

www.armstrong.ru

Западная Европа

Бельгия и Люксембург
Информационный центр
Armstrong Building Products B.V.
Office Building Quadrium
Claudius Prinsenlaan 126
4818 CP Breda
Nederland

Тел.: (+32) 02 223 0072
Факс.: (+31) 076 521 0407

http://ceilings-eu.armstrong.com
e-mail: belenlux-info@armstrong.com

Германия, Австрия, Швейцария
Информационный центр
Armstrong Building Products
Sales Office Germany*
Office Building Quadrium
Claudius Prinsenlaan 126
4818 CP Breda
Nederland

Тел.: (+49) 0251 7603 210
Факс.: (+49) 0251 7603 593
www.armstrong.de
www.armstrong.ch
www.armstrong-decken.de
e-mail: deutsche@armstrong.com

Торговый офис
Armstrong Building Products GmbH
Robert-Bosch-Strasse 10
48153 Munster
Deutschland

Испания и Португалия
Информационный центр
Armstrong Building Products
Sales Office Spain/Portugal*
Immeuble Paryseine
3 Allée de la Seine
94854 Ivry-sur-Seine
France

Тел.: (+34) 91 642 04 99
Факс.: (+33) 1 4521 0411
Бесплатный телефон:
00 800 90 21 03 68
e-mail: info-espana@armstrong.com
www.armstrong.es/techos

Офис
Armstrong Architectural Products SL
Aribau, 308, Entresuelo 1a
08006 Barcelona
Espana

Португалия
Armstrong Floor Products
Rua de Manuel Assuncao de Falcao, 63
4475-041 Santa Maria de Avioso - Maia
Portugal
Тел.: (+351) 22.982.81.10
Факс.: (+351) 22.982.81.19

Франция и франкоговорящая Африка
Информационный центр
Armstrong Building Products
Immeuble Paryseine
3 Allée de la Seine
94854 Ivry-sur-Seine

Бесплатный телефон
0800 41 36 43
Факс.: (+33) 1 45 21 0411
e-mail: info-france@armstrong.com
www.armstrong.fr/plafonds

Торговый офис
Armstrong Building Products SA
67 Rue de Saline
BP 89
25300 Pontarlier
France

Италия и Греция
Информационный центр
Armstrong Building Products
Immeuble Paryseine
3 Allée de la Seine
94854 Ivry-sur-Seine
France
Tel.: (+39) 02 66 22 76 50
Fax: (+39) 02 66 20 14 27
e-mail: info-italia@armstrong.com
www.armstrong-soffitti.it
www.armstrong-europe.com

Офис
Armstrong Building Products s.r.l.
Vicolo Diomede Pantaleoni, 4
20 161 Milano
Italia

Нидерланды
Информационный центр
Armstrong Building Products B.V.
Office Building Quadrium
Claudius Prinsenlaan 126
4818 CP Breda
Nederland

Тел.: (+31) 075 521 7733
Факс.: (+31) 076 521 0407

e-mail: belenlux-info@armstrong.com
www.armstrong.nl/plafonds

Торговый офис
Armstrong Building Products BV
Moorderstraat 163-165
9611 AD Sappemeer
Holland

Соединенное Королевство
Великобритании и Северной Ирландии
Информационный центр
Armstrong World Industries Ltd
Building Products Division
Armstrong House
28 Market Square
Uxbridge UB8 1NG

Бесплатный телефон
0800 371849 (UK)
Факс.: (+44) 1895 274287
e-mail: sales-support@armstrong.com
www.armstrong-ceilings.co.uk

Торговый офис
Armstrong World Industries Ltd.
108 Greenlea Road
Terenure
Co Dublin 6W
Ireland
Тел.: 1800 409002
Тел.: (00) 3531 4991701
Факс.: (00) 3531 4907061

Центральная Европа северная

(Латвия, Литва, Эстония, Польша, Швеция,
Норвегия)

Информационный центр
Armstrong Building Products BV
SP.z.o.o. Oddzial w Polce
Ul. Domaniewska 37
02-672 Warszawa
Poland
Тел.: (+48) 0223378610
Факс.: (+48) 0223378612
e-mail: service-ce@armstrong.com
Латвия: www.armstrong.lv
Литва: www.armstrong.lt
Польша: www.armstrong.pl/suflity
Норвегия: www.armstrong.no
Швеция: www.armstrong.se

Центральная Европа южная

(Албания, Болгария, Венгрия, Герцеговина,
Македония, Румыния, Словакия, Словения,
Черногория, Чехия, Молдавия)

Информационный центр
Armstrong Building Products
Immeuble Paryseine
3 Allée de la Seine
94854 Ivry-sur-Seine
Тел.: (+33) 1 43 90 45 40
Факс.: (+33) 1 45 21 04 11
e-mail: service-ce@armstrong.com
Венгрия: www.armstrong.co.hu
Румыния: www.armstrong.ro
Словакия: www.armstrong.sk
Словения: www.armstrong.si
Чехия: www.armstrong.cz

Восточная Европа

СНГ
Информационный центр
Армастронг Европа ГМОХ
Московское представительство
Россия,
117198, Москва,
Ленинский пр., 113/1
Офис Е-502

Тел.: (+7) 495 956 5100
Факс.: (+7) 495 956 5101
e-mail: info-cis@armstrong.com

Представительство в Киеве:
Тел./факс: (+38 044) 572 0269

Россия: www.armstrong.ru
Украина: www.armstrong.com.ua
Казахстан: www.armstrong.kz
Кыргызстан: www.armstrong.kg
Узбекистан: www.armstrong.uz

Африка/Ближний Восток/Турция

Информационный центр
Armstrong World Industries Ltd
Africa/Middle East/Turkey Division
Armstrong House
28 Market Square
Uxbridge UB8 1NG

Тел.: (+44)01895251122
Факс.: (+44) 1895 272928
e-mail: sales-support@armstrong.com
www.armstrong-europe.com
Израиль: www.armstrong.co.il
Южная Африка: www.armstrong-ceilings.za
Турция: www.armstrong.com.tr

Азия

Индия
Информационный центр
Armstrong World Industries (India) Ltd
3rd floor, "C" wing, Mhatre Pen Building
Senapati Bapat Marg
Dadar West
MUMBAI 400 028
India
Тел.: (+91)22 2430 4574
Факс.: (+91)22 2430 4506
www.armstrong.in

Armstrong

Armstrong

RU

ПОТОЛОЧНЫЕ

СИСТЕМЫ

[С нами идеи становятся реальностью.]

Обзорный каталог

Информация о потолочных системах

Информация о продуктах

ПОТОЛОЧНЫЕ

СИСТЕМЫ

[С нами идеи становятся реальностью.]

Информация о ПОТОЛОЧНЫХ СИСТЕМАХ



Концепция

Окружающая среда

Визуальный комфорт

Акустический комфорт

Здоровье и безопасность

Монтаж и эксплуатация

Armstrong

Armstrong

Armstrong

От идеи до реальности один щелчок мышью.

Новый сайт компании Армстронг - самый быстрый способ воплотить в жизнь созданный воображением дизайнерский проект. Удобный интерфейс и навигационные средства делают его максимально эффективным для пользователя. Сайт - это постоянный источник идей и вдохновения, он позволяет Вам за секунды получить доступ к фотографиям и видеороликам, презентациям по различным типам продукции. Информация о продукте разумно организована, поэтому всего за три щелчка мышью Вы можете найти необходимую рекомендацию по потолочному решению. Рекомендации по установке и эксплуатации подвесных потолков доступны в формате PDF, которые Вы можете без труда скачать на свой компьютер. Также Вы можете загружать требуемые Вам технические документы. Все, что Вам необходимо, - с комфортом и прямо из Вашего офиса с помощью нашего нового сайта.

www.armstrong.ru

Вдохновение и знание

- > Книга Идей
- > Галерея проектов
- > Забота об окружающей среде...

Инструменты отбора

- > Выбор потолков
- > Функциональные характеристики
- > Сегмент рынка...

Продукты

- > Новые продукты
- > Обзор продукции
- > Информация о продукте...

СПЕЦИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- > Листовки
- > Чертежи в формате CAD
- > Инструкции по установке

Контакты

- > Поддержка клиента
- > Найти дистрибьютора
- > Найти установщика подвесного потолка

Axiom Canopy	10
Axiom	126
Bandraster	128
Bioguard Plain, Bioguard Acoustic	108
Cellio	76
Ceramaguard	114
Cirrus	34
Cirrus 75	36
Cirrus Image	40
Cirrus Step, Doric, Decade	38
Colortone Dune	56
Colortone Fine Fissured	68
Contrast	44
CS 1000 и Pro серия	120
Dune dB	54
Dune Max	52
Dune Plus	50
Dune Supreme	48
Fastrak и Hook-On	92
Fine Fissured	68
Fine Fissured SecondLook, Sektor	72
Frequence	70
Graphis Linear, Neocubic, Diagonal, Mix A, Mix B	64
Graphis Puntos, Cuadros	62
Infusions Canopy	6
Madera MicroLook и Vector	100

Madera SL2	102
Mylar	112
Neeva	30
Neeva Colours	30
Newtone	116
Optima	22
Orcal Axal Vector	84
Orcal Clip-In	86
Orcal Flush Tegular, Tegular, Board, MicroLook	88
Orcal планки	90
Parafon Hygien	110
Perla	26
Perla OP	28
Plain	60
Prelude 15	130
Prelude 24	131
Silhouette	129
Подвесы	133
Synonymes	42
T35 / Длиннопролетные системы	132
Ultima	14
Ultima Canopy	4
Ultima dB	20
Ultima OP	18
Ultima планки	16
Visual	74

Подвесные потолки Armstrong (названия в алфавитном порядке)

Примечание

Фотографии и фрагменты интерьеров, представленные в каталоге, не являются рекомендацией какой-либо компании, упомянутой в каталоге, по использованию или методам монтажа подвесных потолков, а приводятся исключительно в качестве иллюстраций. По техническим причинам при печати могут возникнуть различия в цвете между иллюстрациями в каталоге и реальной продукцией. Выбор цвета всегда должен быть сделан на основе образца продукции. Все рекомендации и техническая информация о потолках Armstrong, приведенные в каталоге или печатных изданиях компаний, упомянутых в настоящей брошюре, основаны на результатах, полученных в типовых условиях. Обязанностью заказчика является получение от продавца продукции письменного подтверждения того, что данные рекомендации и информация действительны в конкретном случае. Порядок продажи продукции и ответственность торгующих компаний регулируются общими положениями и условиями продажи торгующей компании. Характеристики любой продукции могут изменяться без предварительного уведомления. © Nike Bourgeois - Art photography of architecture and interior design.



