Нит
- 4.4 - Къс винт
- 5.1 - Бутил лента
- 5.2 - Профилирана лента
- 5.5 - Топлоизолация
- 6 - Конструкция

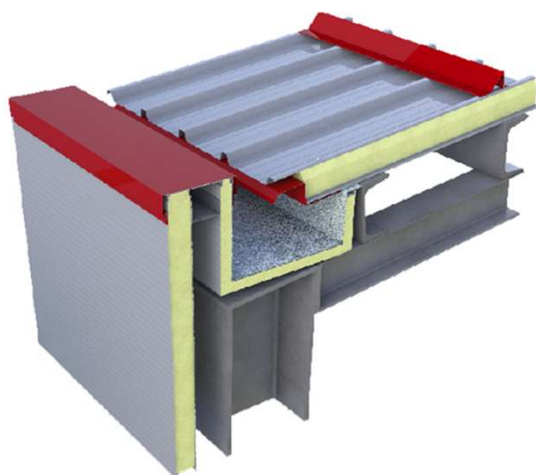
• Детайл външно водоотвеждане



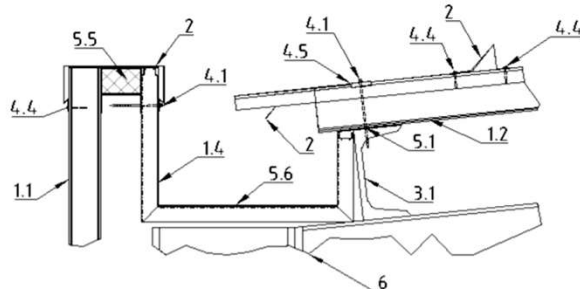
Легенда:

- 1.1 - Стенен панел
- 1.2 - Покривен панел
- 2 - Обшивка
- 3.1 - U профил
- 3.2 - L Профил
- 3.7 - Поддържащ профил
- 4.1 - Самопробивен винт
- 4.4 - Къс винт
- 4.5 - Калотка
- 6 - Конструкция
- 7.4 - Улук

• Детайл вътрешно водоотвеждане

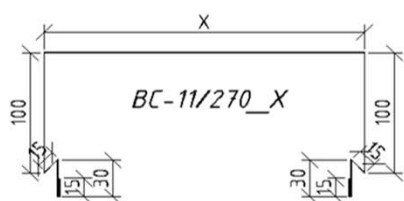


IG-01

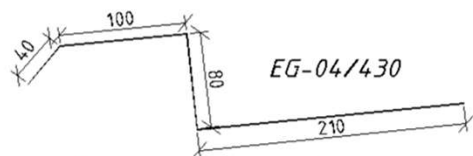
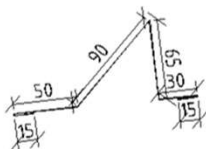


Легенда:

- 1.1 - Стенен панел
- 1.2 - Покривен панел
- 2 - Обшивка
- 3.1 - U профил
- 3.2 - L Профил
- 4.1 - Самопробивен винт
- 4.4 - Къс винт
- 4.5 - Калотка
- 5.1 - Бутил лента
- 5.5 - Теплоизолация
- 5.6 - Хидроизолация
- 6 - Конструкция