Общая информация



Концепция

Выбор потолка: материал	4
Выбор потолка: подвесная система	6
Выбор потолка: эксплуатационные свойства	8
Выбор потолка: области применения	10

Окружающая среда

Armstrong и экология	12
Окружающая среда и свойства потолка	14

Визуальный комфорт

Дизайн потолка и общие тенденции	16
Планки и плиты	18
Планки и крупные модули	20
Дискретный потолок	22

Акустический комфорт

От технических характеристик к акустическому комфорту	24
Роль потолков в пассивной акустике	26
Роль потолков в активной акустике	28
Когда выбирать акустический потолок?	30
Акустические характеристики	32

Здоровье и безопасность

Здоровье и чистота	34
Пожарная безопасность	36

Монтаж и эксплуатация

Перед началом монтажа и после завершения работ	38
Установка планок	42
Интеграция сервисных устройств	44
Оформление периметра	47

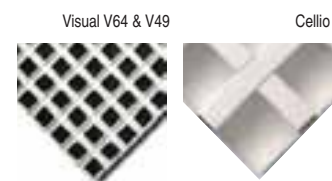
ВЫБОР ПОТОЛКА: МАТЕРИАЛ



Минеральное волокно

Ultima Optima	Ultima	Ultima OP	Ultima dB	Optima			
Perla Neeva	Perla	Perla OP	Neeva	Neeva Colours			
				<ul style="list-style-type: none"> Черный (BK) Темно-синий (NY) Металл (MT) Жемчуг (PF) Каррара (CA) Янтарь (AB) Нефрит (JA) Цемент (CG) 			
Cirrus	Cirrus	Cirrus 75	Cirrus Step	Cirrus Doric	Cirrus Decade		
	Cirrus Image	Synonymes Ribbon	Synonymes Melody	Contrast Circles	Contrast Square	Contrast Linear	
Dune	Dune Supreme	Dune Max	Dune dB	Coloritone Dune			
				<ul style="list-style-type: none"> Опал (OL) Толедо (TO) Каррара (CA) Голубая гора (BT) Платина (PN) 			
Plain	Plain	Graphis Linear	Graphis NeoCubic	Graphis Diagonal	Graphis Mix A & B	Graphis Puntos	Graphis Cuadros
Fine Fissured	Fine Fissured	Frequence	SecondLook	Sektor	Fine Fissured Черный		

Решетчатые потолки



Металл

	Axial Vector	Clip-in	Board	Tegular	Flush Tegular	MicroLook	Панки
Orcal							
	<ul style="list-style-type: none"> 1- Orcal с экстримикроперфорацией 2- Orcal с микроперфорацией 3- Orcal перфорацией 						
	Другие цвета RAL на заказ.						

Дерево

Ламинат	Curly Maple (CM) Кудрявый клен	Pear (PH) Груша	Lime tree (LM) Липа	US Cherry (UC) Американская вишня	US Maple (UM) Американский клен	Beech (BH) Бук
Перфорации	A1	A2	A8	A10	A12	

Деревянный шпон

Функциональные потолки



Потолки-фрагменты (canopies)

Ultima Canopy	Axiom Canopy	Infusions Canopy	Infusions Canopy (гофрированный поликарбонат)
		Интеллект	Закат
		Дымка	Карибское море
		Образ	Полночь

Акустические системы i-ceilings

CS-1000 и Pro Series



Подвесные системы

Prelude 24 мм	Prelude 15 мм	Silhouette 6 мм	Silhouette 3 мм

Также доступно в металле. Обратитесь, пожалуйста, в представительство Армстронг за более подробной информацией.



Потолки				Панки			
Видимая система			Полускрытая и скрытая подвесные системы	Видимая система, Полускрытая и скрытая системы			
MicroLook/ MicroLook BE (15 мм)	Tegular (24 мм)	Board (24 мм)	Vector (24 мм)	MicroLook/ MicroLook BE (15 мм)	Board (24 мм)	SL2 (Metric)	K2C2 (DIN)

Минеральное волокно

Ultima/Optima									
Ultima	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ultima OP	•	•	•						
Ultima dB	•	•	•						
Optima	•	•	•	•					

Perla/Neeva									
Perla	•	•	•						
Perla OP	•	•	•						
Neeva	•	•	•						
Neeva Colours			•						

Cirrus									
Cirrus	•	•	•						
Cirrus 75		•							
Cirrus Design*	•								

* Step/Decade/Doric/Image/Synonyms/Contrast

Dune									
Dune Supreme	•	•	•		•	•	•	•	
Dune Max	•	•	•						
Dune dB	•	•	•						
Coloritone Dune	•	•	•						

Plain									
Plain	•	•	•						
Plain Design*	•								

* Graphis

Fine Fissured									
Fine Fissured	•	•	•			•	•	•	
Frequency	•	•	•						
Fine Fissured Design*	•	•							
Coloritone									
Fine Fissured (черный)			•						

* SecondLook/Sektor

Решетчатые потолки

Visual/Cello									
Visual	•								
Cello	Prelude 15 мм								

Потолки							Панки				
Видимая система			Полускрытая и скрытая системы				Полускрытая система		Скрытая система		
MicroLook/ MicroLook BE (15 мм)	Tegular / Flush Tegular (24 мм)	Board (24 мм)	Vector (24 мм)	SL2	Clip-in (5 мм)	Clip-in (3 мм)	SE / TE 8 / TE 16	Fastrak / TE 30	Clip-in (5 мм)	Clip-in (3 мм)	Hook-on

Металл

	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Дерево

	•			•	•								
	•			•	•								

Функциональные потолки

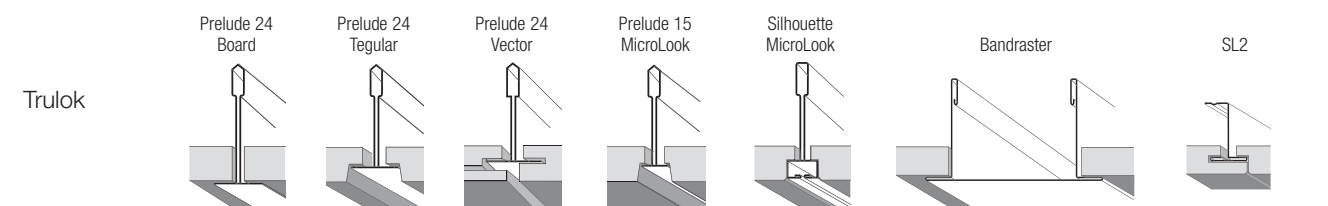
	•	•	•										
	•	•	•										
			•										
			•										
			•										
			•										

Потолки-фрагменты (canopies)

	•												
	•												
	•												
									•				

Доступны в вогнутой и выпуклой форме.

Подвесные системы



Trulok



Минеральное волокно



Иконка	Модель	А2-s1, d0	до 0.70(H)	0.75	до 38	•	≈ 90	95	*		•	≤ 70%
	Ultima/Optima	Ultima	A2-s1, d0	до 0.70(H)	0.75	до 38	•	≈ 90	95	*		≤ 70%
		Ultima OP	A2-s1, d0	1.00	0.95	26	•	≈ 90	95	*		≤ 40%
		Ultima dB	A2-s1, d0	до 0.60(H)	до 0.55	до 43	•	≈ 90	95	*		≤ 70%
		Optima	A2-s1, d0	до 1.00	до 1.00	-	•	≈ 85	95	*		≤ 40%

Иконка	Модель	А2-s1, d0	0.65	0.65	35	•	≈ 90	95	*		•	≤ 40%
	Perla/Neeva	Perla	A2-s1, d0	0.65	0.65	35	•	≈ 90	95	*		≤ 40%
		Perla OP	A2-s1, d0	0.95	0.90	25	•	≈ 90	95	*		≤ 40%
		Neeva	A1	до 1.00	до 0.95	до 27	•	≈ 85	95	*		≤ 20%
		Neeva Colours	A2-s1, d0	1.00	0.95	-			95	*		≤ 20%

Иконка	Модель	А2-s1, d0	0.55(H)	0.50	36		≈ 85	95	***			≤ 70%
	Cirrus	Cirrus	A2-s1, d0	0.55(H)	0.50	36		≈ 85	95	***		≤ 70%
		Cirrus 75	A2-s2, d0	0.70(H)	0.75	38		≈ 85	95	***		≤ 70%
		Cirrus Design*	A2-s1, d0	до 0.55(H)	до 0.55	36		до 80	до 95	***		≤ 70%

* Step/Decade/Doric/Image/Synonymes/Contrast

Иконка	Модель	А2-s1, d0	до 0.60	до 0.55	39	•	≈ 85	95	***			≤ 40%
	Dune	Dune Supreme	A2-s1, d0	до 0.60	до 0.55	39	•	≈ 85	95	***		≤ 40%
		Dune Max	A2-s1, d0	0.65	0.65	35	•	≈ 85	95	***		≤ 70%
		Dune dB	A2-s1, d0	0.50(H)	0.50	39	•	≈ 85	95	***		≤ 70%
		Colortone Dune	A2-s1, d0	0.55	0.55	35			95	***		≤ 40%

Иконка	Модель	А2-s1, d0	0.15(L)	0.15	37		≈ 90	95	*			≤ 20%
	Plain	Plain	A2-s1, d0	0.15(L)	0.15	37		≈ 90	95	*		≤ 20%
		Plain Design*	A2-s2, d0	0.15(L)	0.15	36		90	70	***		≤ 70%

* Graphis

Иконка	Модель	А2-s1, d0	до 0.60(H)	до 0.60	до 40	•	≈ 85	95	***			≤ 40%
	Fine Fissured	Fine Fissured	A2-s1, d0	до 0.60(H)	до 0.60	до 40	•	≈ 85	95	***		≤ 40%
		Frequency	A2-s1, d0	0.70(H)	0.70	37	•	≈ 85	95	***		≤ 70%
		Fine Fissured Design*	A2-s1, d0	до 0.55(H)	до 0.55(H)	до 36		≈ 85	до 95	***		≤ 40%
		Colortone Fine Fissured (черный)	A2-s2, d0	0.60(H)	0.60	34			95	***		≤ 40%

* SecondLook/Sektor

Металл

Иконка	Модель	А2-s2, d0	0.55(L)	0.65	30	•	≈ 85	95	*		•	•	≤ 40%
	Orcal c (1) экстремальноперфорацией	A2-s2, d0	0.55(L)	0.65	30	•	≈ 85	95	*		•	•	≤ 40%
	Orcal c (1) микроперфорацией	A2-s1, d0	0.75	0.80	20	•	≈ 70	95	*		•	•	≤ 40%
	Orcal c (1) перфорацией	A2-s1, d0	0.70(L)	0.70	20	•	≈ 75	95	*		•	•	≤ 40%
	Orcal Plain	A2-s1, d0	0.10(L)	0.10	44	•	≈ 90	95	****(2)	ISO 3 (3)	•	•	≤ 40%
	Orcal Premium	A2-s2, d0	до 0.65	0.60	до 47	•	≈ 75	95	*		•	•	≤ 40%
	Orcal Bioguard	A2-s1, d0	0.10(L)	0.10	44	•	≈ 90	95	****(2)	***** ISO 3 (3)	•	•	≤ 40%

Решетчатые потолки

Иконка	Модель	А2-s1, d0	до 0.95(H)	до 0.90			≈ 70	***				≤ 40%
	Visual	A2-s1, d0	до 0.95(H)	до 0.90			≈ 70	***				≤ 40%
	Cellio	A2-s2, d0	до 0.95(H)	до 0.90			≈ 95	*****				< 20%

Дерево

Иконка	Модель	В-s2, d0	до 0.40(L)				до 60	70	***			< 70%
	Madera Veneers	В-s2, d0	до 0.40(L)				до 60	70	***			< 70%
	Madera Laminates	В-s2, d0	до 0.40(L)				до 75	70	***			< 20%

* влажная очистка ** Возможность мытья *** очистка сухой тканью **** возможность мытья струей высокого давления

***** антимикробное покрытие ***** возможность чистки щеткой

(1) Типичные показатели потолков с акустическим флисовым вкладышем. Варианты акустических решений Вы можете найти в специализированном разделе по металлическим потолкам. (2) Только системы Clip-In при условии герметизации стыков. (3) Все потолки Orcal Plain соответствуют стандарту ISO 3.

Новейшая информация на сайте www.armstrong.ru

Функциональные потолки



Иконка	Модель	А2-s1, d0	0.15(L)	0.15	37		≈ 90	95	**	*****	ISO 5		≤ 40%
	Bioguard Plain	A2-s1, d0	0.15(L)	0.15	37		≈ 90	95	**	*****	ISO 5		≤ 40%
	Bioguard Acoustic	A2-s1, d0	0.60(H)	0.60	37		≈ 90	95	**	*****	ISO 5		≤ 40%
	Parafon Hygien	A2-s1, d0	0.95	0.95	-		≈ 85	95	****		ISO 5		≤ 20%
	Mylar	A2-s1, d0	0.10(L)	0.10	36		80	95	**		ISO 4		≤ 40%
	Ceramaguard	A1	0.55(MH)	0.60	39		≈ 85	100	*****				≤ 40%
	Newtone	A2-s1, d0	0.10(L)	0.10	37		≈ 85	100	**			•	≤ 20%

Потолки-фрагменты (canopies)

Иконка	Модель	А2-s1, d0	N/A	N/A	N/A		≈ 90	70	***			≤ 40%
	Ultima Canopy	A2-s1, d0	N/A	N/A	N/A		≈ 90	70	***			≤ 40%
	Infusions Canopy	(4)	N/A	N/A	N/A		N/A	70	**			≤ 40%
	Axiom Canopy	(4)	N/A	N/A	N/A				**			≤ 40%
	Orcal Canopy	(4)							***			≤ 40%

(4) Более подробную информацию можно получить в специализированных разделах этого каталога или в представительстве Armstrong.

* влажная очистка ** возможность мытья *** очистка сухой тканью **** возможность мытья струей высокого давления

***** антибактериальное покрытие ***** возможность чистки щеткой

Огнезащита

Согласно строительным нормативам все здания, в зависимости от их назначения, должны отвечать соответствующему стандарту Еврокласса по огнезащите. Подвесные потолки Armstrong прошли испытания на соответствие унифицированным европейским стандартам по огнезащите и значительно превышают показатели минимальных функциональных требований. (см. стр. 36).

Акустика

Людям, находящимся в помещении, - будь то офис, учебная аудитория, магазин или иное общественное помещение - требуется:

- разборчивость речи, чтобы слышать и быть понятыми,
- конфиденциальность, чтобы их не слышали посторонние,
- концентрация, чтобы их не отвлекали.

Оптимальный акустический климат в помещении достигается за счет правильного сочетания звукопоглощающих и звукоизолирующих материалов, которое может быть дополнено средствами активной акустики.

Светоотражение

Светоотражение поверхности - это ее способность отражать свет. Светоотражение показывает, какая часть падающего света отражается от поверхности и выражается в процентах.

Влагостойкость

Монтаж подвесных потолков часто приходится выполнять в условиях повышенной влажности воздуха: при раннем начале отделочных работ, в зданиях с нестабильным температурным режимом, помещениях с высокой концентрацией людей, зонах с открытым доступом атмосферного воздуха среды и т.д. Для таких условий Armstrong предлагает ряд потолков, которые можно монтировать в условиях относительной влажности до 95%. Некоторые продукты могут применяться даже в чрезвычайных условиях при относительной влажности 100% RH.

Возможность очистки

Периодичность и метод очистки потолка зависят от назначения помещения, в котором используется потолок: от минимального ухода (при помощи салфетки) до возможности мытья струей воды высокого давления с применением дезинфицирующих средств (в медицинских учреждениях). Подробнее - в разделе "Уход и эксплуатация".

Антимикробные свойства

Контроль над биологическим загрязнением исключительно важен для здравоохранительных учреждений, особенно для больниц и клиник. Потолки Armstrong не благоприятствуют развитию плесенных и дрожжевых грибов и могут быть устанавливаться в любом помещении общего назначения. Краска, которой обрабатываются поверхности потолочных плит Bioguard, содержит активные компоненты, сокращающие размеры колоний вирулентных штаммов бактерий, плесенных и дрожжевых грибов. Особое финишное покрытие позволяет чистить и дезинфицировать потолок.

Качество воздуха

Armstrong предлагает специализированные решения для помещений с условиями "чистая комната", где требуется ограничение числа частиц, содержащихся в воздухе. Такие потолочные продукты сертифицированы по стандарту ISO 14644-1.

Устойчивость к царапинам

Высокая устойчивость поверхности к царапинам, оцененная тестом Гесса Рейка.

Устойчивость к ударному воздействию

В зонах, где обычно сосредоточено инженерное оборудование, потолки приходится часто демонтировать - здесь к потолкам предъявляются более высокие требования по устойчивости к ударам. Потолки этой категории обладают повышенной долговечностью и прочностью.

Использование материалов вторичной переработки

Значительная часть нашей продукции производится с использованием сырья вторичной переработки. В каталогах и брошюрах Armstrong такие продукты маркированы в соответствии с требованиями ISO 14001:2004.



10-летняя гарантия

Компания Armstrong World Industries Ltd гарантирует, что потолки группы 95 RH не будут иметь деформации, являющейся прямым следствием дефектов материалов или процесса производства, в течение 10 лет с даты установки материалов, при условии соблюдения условий.

* Максимально допустимая деформация определяется согласно соответствующему Своду строительных норм и правил, действующему в стране, где произведена установка, или европейскому стандарту EN 13964.



	Навесы, террасы, использование в полукрытых помещениях (1)	Зоны приема, выставочные залы, холлы	Магазины	Индивидуальные офисы, офисы с перегородками	Престижные офисы	Кабинеты, консультационные	Процедурные	Палаты для пребывания пациентов	Помещения общего пользования, вестибюли, коридоры	Классы	Офисы открытой планировки, колл-центры	Бизнес-центры, зоны ожидания, переговорные
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ												
ДОСУГ И ТОРГОВЛЯ												
ТРАНСПОРТ												
ЗДРАВООХРАНЕНИЕ												
ОБРАЗОВАНИЕ												
ОФИСЫ												

Минеральное волокно

Модель	Навесы, террасы, использование в полукрытых помещениях (1)	Зоны приема, выставочные залы, холлы	Магазины	Индивидуальные офисы, офисы с перегородками	Престижные офисы	Кабинеты, консультационные	Процедурные	Палаты для пребывания пациентов	Помещения общего пользования, вестибюли, коридоры	Классы	Офисы открытой планировки, колл-центры	Бизнес-центры, зоны ожидания, переговорные
Ultima/Optima	Ultima											
	Ultima OP											
	Ultima dB											
	Optima											
Perla/Neeva	Perla											
	Perla OP											
	Neeva											
	Neeva Colours											
Cirrus	Cirrus											
	Cirrus 75											
	Cirrus Design*											
* Step/Decade/Doric/Image/Synonymes/Contrast												
Dune	Dune Supreme											
	Dune Max											
	Dune dB											
	Colortone Dune											
Plain	Plain											
	Plain Design*											
* Graphis												
Fine Fissured	Fine Fissured											
	Frequence											
	Fine Fissured Design*											
	Colortone Fine Fissured (черный)											
* SecondLook/Sektor												

Металл

Модель	Навесы, террасы, использование в полукрытых помещениях (1)	Зоны приема, выставочные залы, холлы	Магазины	Индивидуальные офисы, офисы с перегородками	Престижные офисы	Кабинеты, консультационные	Процедурные	Палаты для пребывания пациентов	Помещения общего пользования, вестибюли, коридоры	Классы	Офисы открытой планировки, колл-центры	Бизнес-центры, зоны ожидания, переговорные
Orcal	Orcal с экстремальной перфорацией (2)											
	Orcal с микроперфорацией (2)											
	Orcal с перфорацией (2)											
	Orcal Plain											
	Orcal Premium											
Orcal Bioguard												

Дерево

Модель	Навесы, террасы, использование в полукрытых помещениях (1)	Зоны приема, выставочные залы, холлы	Магазины	Индивидуальные офисы, офисы с перегородками	Престижные офисы	Кабинеты, консультационные	Процедурные	Палаты для пребывания пациентов	Помещения общего пользования, вестибюли, коридоры	Классы	Офисы открытой планировки, колл-центры	Бизнес-центры, зоны ожидания, переговорные
Деревянный шпон												
Ламинат												

Функциональные потолки

Модель	Навесы, террасы, использование в полукрытых помещениях (1)	Зоны приема, выставочные залы, холлы	Магазины	Индивидуальные офисы, офисы с перегородками	Престижные офисы	Кабинеты, консультационные	Процедурные	Палаты для пребывания пациентов	Помещения общего пользования, вестибюли, коридоры	Классы	Офисы открытой планировки, колл-центры	Бизнес-центры, зоны ожидания, переговорные
Bioguard Plain												
Bioguard Acoustic												
Mylar												
Parafon Hygien												
Ceramaguard												
Newtonone												

Потолки-фрагменты (canopies)

Модель	Навесы, террасы, использование в полукрытых помещениях (1)	Зоны приема, выставочные залы, холлы	Магазины	Индивидуальные офисы, офисы с перегородками	Престижные офисы	Кабинеты, консультационные	Процедурные	Палаты для пребывания пациентов	Помещения общего пользования, вестибюли, коридоры	Классы	Офисы открытой планировки, колл-центры	Бизнес-центры, зоны ожидания, переговорные
Ultima Canopy												
Infusions Canopy												
Axiom Canopy												
Orcal Canopy												

Новейшая информация на сайте www.armstrong.ru

	Лекционные залы, библиотеки, лингафонные кабинеты	Рестораны, кафетерии, баре, кафе	Кухни (1)	Specific Areas, компьютерные залы	Зоны с повышенной влажностью воздуха, спортзалы, туалеты, гардеробы (1)	Бассейны (1)	Продовольственные отделы	Театры, кинотеатры, аудитории	Супермаркеты, универмаги	Бутики	Операционные (3)	Лаборатории
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ												
ДОСУГ И ТОРГОВЛЯ												
ТРАНСПОРТ												
ЗДРАВООХРАНЕНИЕ												
ОБРАЗОВАНИЕ												
ОФИСЫ												

Минеральное волокно

Модель	Лекционные залы, библиотеки, лингафонные кабинеты	Рестораны, кафетерии, баре, кафе	Кухни (1)	Specific Areas, компьютерные залы	Зоны с повышенной влажностью воздуха, спортзалы, туалеты, гардеробы (1)	Бассейны (1)	Продовольственные отделы	Театры, кинотеатры, аудитории	Супермаркеты, универмаги	Бутики	Операционные (3)	Лаборатории
Ultima/Optima	Ultima											
	Ultima OP											
	Ultima dB											
	Optima											
Perla/Neeva	Perla											
	Perla OP											
	Neeva											
	Neeva Colours											
Cirrus	Cirrus											
	Cirrus 75											
	Cirrus Design*											
* Step/Decade/Doric/Image/Synonymes/Contrast												
Dune	Dune Supreme											
	Dune Max											
	Dune dB											
	Colortone Dune											
Plain	Plain											
	Plain Design*											
* Graphis												
Fine Fissured	Fine Fissured											
	Frequence											
	Fine Fissured Design*											
	Colortone Fine Fissured (черный)											
* SecondLook/Sektor												