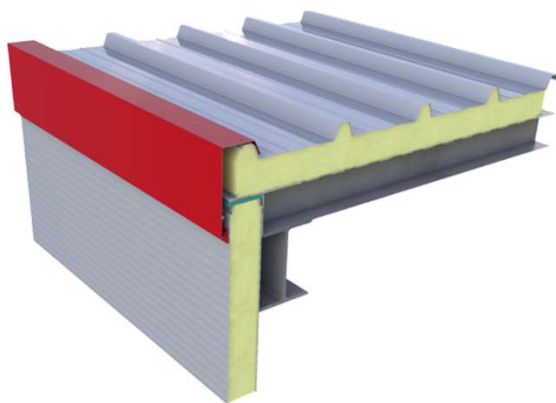
Sn-09/265



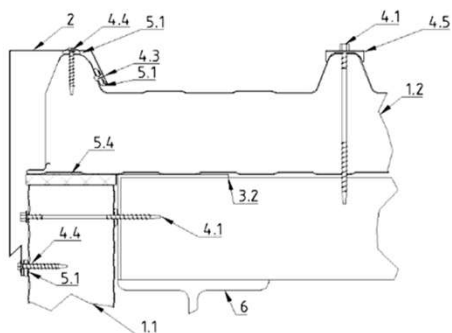
Calotte



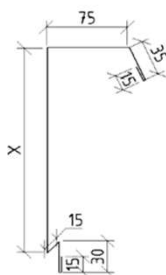
• Детайл фронтон - вариант 1



G-01



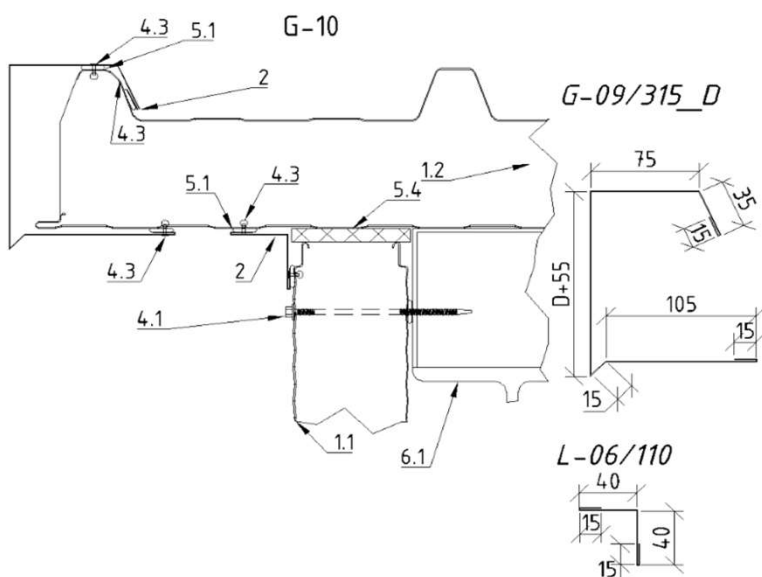
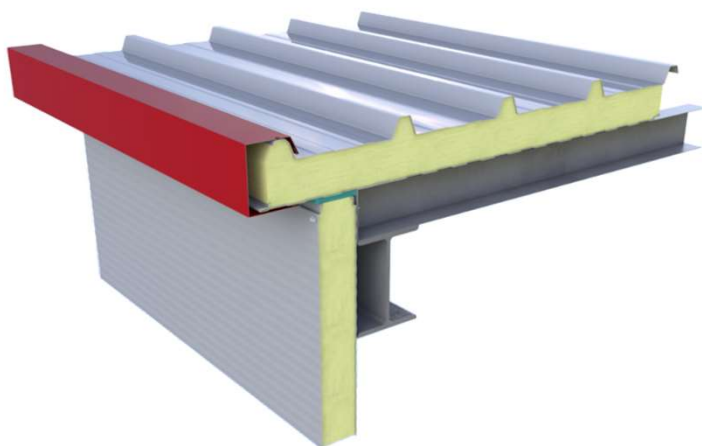
G-09/185_X



Легенда:

- 1.1 - Стенен панел
- 1.2 - Покривен панел
- 2 - Обшивка
- 3.2 - L Профил
- 4.1 - Самопробивен винт
- 4.3 - Нит
- 4.4 - Къс винт
- 4.5 - Калотка
- 5.1 - Бутил лента
- 5.4 - Силиконово у-ние
- 6 - Конструкция

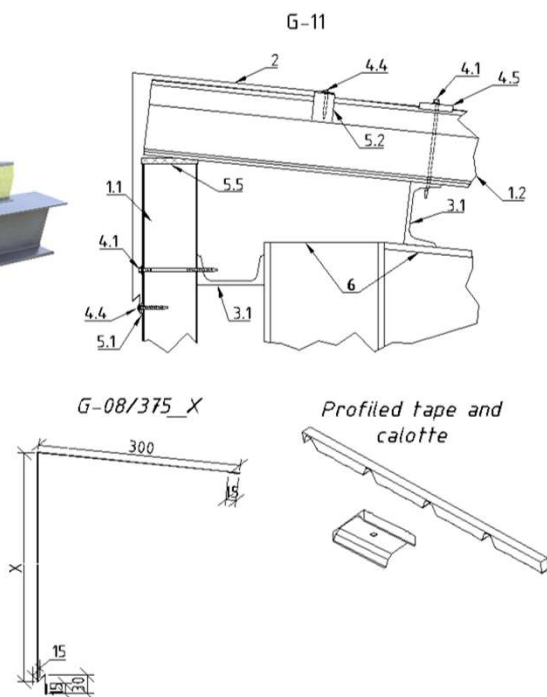
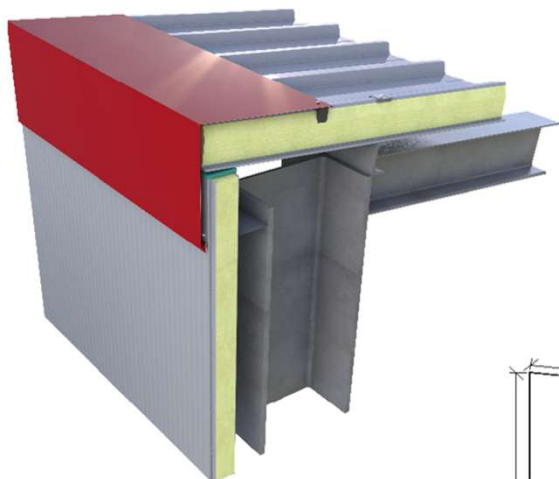
• Детайл фронтон - вариант 2