Металл

Модель	Лекционные залы, библиотеки, лингафонные кабинеты	Рестораны, кафетерии, баре, кафе	Кухни (1)	Specific Areas, компьютерные залы	Зоны с повышенной влажностью воздуха, спортзалы, туалеты, гардеробы (1)	Бассейны (1)	Продовольственные отделы	Театры, кинотеатры, аудитории	Супермаркеты, универмаги	Бутики	Операционные (3)	Лаборатории
Orcal	Orcal с экстремальной перфорацией (2)											
	Orcal с микроперфорацией (2)											
	Orcal с перфорацией (2)											
	Orcal Plain											
	Orcal Premium											
Orcal Bioguard												

Дерево

Модель	Лекционные залы, библиотеки, лингафонные кабинеты	Рестораны, кафетерии, баре, кафе	Кухни (1)	Specific Areas, компьютерные залы	Зоны с повышенной влажностью воздуха, спортзалы, туалеты, гардеробы (1)	Бассейны (1)	Продовольственные отделы	Театры, кинотеатры, аудитории	Супермаркеты, универмаги	Бутики	Операционные (3)	Лаборатории
Деревянный шпон												
Ламинат												

Функциональные потолки

Модель	Лекционные залы, библиотеки, лингафонные кабинеты	Рестораны, кафетерии, баре, кафе	Кухни (1)	Specific Areas, компьютерные залы	Зоны с повышенной влажностью воздуха, спортзалы, туалеты, гардеробы (1)	Бассейны (1)	Продовольственные отделы	Театры, кинотеатры, аудитории	Супермаркеты, универмаги	Бутики	Операционные (3)	Лаборатории
Bioguard Plain												
Bioguard Acoustic												
Mylar												
Parafon Hygien												
Ceramaguard												
Newtonone												

Потолки-фрагменты (canopies)

Модель	Лекционные залы, библиотеки, лингафонные кабинеты	Рестораны, кафетерии, баре, кафе	Кухни (1)	Specific Areas, компьютерные залы	Зоны с повышенной влажностью воздуха, спортзалы, туалеты, гардеробы (1)	Бассейны (1)	Продовольственные отделы	Театры, кинотеатры, аудитории	Супермаркеты, универмаги	Бутики	Операционные (3)	Лаборатории
Ultima Canopy												
Infusions Canopy												
Axiom Canopy												
Orcal Canopy												

(1) - Если металлические потолки устанавливаются в незакрытом помещении или в помещении с высокой влажностью воздуха, рекомендуется использовать продукт с окрашенной тыльной поверхностью панелей. (2) - Рекомендации приводятся для металлических потолков с перфорацией с вложенным на заводе акустическим флисовым вкладышем. (3) - Потолочные плиты Plain Clip-In с финишным покрытием Bioguard должны устанавливаться с герметизацией стыков.



Забота об окружающей среде начинается уже на этапе разработки продукта.



ОЦЕНКА ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

BRE/BREAM

Экологический паспорт продукта, составленный по методике консалтингового агентства BRE, предусматривает объективную оценку влияния всего жизненного цикла продукции (LCA) и производственного процесса на окружающую среду; в результате предприятие получает категорию А, В, или С. Заводы Armstrong в Тим Велли по производству потолочной плиты из минераловолокна и подвесной системы по своим профилям получили категорию А. Этот великолепный результат не означает, что мы остановились на достигнутом. Armstrong и впредь будет прилагать усилия, чтобы улучшать экологию производства и продукции по мере своего развития. Концепция BRE предоставляет проектировщикам метод оценки и выбора материалов (BREAM) на основе

их экологических паспортов для создания экологически чистых проектов.

FDES/HQE

До тех пор, пока Европейский Союз не выработает единую методику оценки экологичности продукции, будут существовать различные подходы к оценке влияния материалов на окружающую среду. Считается, что практический подход к этой проблеме, принятый во Франции, наиболее полно отражает её понимание европейцами. Он состоит в разработке документов FDES (Экологическая и санитарная декларация). Информация, полученная в результате этой процедуры, легла в основу системы аттестации объектов HQE (Высокое качество окружающей среды). В настоящее время Armstrong готовится

к аттестации по методике FDES продукции и производства завода в Понталье.

концепция

- Повторное использование отходов в производстве новых потолков.
- При производстве потолков используется широко распространённое в природе сырьё и возобновляемые ресурсы.

- > Минеральное волокно
- > Крахмал
- > Перлит
- > Глина
- > Макулатура
- > Потолочные плиты, подлежащие переработке

- Содержание вторичного сырья меняется в зависимости от типа продукта:
 - **Минеральное волокно:** плиты из минераловолокна для коммерческого использования – до 75%
 - **Стекловолокно:** в потолочных плитах содержится 25% вторично переработанного стекла
 - **Металл:** наши металлические потолки содержат 25% повторно используемых материалов
 - **Подвесная система:** содержание материалов вторичной переработки – 25%
 - Доля использованных материалов вторичной переработки указана на этикетках:



эксплуатация

- Потолки с высокими светоотражающими свойствами позволяют улучшить освещённость помещения, сократить затраты и сэкономить электроэнергию.
- Минимальный уход и удобство замены.
- Armstrong предлагает все расширяющийся ассортимент высококачественной продукции

производство

- Все отходы, образующиеся в ходе производственного процесса, используются в производстве.
- При производстве используется обратная схема водоснабжения. Сбрасывается лишь небольшое количество воды исключительно после соответствующей очистки.
- Производственные мощности размещены в различных странах, за счет чего снижаются транспортные расходы и уменьшается воздействие на окружающую среду, связанное с транспортировкой.
- Рейки подвесной системы имеют продольную перфорацию (прошты), выполненную запатентованным методом, что придает системе дополнительную прочность и устойчивость.
- Все заводы по производству потолочных плит из минераловолокна и стали сертифицированы согласно стандарту 14001.

Процесс сертификации по стандартам ISO 9002:2000 и ISO 14001:2004

установка

- Комплексная технология, позволяющая сокращать время монтажа.
- Минимальное использование упаковочных материалов.
- До 100% упаковочных материалов производится из материалов вторичной переработки. В некоторых странах мы занимаемся утилизацией использованной упаковки.

возможность вторичной переработки

Многие наши продукты могут быть переработаны для повторного использования.

гарантии на использование

- История качественного продукта
- Долгосрочные гарантии на подвесные потолки.

- > Подвесные системы из горячей оцинковки обеспечивают высокую устойчивость к коррозии.
 - Высокопрочные потолки
 - Возможность очистки щеткой
 - Возможность мытья
 - устойчивость к загрязнению
 - Устойчивость к царапинам и ударному воздействию
 - Потолочные плиты Bioguard обладают повышенным сопротивлением широкому ряду штаммов бактерий (подробнее на стр. 106).



Для удобства конечного пользователя следует создавать визуально и акустически комфортную среду в экологически безопасном, здоровом помещении. Советы по обеспечению акустического комфорта в помещении Вы можете получить на страницах 24.

Armstrong предлагает решения с использованием потолков с высокими светоотражающими свойствами и долговечной поверхностью. Такие потолки позволяют экономить электроэнергию, реже производить замену потолочных плит, тем самым уменьшая воздействие на окружающую среду. Ниже приведены результаты тестирования плиты Ultima, но подобные тесты могут быть проведены и для других потолочных плит (например, для Orcal).

▼ потолок Ultima

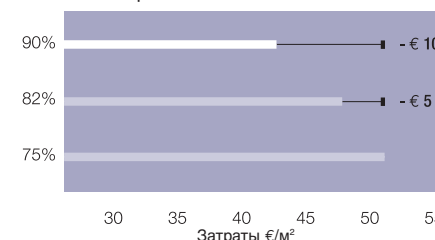


▼ потолок Orcal



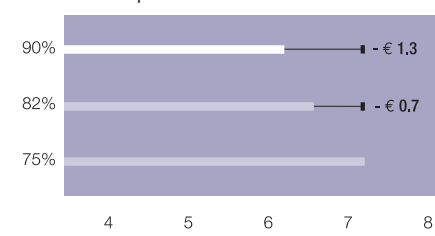
СОКРАЩЕНИЕ ЗАТРАТ ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕПРЯМОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Сокращение затрат за счет использования непрямого освещения
Светоотражение



* Затраты = светильники + установка + проводка

Сокращение потребления электроэнергии
Светоотражение



РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Испытания показали, что светоотражение порядка 90% позволяет сэкономить 20% от затрат на осветительные приборы и потребление электроэнергии.

УСТОЙЧИВОСТЬ К ЗАГРЯЗНЕНИЮ

Подача воздуха диффузором, что позволило оценить степень устойчивости к загрязнению.



Типичный потолок



Ultima/Ultima dB

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

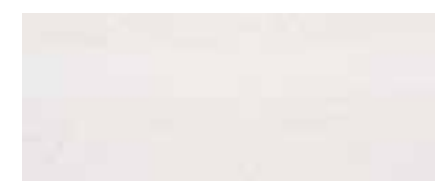
Накапливающаяся на потолке грязь не только ухудшает внешний вид потолка, но требует дополнительных затрат на перекрашивание плит или на замену потолка. Кроме того, осевшая грязь ухудшает акустические свойства и значительно снижает показатель светоотражения. Потолки Ultima отличаются замечательной устойчивостью к загрязнению, что повышает их ценность для потребителя.

ВОЗМОЖНОСТЬ ОЧИСТКИ ЩЕТКОЙ – ТЕСТ ГАРДНЕРА

Тест Гарднера позволяет оценить способность потолка выдерживать очистку щеткой.



Типичный потолок



Ultima/Ultima dB

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Эти фотографии иллюстрируют, насколько лучше потолки Ultima выдерживают очистку щеткой по сравнению с обычными потолками.

ДИЗАЙН ПОТОЛКА И ОБЩИЕ ТЕНДЕНЦИИ
От монотонных интерьеров – к смелым акцентам



Панели и плиты
Видимая подвесная система

Панели и крупные модули
Полускрытая и скрытая подвесная система

Дизайнерские решения
Акценты и формы (canopies)



	Board, Tegular, MicroLook	Vector	SL2, Clip-In	Панели и потолочные модули	Потолки-фрагменты (Canopies)												
Минеральное волокно	Ultima / Optima Perla / Neeva Cirrus Dune Fine Fissured	Ultima Optima	Ultima	<table border="1"> <thead> <tr> <th>SL2 (Метрическая система)</th> <th>K2C2 (DIN)</th> <th>Большие модули</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ultima</td> <td>Ultima</td> <td>Optima (1200 x 1200 мм)</td> </tr> <tr> <td>Dune</td> <td>Dune</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fine Fissured</td> <td>Fine Fissured</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	SL2 (Метрическая система)	K2C2 (DIN)	Большие модули	Ultima	Ultima	Optima (1200 x 1200 мм)	Dune	Dune		Fine Fissured	Fine Fissured		<p>Вогнутая и выпуклая формы Ultima</p> <p>Поликарбонат Infusions</p>
SL2 (Метрическая система)	K2C2 (DIN)	Большие модули															
Ultima	Ultima	Optima (1200 x 1200 мм)															
Dune	Dune																
Fine Fissured	Fine Fissured																
Металл	Гладкие (Plain) С перфорацией С микроперфорацией С экстрамикроперфорацией	Гладкие (Plain) С перфорацией С микроперфорацией С экстрамикроперфорацией	<p>Clip-In</p> <p>Гладкие (Plain) С перфорацией С микроперфорацией С экстрамикроперфорацией</p>	Гладкие (Plain) С перфорацией С микроперфорацией С экстрамикроперфорацией	<p>Вогнутая и выпуклая формы / Ровная форма Металлические потолки-фрагменты (canopy)</p> <p>Ровная форма Axiom</p>												
Дерево	Деревянный шпон Ламинат	Деревянный шпон Ламинат	<p>SL2</p> <p>Деревянный шпон Ламинат</p>														

ДИЗАЙН ПОТОЛКА И ОБЩИЕ ТЕНДЕНЦИИ
Панели и плиты (Board, Tegular, MicroLook & Vector)



▼ Madera MicroLook



▼ Axal Vector



▼ Optima MicroLook





▼ Потолочные модули OrcaI



▼ Планки Ultima



▼ Планки Ultima SL2





▼ Axiom Canopy



▼ Infusions Canopy



▼ Ultima Canopy





Акустика: от высоких эксплуатационных качеств к акустическому комфорту

Разборчивость речи, конфиденциальность и концентрация

Чтобы ваше помещение соответствовало требованиям акустических стандартов, как правило, достаточно обеспечить комфортную акустическую атмосферу в пустом помещении при выключенном оборудовании.

Акустические стандарты обычно рекомендуют определенные значения времени реверберации (параметра, измеренного внутри помещения) и звукоизоляции (параметра, измеренного между смежными помещениями или между помещением и улицей).

Для людей, находящихся в помещениях, в офисах открытой планировки, в аудиториях, имеет огромное значение комфортная акустическая среда, позволяющая работать максимально эффективно.

В повседневной жизни любая деятельность нарушает изначальный акустический баланс: например, общение коллег, телефонные звонки, работа копировального аппарата, музыка, открытые окна или шум автомобилей с улицы.

Людям, находящимся в офисе, в классе, в магазине, в больнице или в любом ином помещении, требуется акустическая среда, при которой они бы могли продолжать свою деятельность в комфортных условиях.

Комфортность акустической среды зависит от следующих параметров:

- **Разборчивость речи** (Я хочу, чтобы меня понимали)
- **Конфиденциальность** (Я не хочу, чтобы меня слышали посторонние)
- **Концентрация** (Я не хочу, чтобы меня отвлекали)



ВОСПРИЯТИЕ ЗВУКА

Человек, слышащий звук, воспринимает его как необходимый или нежелательный в зависимости от того, чем он в этот момент занят:

- Когда человеку требуется понять говорящего (музыку или предупреждающее сообщение) в учебной аудитории, в концертном или конференц-зале, абсолютно необходима хорошая разборчивость речи.

Сигнал должен быть значительно сильнее фонового шума.

- Когда человеку нужно сосредоточиться, нежелательно, чтобы его беспокоили отвлекающие шумы, – требуется обеспечить хорошую концентрацию.

Фоновый шум не должен быть навязчивым.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЗВУКА

Человек хочет, чтобы его хорошо поняли или, напротив, в зависимости от ситуации желает сохранить определенный уровень уединенности:

- Оратор, выступающий перед большой аудиторией, хочет, чтобы его хорошо понимали с любого места в зале, следовательно, ему нужна хорошая разборчивость речи.

Сигнал должен быть значительно сильнее фонового шума.

- Люди не желают, чтобы их разговор с представителем банка, с врачом или сказанное на «закрытой» конференции слышали посторонние; в подобных ситуациях важен высокий уровень конфиденциальности.

Сигнал не должен быть выше, чем фоновый шум.

- Когда при помощи аудиосистемы в здании или в общественном транспорте транслируется сообщение об эвакуации, музыка или звучит информация для посетителей, эти сигналы должны быть разборчивыми, что, к сожалению, бывает не всегда.

Сигнал должен быть намного сильнее, чем фоновый шум.

Итак, поиск оптимальных акустических условий можно свести к трем параметрам: разборчивость речи, конфиденциальность и концентрация. Во всех случаях подразумевается разница между сигналом и фоновым шумом, так называемое соотношение «сигнал-шум». В таблице ниже приводятся некоторые примеры помещений, где значение одного из параметров наиболее велико.

		“ ” Разборчивость речи	() Конфиденциальность	[] Концентрация
	Помещение открытой планировки Центр по обработке звонков		●	●
	Замкнутое офисное помещение		●	●
	Учебная аудитория Конференц-зал	●		●
	Библиотека		●	●
	Зона ожидания в больнице	●	●	
	Палата в больнице		●	●
	Магазин	●	●	
	Помещение банка для работы с клиентами		●	

Armstrong, мировой лидер по производству акустических подвесных потолков, предлагает двухэтапный подход к акустике в повседневной жизни:

1. Использовать материалы пассивной акустики, чтобы

- улучшить звукопоглощение внутри помещения, а также повысить звукоизоляцию между помещениями или между помещением и внешней средой.

2. Использовать средства активной акустики, чтобы

- замаскировать остаточный нежелательный шум,
- повысить уровень речи и преодолеть проблемы неразборчивости речи,
- транслировать музыку,
- обеспечить разборчивость сообщений для публики.

Ниже обобщается роль подвесных потолков как средства активной и пассивной акустики и приводятся рекомендации по использованию некоторых продуктов.

Более подробные разъяснения содержатся в серии выпущенных Armstrong буклетов «Руководство по акустике». Заказать эти буклеты можно, обратившись в представительство Armstrong, или на сайте www.armstrong.ru



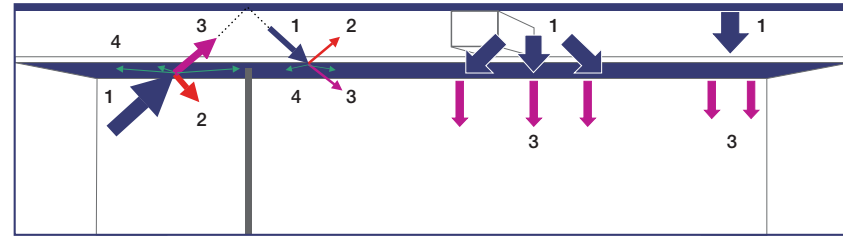
Подвесные потолки улучшают параметры акустической среды за счет особенностей поверхности и модульного принципа

Потолочные плиты обеспечивают сочетание звукопоглощения и звукоизоляции:

Звукопоглощение определяет, какая часть изначального звука не отражается плитой.

Звукоизоляция между помещениями – уменьшение уровня звукового давления при распространении звука между соседними помещениями с общим потолочным пространством.

Звукоизоляция между этажами – уменьшение уровня звукового давления при распространении звука, генерируемого в потолочной пазухе или этажом выше.



ПОГЛОЩЕНИЕ **ИЗОЛЯЦИЯ (соседние помещения)** **ИЗОЛЯЦИЯ (звуки, идущие из потолочной пазухи)**

1 Изначальный звук
2 Отраженный звук
3 Передающийся звук
4 Поглощенный звук
1-2 Звукопоглощение

Акустические свойства потолочной плиты из минерального волокна зависят от сочетания пористости, толщины и плотности. В таблице справа показано, как меняются акустические свойства плиты с увеличением одного из этих параметров.

	Звукопоглощение	Звукоизоляция
Плотность ↗	↘	↗
Пористость ↗	↗	↘
Толщина ↗	↗	↗

Armstrong предлагает широкий ассортимент потолочных плит различной толщины, выполненных из разнообразных материалов, сочетающих требуемые акустические свойства и разнообразные визуальные решения. В целом, воздействие звуковой среды на людей в помещениях, где акустические параметры достигаются за счет применения акустически пассивных потолков, можно охарактеризовать следующим образом:

	Звукопоглощение	Звукоизоляция
Методы управления акустикой	Звукоотражение в помещении	Звукопередача между помещениями
Воздействие на человека	Разборчивость речи	Конфиденциальность и концентрация
Преимущества	Для тех, кто находится в этом помещении	Для тех, кто находится в соседних помещениях

Акустические характеристики металлических потолков в сравнении с акустическими характеристиками потолков из минерального волокна:

Минеральное волокно высокой плотности	Минеральное волокно средней плотности	Минеральное волокно низкой плотности
Металл без перфорации / металл с перфорацией и вкладышем, выполненным из твердого минераловолокна	Металл с экстрамикроперфорацией с флисовым вкладышем	Металл с микроперфорацией с акустическим флисовым вкладышем или прокладкой

В таблице ниже приводятся примеры оптимального использования потолков из минерального волокна различной плотности в помещениях различного назначения, а также рекомендации по некоторым типам продукта.

		Минеральное волокно высокой плотности	Минеральное волокно средней плотности	Минеральное волокно низкой плотности
	Помещение открытой планировки Центр по обработке звонков		Ultima, Dune Max, Ultima Canopy	Optima, Neeva, Ultima OP, Perla OP, Axiom Canopy в сочетании с перфорированными панелями Orcal
	Замкнутое офисное помещение	Ultima dB, Orcal Premium	Ultima, Dune Max	
	Учебная аудитория Конференц-зал	Cirrus	Ultima, Dune Max, Dune Supreme	
	Библиотека		Ultima, Dune Max, Ultima Canopy, Orcal с экстрамикроперфорацией	Optima, Neeva, Ultima OP, Perla OP, Orcal с перфорацией
	Зона ожидания в больнице		Bioguard Acoustic, Ultima, Dune Max, Orcal с экстрамикроперфорацией	Optima, Neeva, Ultima OP, Perla OP
	Палата в больнице	Bioguard Plain, Orcal Bioguard Plain	Bioguard Acoustic, Orcal с экстрамикроперфорацией	
	Магазин	Ultima dB, Orcal Premium	Ultima, Dune Max, Dune Colortone, Ultima Canopy, Orcal с экстрамикроперфорацией	Optima, Neeva, Ultima OP, Perla OP
	Помещение банка для работы с клиентами		Ultima, Dune Max, Ultima Canopy	Optima, Neeva, Ultima OP, Perla OP, Orcal с перфорацией

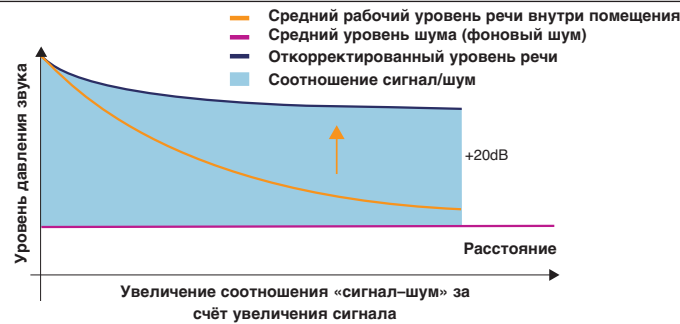


Роль потолков как средства активной акустики

Панели-динамики i-ceilings, предлагаемые Armstrong, активно формируют акустическую среду помещения, дополняя, где это необходимо, пассивные средства отделки

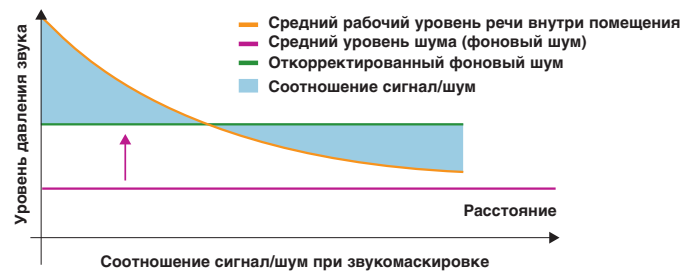
1- УСИЛЕНИЕ РЕЧИ В БОЛЬШИХ АУДИТОРИЯХ И/ИЛИ ТРАНСЛЯЦИЯ АУДИОСИГНАЛА ПРИ ОБРАЩЕНИИ К БОЛЬШИМ ГРУППАМ СЛУШАТЕЛЕЙ

Увеличение соотношения «сигнал–шум» для повышения разборчивости речи. Для достижения хорошей разборчивости речи рекомендуется, чтобы соотношение «сигнал–шум» составляло минимум 10 – 15 dB для людей с хорошим слухом и 20 – 30 dB для людей с пониженным слухом.