Легенда:

- 1.1 - Стенен панел
- 1.2 - Покривен панел
- 2 - Обшивка
- 4.1 - Самопробивен винт
- 4.3 - Нит
- 5.1 - Бутил лента
- 5.4 - Силиконово у-ние
- 6.1 - Стоманена конструкция

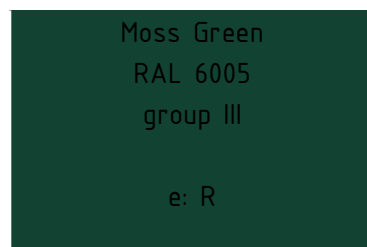
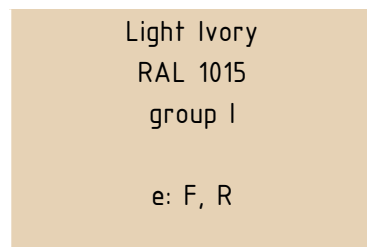
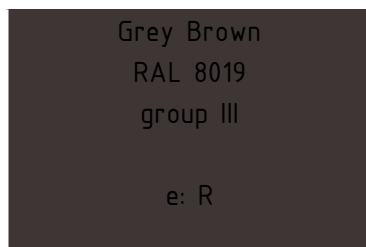
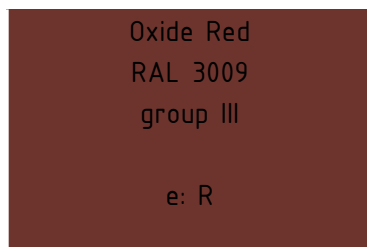
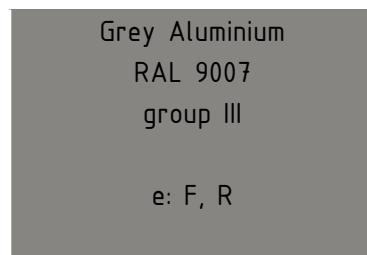
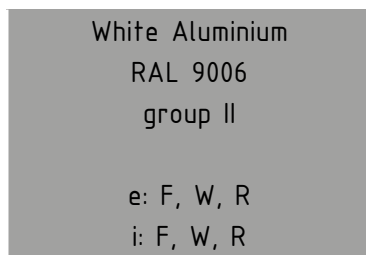
• Детайл фронтон - вариант 3



Легенда:

- 1.1 - Стенен панел
- 1.2 - Покривен панел
- 2 - Обшивка
- 4.1 - Самопробивен винт
- 4.3 - Нит
- 5.1 - Бутил лента
- 5.4 - Силиконово у-ние
- 6.1 - Стоманена конструкция

• Стандартна цвeтова гама за ТТОР 5 PU



Легенда: e: външна ламарина F: фасадни панели R: покривни панели
i: вътрешна ламарина W: стенни панели

• Описаните цвeтoве на метални листoве да се интерпретират кaтo приблизителни.

• Без гаранция за еднакъв цвeтeн нyoанс при частични или допълнителни доставки, поради вероятността от използване на различни рулони.

• За да бъдат избегнати нyoансови разлики, е необходимо да се предостави пълна информация при направата на поръчката за производство.

• По-големи нyoансови разлики са възможни при PVDF покрития.

• Препоръчваме да се предвиждат резервни панели при поръчка специални цвeтoве панели.

• Големи температурни разлики могат да се получа между вътрешната и изложената на слънце външна ламарина на сандвич панелите. В следствие на високия коефициент за топлинно разширение на ламарината могат да се получат огъвания и напрежение в напречното сечение на панелите. Специално внимание трябва да се обърне в тази насока при цвeтoвете от II и III група и особено при PIR изолационна сърцевина.