2 - ЗВУКОМАСКИРОВКА ДЛЯ ПРЕОДОЛЕНИЯ “ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ”

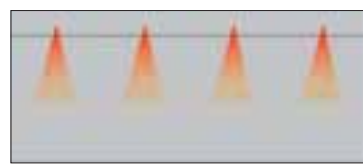
Уменьшение соотношения «сигнал–шум» для повышения конфиденциальности и концентрации за счет регулирования фонового шума (снижение раздражающего воздействия шума и маскировка отвлекающих разговоров).



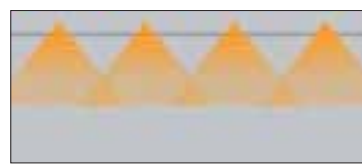
3 - ТРАНСЛЯЦИЯ СООБЩЕНИЙ ПО ГРОМКОЙ СВЯЗИ, СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ, ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ПУБЛИКИ, МУЗЫКИ

Для того, чтобы проигрывать музыку в торговых залах или залах ожидания, для передачи и трансляции экстренных сообщений в общественных зданиях и на предприятиях транспорта Armstrong использует самые передовые технологии.

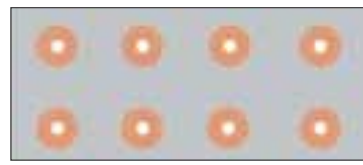
Плоские встраиваемые динамики Armstrong созданы на основе технологии NXT, используемой в высококачественной звуковоспроизводящей аппаратуре класса «Хай-фай», в автомобильной и аэрокосмической промышленности (подробнее – на сайте NXT). Преимущества этой технологии перед традиционными коническими динамиками заключаются в следующем:



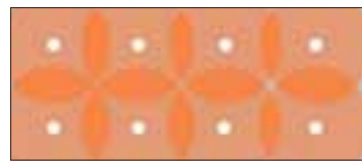
Динамик острой направленности в разрезе: видны «горячие зоны» и «холодные зоны»



Динамик широкой направленности в разрезе: диффузное акустическое поле



Динамик острой направленности – вид в плане



Динамик широкой направленности – вид в плане.

• Широкая направленность

Традиционные конические динамики, обладающие острой направленностью, как правило, не обеспечивают полного покрытия в помещении и создают «горячие зоны» (громкое звучание) и «холодные зоны» (тихое звучание).

• Улучшенная эстетика

Armstrong предлагает плоские динамики различных размеров, имитирующие как металлические, так и минеральные плиты, которые могут быть органично интегрированы в акустически пассивный подвесной потолок Armstrong.

Опрос мнения конечных потребителей, пользующихся результатами этой технологии, подтверждают позитивную роль звуковых систем i-ceilings Armstrong в создании комфортной акустической среды.

Доля дополнительных затрат при строительстве, если они были заранее внесены в смету, становится незначительной.

И наконец, было доказано, что комфортная акустическая среда снижает стресс, заболеваемость и повышает производительность труда.

Ниже в таблице приводятся рекомендации по применению средств активной акустики для различных помещений.

Более того, в отличие от большинства пассивных акустических систем системы активной акустики легко можно адаптировать к новым условиям после перепланировки помещения.

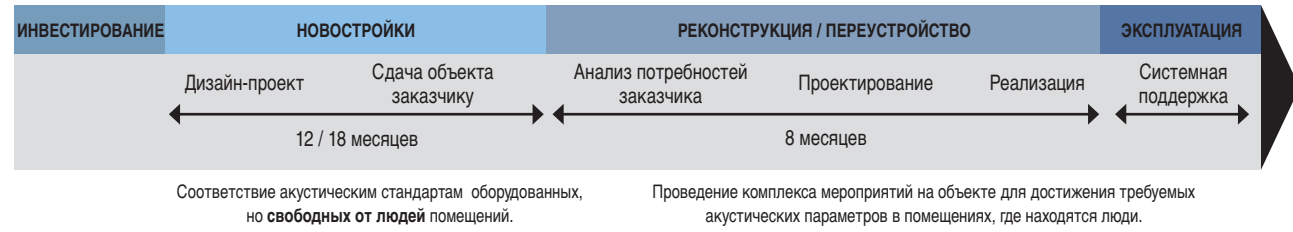
		Усиление речи	Звукомаскировка	Музыка	Громкая связь
	Помещение открытой планировки Центр по обработке звонков		●		●
	Замкнутое офисное помещение		●		●
	Учебная аудитория Конференц-зал	●			●
	Библиотека		●		●
	Зона ожидания в больнице		●	●	●
	Палата в больнице		●		●
	Магазин			●	●
	Помещение банка для работы с клиентами		●	●	

Специалисты по акустике Armstrong и компаний-партнеров по акустическим решениям готовы оказать Вам поддержку по настройкам и адаптации акустической среды в интересах конечного потребителя.

В каком случае и как выбирать акустическую потолочную систему?



ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ СООРУЖЕНИЯ



Традиционно в новых зданиях акустическая отделка выполняется с главной целью соответствовать нормативным требованиям. Рекомендованные значения указываются для оборудованных, но свободных от людей помещений. Как правило, устанавливается акустически пассивная потолочная система.

Если известны акустические потребности заказчиков, их следует учитывать при проектировании акустики в помещении.

- Возрастающие ожидания пользователей помещений в вопросах более комфортной и здоровой среды с учетом оптимальной разборчивости речи, конфиденциальности и концентрации, что соответствовало бы их конкретным повседневным требованиям.

- Практика использование идеи открытой планировки не только в офисах и торговых залах, но и в школах и больницах усложняет общение людей в подобных помещениях и ставит задачу обеспечения уединённости и нейтрализации отвлекающих факторов.

- Использование новых коммуникационных технологий, таких как телеконференции или проведение презентаций при помощи аудио средств, подразумевает адаптацию акустических параметров помещений.

Все это породило новое явление-переустройство имеющихся помещений. Неотъемлемая черта деятельности Armstrong – тесное взаимодействие с конечными пользователями, архитекторами, консультантами-акустиками для удовлетворения требований по акустике помещений.

Приведем некоторые способы достижения требуемого результата:

- Замена старого акустически пассивного потолка на новый с иными акустическими характеристиками.
- Добавление дополнительных элементов акустически пассивной потолочной системы, например, потолков-фрагментов (canopies) для формирования локальных акустических зон.

- Установка систем активной акустики.

Все эти методы кардинальной реконструкции более трудоемки и требуют больших затрат, чем если бы они были предусмотрены с самого начала проекта.

В целом, стандартные решения акустически пассивного потолка выбираются в процессе проектирования здания или на этапе сдачи объекта, «настройка» акустики осуществляется на более поздних стадиях.

Для снижения затрат на установку и ускорения процесса монтажа, Armstrong рекомендует как можно раньше воспользоваться консультациями специалистов компании – еще на этапах проектирования и строительства.



ПАССИВНАЯ АКУСТИКА

СРЕДНЕВЗВЕШЕННЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ ЗВУКОПОГЛОЩЕНИЯ, α_w

Численный показатель среднего звукопоглощения, измеряемого в соответствии с EN ISO 11654. Согласно этому методу, значения, полученные в соответствии с EN ISO 20354, преобразуются в октавные полосы с базовыми частотами 250, 500, 1000, 2000 и 4000 Гц и выводятся на график.

Затем стандартная базовая кривая сдвигается в направлении к экспериментальной кривой до достижения максимального совпадения. Полученная величина α_w находится в пределах между 0,00 и 1,00 и округляется до кратности 0,05, например, $\alpha_w = 0,65$.

АКТИВНАЯ АКУСТИКА

МУЗЫКА

Высококачественная музыка и сообщения маркетингового характера в торговых залах способствуют привлечению покупателей и росту продаж. Панели динамиков акустических систем i-ceiling, эстетически сочетающиеся с потолком, практически незаметны и не отвлекают покупателя от товаров... Примеры использования акустических систем i-ceilings для трансляции музыки: банковские помещения для работы с клиентами, супермаркеты, выставочные залы, кафе.

ЗВУКОВОЕ ПОЛЕ

Создание акустически комфортной среды в учебных аудиториях может оказаться сложной проблемой... Если аудитория не соответствует конкретным критериям по времени реверберации и уровню разборчивости речи (Строительный Бюллетень 93), преподаватели могут страдать от перенапряжения голосовых связок, что ведет к более частому отсутствию по болезни, а учащиеся могут по-разному усваивать учебный материал в зависимости от занимаемого ими ряда – первого или

КОЭФФИЦИЕНТ ШУМОПОДАВЛЕНИЯ, NRC

Численная характеристика звукопоглощения, определяемая согласно ASTM 423 90a как кратное 0,05 среднее арифметическое значение коэффициентов звукопоглощения, полученных измерением в четырех треть-октавных полосах с центральными значениями частоты 250, 500, 1000 и 2000 Гц.

СРЕДНЕВЗВЕШЕННАЯ РАЗНИЦА УРОВНЯ ЗВУКА, ОБЕСПЕЧЕННАЯ ПОДВЕСНЫМ ПОТОЛКОМ, D_{ncw}

Численное выражение измеренной в лаборатории звукоизолирующей способности подвесного потолка в смежных помещениях с общей

потолочной пазухой. Определяется согласно EN ISO 717-1 на основании обработки результатов, полученных в соответствии с EN 20140-9 в треть-октавных полосах диапазона частот 100–3150 Гц.

ЗВУКОПОГЛОЩЕНИЕ

Преобразование звуковой энергии в тепловую (посредством трения) при прохождении через вещество или при столкновении с веществом, а также при возникновении воздушного резонанса.

ЗВУКОИЗОЛЯЦИЯ

Термин используется при описании прохождения звука из одной комнаты в другую при наличии единого потолочного пространства.

последнего. В сочетании с потолками Armstrong акустические панели i-ceiling являются высокоэффективной системой поддержки голоса (звуковое поле) и обеспечивают равные уровни разборчивости речи на всем пространстве аудитории.

ЗВУКОВЫЕ ОБЪЯВЛЕНИЯ

В современных офисах, торговых залах, помещениях здравоохранения и системы образования зачастую предусмотрена встроенная система громкого оповещения. В системе обеспечения безопасности роль голосового оповещения в экстренных случаях также велика – считается, что это такие сообщения позволяют уменьшить стресс и, в целом, более информативны, чем традиционный сигнал сирены. Панели динамиков i-ceiling поддерживают как стандартную систему громкой связи, так и систему экстренного голосового оповещения, обеспечивая великолепный уровень разборчивости речи и не нарушая эстетики потолка.

ФОНОВАЯ МУЗЫКА

Открытая планировка банковских залов и помещений

учреждений здравоохранения обусловила внимание к новым аспектам акустики, связанным с конфиденциальностью речи. Как сохранить от постороннего внимания суть и детали разговора, если зоны ожидания находятся в пределах прямой видимости от рабочих мест служащих учреждения? При помощи динамиков i-ceiling создается равномерный музыкальный фон (фоновая музыка), обеспечивающий действенный акустический барьер между акустически выделяемыми зонами.

ЗВУКОМАСКИРОВКА

В современном проектировании офисных помещений все чаще отдается предпочтение открытой планировке. В офисах традиционной планировки всё чаще используются застекленные перегородки. И в том, и в другом случае ухудшаются акустические условия для людей, работающих в таких помещениях. Уникальное решение Armstrong – встроенная в потолок система звукомаскировки – позволяет повысить конфиденциальность речи и уменьшить раздражающее воздействие шума, не нарушая эстетики потолка.



Звукопоглощение

Название потолка	Cert #	α_w	NRC	Центральное значение частоты октавного диапазона, Гц					
				α_w^{**}					
				125	250	500	1000	2000	4000
Neeva Board 15	4527	1.00	0.95	0.40	0.90	1.00	0.90	1.00	1.00
Optima Board/Tegular/MicroLook 25	2914	1.00	1.00	0.50	0.85	1.00	0.95	1.00	1.00
Ultima OP	4765	1.00	0.95	0.55	0.85	1.00	0.95	1.00	1.00
Neeva Board 18	3003/3004	0.95	0.90	0.40	0.85	1.00	0.90	1.00	0.95
Optima Board/Tegular/MicroLook 20	2913	0.95	0.95	0.40	0.80	1.00	0.85	1.00	1.00
Optima Vector 22	2923a	0.95	0.95	0.35	0.80	1.00	0.90	1.00	1.00
Parafon Hygien 18	2998	0.95	0.95	0.40	0.85	0.90	0.90	0.95	0.90
Perla OP	4763	0.95	0.90	0.50	0.85	0.95	0.90	1.00	1.00
Visual V49 + флис + 25 мм x 20 кг/м ² ак.кор.* прокладка из стекловолокна	4360	0.95	0.90	0.35	0.80	0.95	0.90	1.00	1.00
Neeva Tegular/MicroLook 18	3005/3006	0.90	0.85	0.40	0.75	0.85	0.85	0.95	0.95
Neeva Tegular/MicroLook 20	2999/3000	0.90	0.85	0.45	0.75	0.85	0.85	0.95	1.00
Optima Board/Tegular/MicroLook 15	2912	0.90	0.90	0.35	0.75	1.00	0.80	0.90	0.95
Cirrus 75	3597	0.70(H)	0.75	0.40	0.40	0.70	0.90	1.00	1.00
Frequence	3698	0.70(H)	0.70	0.40	0.40	0.70	0.85	0.90	0.90
Ultima Vector	3127	0.70(H)	0.75	0.35	0.40	0.70	0.90	0.90	0.85
Ultima, плиты	4687	0.70(H)	0.70	0.55	0.50	0.65	0.80	0.90	0.85
Ultima, планки	4485a	0.65(H)	0.65	0.35	0.45	0.60	0.75	0.85	0.90
Perla	4683a	0.65	0.65	0.45	0.40	0.60	0.80	0.85	0.75
Dune Max	4478	0.65	0.60	0.50	0.55	0.75	0.75	0.70	0.45
Bioguard Acoustic	3469	0.60(H)	0.60	0.35	0.35	0.55	0.70	0.80	0.90
Fine Fissured (черный)	4441	0.60(H)	0.60	0.40	0.40	0.55	0.75	0.75	0.75
Fine Fissured, плиты	4441	0.60(H)	0.60	0.40	0.40	0.55	0.75	0.75	0.75
Ultima dB, планки	4484a	0.60(H)	0.55	0.30	0.35	0.55	0.65	0.75	0.85
Fine Fissured, планки с кромкой Board	2982	0.60	0.60	0.30	0.40	0.60	0.75	0.75	0.60
Dune Plus, планки	2600	0.55	0.50	0.40	0.40	0.55	0.55	0.50	0.45
Dune Plus, планки с кромкой Tegular и MicroLook	2600	0.55	0.50	0.40	0.40	0.55	0.55	0.50	0.45
Dune Supreme	4275	0.55	0.50	0.50	0.45	0.60	0.65	0.60	0.50
Ceramaguard Fine Fissured	2921a	0.55(H)	0.60	0.25	0.30	0.50	0.80	0.85	0.75
Cirrus Decade, Doric и Step	3262	0.55(H)	0.55	0.45	0.40	0.45	0.60	0.75	0.75
Cirrus Image	2929a	0.55(H)	0.55	0.35	0.40	0.45	0.60	0.75	0.85
Cirrus, плиты	3023	0.55(H)	0.50	0.35	0.40	0.45	0.55	0.60	0.70
Fine Fissured SecondLook IV	4435	0.55(H)	0.55	0.35	0.35	0.45	0.65	0.70	0.75
Synonymes	3023	0.55(H)	0.50	0.35	0.40	0.45	0.55	0.60	0.70
Colortone Dune	3948	0.55	0.55	0.40	0.40	0.50	0.60	0.55	0.45
Contrast Circles, Square и Linear	3255	0.55	0.50	0.40	0.40	0.45	0.55	0.60	0.65
Ultima dB	3220	0.50(H)	0.50	0.25	0.30	0.45	0.55	0.75	0.80
Visual V49 + флис	4347	0.50(H)	0.50	0.10	0.30	0.40	0.50	0.75	0.90
Dune dB	2510	0.50	0.50	0.30	0.35	0.45	0.55	0.55	0.40
Madera A1	3826	0.40(L)	0.45	0.40	0.50	0.50	0.40	0.35	0.35
Fine Fissured Sektor	3117	0.35(H)	0.35	0.35	0.35	0.30	0.35	0.40	0.50
Bioguard Plain	2945a	0.15(L)	0.15	0.30	0.20	0.15	0.10	0.20	0.25
Graphis (все типы поверхности)	3253	0.15(L)	0.15	0.35	0.20	0.10	0.10	0.15	0.25
Plain, плиты	3116	0.15(L)	0.15	0.30	0.25	0.15	0.10	0.15	0.25
Dune Supreme без перфорации	4058	0.15(L)	0.20	0.30	0.20	0.10	0.10	0.10	0.20
Mylar	3352	0.10(L)	0.10	0.25	0.15	0.10	0.10	0.10	0.15
Newton Residence	3349	0.10(L)	0.10	0.25	0.15	0.10	0.10	0.10	0.05

* ак.кор.: Акустический корректор из стекловолокна ** α_w : Коэффициент звукопоглощения, рассчитанный на практике для октавных диапазонов на частоте 250, 500, 1000, 2000 и 4000 Гц на основании измерений звукопоглощения в третьоктавных полосах диапазона.

1) Все испытания проводились в независимой лаборатории, известной высоким качеством работ, в соответствии со стандартом EN ISO 354; подвесной потолок был смонтирован над полостью высотой 200 мм. 2) Значения α_w и NRC определяются согласно стандартам EN ISO 11654 и ASTM C423 соответственно. 3) Armstrong регулярно проводит различные акустические тесты своих потолочных панелей и плит. Естественно, показатели серии тестов по одному и тому же продукту могут несколько отличаться. Вышеприведенные результаты необязательно являются наилучшими - это типичные и надежные значения для продуктов, предлагаемых Armstrong.

Звукоослабление

Название потолка	Cert #	Dnc _w	Центральное значение частоты третьоктавного диапазона, Гц																	
			Dnc _w																	
			100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
Ultima + ак.кор.* прокладка из стекловолокна 100 мм над обоими помещениями	4175a	44	20.8	27.6	28.9	33.4	37.0	34.1	32.3	37.8	48.0	50.6	49.7	53.1	53.0	51.5	51.4	48.8	48.9	48.8
Ultima dB, планки	4522	43	18.8	29.9	31.4	33.8	35.4	34.3	34.7	37.1	40.4	44.1	47.0	49.8	53.4	58.3	61.5	60.9	61.8	63.0
Ultima + ак.кор.* прокладка из стекловолокна 100 мм над одним из помещений	4174a	41	17.0	25.6	29.7	29.3	32.9	32.6	31.2	35.5	42.2	44.9	46.3	49.4	51.0	50.5	50.1	47.8	48.0	48.3
Ultima + ак.кор.* прокладка из стекловолокна 25 мм над обоими помещениями	4177a	41	15.1	25.2	26.9	29.8	31.6	31.7	31.3	35.5	41.6	47.0	48.7	51.2	52.5	52.3	51.5	49.3	49.4	49.1
Fine Fissured, планки	4525	40	16.6	27.7	30.3	31.8	30.4	31.1	31.5	33.6	37.1	41.3	44.9	49.3	54.9	59.9	61.5	60.5	61.4	60.3
Ceramaguard Fine Fissured	2954a	39	16.1	24.6	27.2	29.5	30.4	29.9	30.4	32.5	38.8	43.2	44.8	46.9	48.6	48.7	48.1	46.3	44.0	46.1
Dune dB	2519	39	17.3	24.3	27.7	27.7	30.2	32.1	32.8	33.3	36.2	39.2	41.9	43.2	44.4	45.6	43.8	44.5	44.2	43.7
Ultima + ак.кор.* прокладка из стекловолокна 25 мм над одним помещением	4176a	39	15.0	24.9	26.7	29.2	29.6	30.4	29.2	33.4	39.3	43.2	45.8	48.8	50.9	51.0	51.3	49.1	49.4	48.7
Cirrus 75	3604	38	13.8	22.1	25.0	26.6	29.1	29.1	29.8	31.2	35.6	40.0	42.2	44.9	47.5	49.7	50.4	50.8	50.7	50.6
Ultima, планки	4294	38	15.7	25.2	26.6	27.6	29.7	28.9	29.1	31.5	34.7	39.4	42.1	45.3	49.4	52.9	52.5	53.4	56.2	57.9
Ultima dB	2887	38	15.6	23.9	26.1	27.0	29.3	29.4	29.7	31.8	35.2	37.8	40.6	43.0	43.9	45.7	44.6	45.9	48.1	49.1
Bioguard Acoustic	3474	37	16.4	21.8	24.7	25.0	26.9	29.6	28.7	31.1	34.2	37.0	39.3	41.6	43.6	44.2	45.3	44.7	45.2	46.4
Bioguard Plain	2955a	37	13.3	23.2	25.8	28.2	29.4	29.4	28.3	30.6	34.2	37.9	39.1	41.2	42.8	44.0	44.0	44.2	45.3	43.9
Frequence	4520	37	15.7	22.2	28.1	28.9	28.7	29.1	28.4	29.6	33.5	37.8	40.4	43.0	46.7	48.6	49.7	47.7	45.8	44.9
Newton Residence	3373	37	17.3	26.4	27.9	28.7	31.0	29.5	29.2	32.2	35.0	36.4	37.0	40.3	41.9	42.6	42.5	41.6	41.0	40.7
Plain, плиты	3133	37	17.1	25.6	27.7	27.0	28.6	28.9	29.2	32.0	34.9	37.0	38.3	40.6	42.3	42.6	42.8	42.4	42.5	41.5
Ultima Vector	3134	37	14.7	24.4	25.8	27.2	28.5	28.8	28.5	30.8	33.7	37.8	39.5	42.2	43.9	45.1	45.8	45.9	45.6	44.2
Cirrus Decade, Doric и Step	3277	36	17.3	22.1	23.3	26.5	27.8	28.5	27.6	29.0	32.5	35.2	37.3	39.6	41.0	41.9	42.4	41.8	41.2	42.4
Cirrus Image	3278	36	16.3	21.2	24.0	27.7	28.7	29.2	27.9	29.1	32.1	34.6	37.2	39.8	41.3	41.9	42.8	40.8	40.9	42.7
Cirrus, плиты	2671	36	17.6	20.9	24.9	25.9	26.9	28.4	27.8	29.3	32.3	35.2	37.8	40.2	43.5	47.3	49.4	51.4	54.3	56.4
Contrast Circles, Square и Linear	3279	36	17.4	23.1	23.2	25.9	27.2	28.0	28.0	29.3	32.5	35.7	38.5	40.8	42.1	42.6	43.0	41.3	41.5	42.4
Fine Fissured SecondLook IV	3128	36	12.9	23.4	27.9	28.1	29.2	27.8	27.9	29.5	33.1	35.9	38.9	42.3	44.8	45.6	45.7	44.2	44.3	45.2
Graphis (все типы поверхности)	3276	36	15.4	23.5	25.1	28.8	29.9	30.3	29.8	30.9	34.0	35.8	37.6	39.4	39.8	39.9	40.1	39.2	39.0	40.4
Mylar	3367	36	13.6	24.4	26.4	28.2	29.9	28.7	29.3	31.3	34.4	36.1	37.3	39.3	40.2	40.1	39.5	37.4	35.8	36.7
Synonymes	2671	36	17.6	20.9	24.9	25.9	26.9	28.4	27.8	29.3	32.3	35.2	37.8	40.2	43.5	47.3	49.4	51.4	54.3	56.4
Ultima, плиты	4823	36	15.6	24.9	27.7	27.6	28.3	27.2	27.0	28.8	31.4	35.6	37.8	40.1	43.3	45.5	49.4	49.7	46.4	54.5
Colortone Dune	2888	35	14.6	20.0	21.9	24.1	26.1	26.4	26.3	27.9	31.4	34.8	37.3	38.9	41.1	42.9	42.0	42.8	44.3	44.1
Fine Fissured, планки с кромкой Board	2958a	35	15.7	20.8	24.0	25.7	26.4	27.1	25.2	27.8	31.3	35.5	38.6	40.4	44.5	47.6	47.9	47.6	48.7	49.3
Fine Fissured Sektor	3129	35	15.1	22.5	26.2	26.3	27.4	26.6	27.0	28.7	32.3	34.9	36.5	38.6	40.4	41.0	41.8	41.2	41.9	42.2
Dune Max	3287	35	13.8	22.9	25.1	27.2	28.0	26.9	25.9	27.3	32.0	34.9	38.6	41.3	45.0	47.4	47.9	46.1	46.5	46.9
Dune Plus, планки с кромкой Tegular и MicroLook	2888	35	14.6	20.0	21.9	24.1	26.1	26.4	26.3	27.9	31.4	34.8	37.3	38.9	41.1	42.9	42.0	42.8	44.3	44.1
Dune Supreme	4070	35	12.2	22.0	25.1	24.2	24.2	26.1	26.3	29.3	32.2	35.7	38.8	40.7	43.1	44.8	45.3	45.2	44.4	42.3
Dune Supreme без перфорации	4070	35	12.2	22.0	25.1	24.2	24.2	26.1	26.3	29.3	32.2	35.7	38.8	40.7	43.1	44.8	45.3	45.2	44.4	42.3
Perla	4691a	35	16.2	23.6	25.3	26.1	27.4	26.6	26.2	29.1	31.6	35.3	38.5	41.0	44.0	47.1	47.1	50.1		



КАЧЕСТВО ВОЗДУХА

Качество воздуха играет важную роль в обеспечении здоровой среды, как в помещениях с минимальными требованиями к чистоте (офисы, школы, гостиницы и т.д.) так и в помещениях, где контроль за качеством воздуха исключительно строг (больницы, «чистые комнаты» и подобные помещения с жестким контролем за состоянием среды, а также зоны приготовления пищи).

В таких помещениях особенно важно ограничить содержание частиц пыли в воздухе и развитие микроорганизмов.

Потолки Armstrong можно использовать в любых общих зонах, указанных выше, так как они не способствуют развитию грибка или плесени.

КЛАСС ЧИСТОТЫ ВОЗДУХА

В среде «чистая комната» организация воздухообмена в помещении должна обеспечить чистоту воздуха и ограничить содержание частиц пыли в соответствии с классом данного помещения. Ни один из элементов отделки, включая потолочные плиты, не должны отрицательно воздействовать на эти параметры. В аэрокосмической, электронной промышленности, в высокоточном производстве, в оптической индустрии ограничение числа твердых частиц в воздухе гарантирует качество конечного продукта. В отраслях промышленности, непосредственно связанных с человеком, например, в фармацевтике и биохимии, особенно важен контроль над биозагрязнением. Лекарственные препараты и вакцины должны быть защищены от заражения извне, а в лабораториях, где ведется работа с опасными вирусами, от

заражения должна быть защищена среда.

В помещениях учреждений здравоохранения пыль и микроорганизмы не должны распространяться по воздуху – это позволит избежать заражения пациентов.

Некоторые потолки Armstrong, используемые в помещениях подобного назначения, были представлены для сертификации согласно стандарту ISO 14644-1, который является международным методом тестирования чистых помещений и связанных с ними контролируемых сред.

Хотя стандарт ISO 14644 официально заменил Федеральный Стандарт США 209E, последний все еще действует. Таблица ниже демонстрирует соответствие этих двух стандартов.

Номер согласно классификации ISO	Максимально допустимая концентрация (количество частиц в кубическом метре воздуха) частиц равного или большего размера по сравнению с приведенными ниже						Федеральный Стандарт США 209E
	0,1 µm	0,2 µm	0,3 µm	0,5 µm	1 µm	5 µm	
Класс ISO 1	10	2					-
Класс ISO 2	100	24	10	4			-
Класс ISO 3	1 000	237	102	35	8		Класс 1
Класс ISO 4	10 000	2 370	1 020	352	83		Класс 10
Класс ISO 5	100 000	23 700	10 200	3 520	832	29	Класс 100
Класс ISO 6	1 000 000	237 000	102 000	35 200	8 320	293	Класс 1 000
Класс ISO 7				352 000	83 200	2 930	Класс 10 000
Класс ISO 8				3 520 000	832 000	29 300	Класс 100 000
Класс ISO 9				35 200 000	8 320 000	293 000	Класс 1 000 000

Маркировка потолков **Bioguard Plain**, **Bioguard Acoustic**, **Orcal Bioguard**, **Mylar** и **Parafon Hygien** предусматривает указание класса ISO рядом со значком «качество воздуха».



Обратившись в представительство компании Armstrong или зайдя на сайт www.armstrong.ru, Вы можете заказать тематический буклет о помещениях сектора здравоохранения, а также сертификаты.

ПОТОЛКИ СЕРИИ BIOGUARD

Для помещений, где особенно важна бактериологическая чистота, Armstrong предлагает потолки серии Bioguard. Специальная антимикробная краска активно препятствует «заселению» поверхности плиты штаммами бактерий и быстро сокращает их популяцию, что позволяет избежать загрязнения воздуха. Подобные качества исключительно важны для помещений здравоохранения – это способствует снижению числа случаев инфицирования больных в процессе лечения.

Armstrong провел испытание антимикробного покрытия Bioguard на сопротивляемость широкому ряду бактерий (gram+, gram-, entero-,

- sporal...), плесенным и дрожжевым грибкам:
- Золотистый стафилококк, устойчивый к метицилину (MRSA)
- Колибактерии (E-coli)
- Стрептококк-возбудитель пневмонии
- Bacillus cereus
- Klebsiella pneumoniae
- Acinetobacter baumannii
- Aspergillus niger
- Candida albicans



Этим значком маркируются антимикробные свойства: потолки Bioguard могут использоваться для всех зон больниц. Они обеспечивают высокий уровень чистоты среды и обладают антимикробными свойствами. Эти потолки успешно прошли испытания на соответствие самому строгому французскому

стандарту для медицинских учреждений – NF S 90-351, соответствуют рекомендациям НТМ Великобритании, а также нормативным требованиям других европейских стран.

Bioguard Plain и **Bioguard Acoustic** соответствуют классу чистоты **ISO 5** и рекомендованы для всех помещений медицинских учреждений со средним или высоким риском инфицирования.

Orcal Bioguard Clip-in Plain соответствует классу чистоты **ISO 3** и предназначен для использования в помещениях с очень высоким риском инфицирования, например, в операционных, при условии, что стыки герметизированы силиконовой пастой, рекомендованной для «чистых комнат» фармацевтической промышленности и сектора здравоохранения.

Возможность мытья

Чтобы определить, выдержит ли потолок мытье, проводится тест ASTM D-4828. В ходе испытания потолок моют губкой и неабразивным мылом, а затем подсчитывают, сколько циклов мытья выдерживает поверхность. Заключение о возможности мытья делается, если потолок выдержал 500 циклов или исходя из степени износа поверхности.



Устойчивость к загрязнению

В ходе этого испытания используют три жидкости: чай, кофе, колу. Тесты показали, что поверхность потолочных плит Armstrong обладает отличными грязеотталкивающими свойствами. Несколько капель «грязной» жидкости наносят на поверхность, затем через 30–60 секунд вытирают влажной салфеткой. Результат оценивается по пятибалльной системе от 1 (пятен не видно) до 5 (сильное загрязнение).

Водоотталкивающие свойства

Данное испытание демонстрирует сопротивление потолка проникновению влаги. На поверхность наносят несколько капель воды. Форма капли свидетельствует о способности поверхности отталкивать воду и препятствовать проникновению влаги.

ОЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ

В зависимости от типа помещений вы можете использовать тот или иной метод очистки потолочных плит.



Можно чистить влажной тряпкой.



Возможность периодического мытья влажной тканью или губкой, смоченной в растворе мягкого мыла.



Возможность чистки щеткой мягким раствором мыла или моющего средства в помещениях с высокими требованиями к гигиене.



Возможность мытья струей высокого давления.



Возможность чистки с дезинфекцией в помещениях с высокими требованиями к гигиене.



пожаробезопасность

ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТЬ

Унификация технических стандартов европейских стран и принятие стандарта EN13964 (Подвесные потолки: требования и методы испытаний) в качестве законодательного норматива привело к тому, что в настоящее время создана унифицированная методика испытаний и классификации пожаробезопасности подвесных потолков. Эти новые стандарты пожаробезопасности евростандарта заменили старые методы испытаний на определение характеристик потолков, принятые в отдельных странах, чтобы соответствовать требованиям национальных строительных нормативов к материалам внутренней

отделки. Поскольку показатель пожаробезопасности – одно из важнейших требований, установленных для подвесных потолков, классификация по евро нормам – обязательный элемент маркировки потолочных плит и подвесной системы. Евроклассы пожаробезопасности варьируются от А1 до F, как показано в таблице ниже (рядом); А1 – лучший показатель пожаробезопасности, F – худший. Каждая страна определяет свой уровень характеристик, требуемых для различных зданий и помещений в соответствии со конкретными строительными нормативами. В зависимости от результатов испытаний

на пожаробезопасность присваиваемая категория может включать в себя дополнительную классификацию по уровню дымообразования и образованию капель горящего вещества. Нормативы некоторых европейских стран регулируют допустимый уровень дымообразования и капель горящего вещества. Дымообразование классифицируется от s1 (наименьшее выделение дыма) до s3 (неограниченное выделение дыма). Образование капель горящего вещества классифицируется от d0 (капли горящего вещества не образуются) до d2 (неограниченное образование горящих капель).

СТРУКТУРНАЯ ОГНЕЗАЩИТА

Во всех европейских странах существуют требования по структурной огнезащите зданий. Основное условие – сохранение конструктивной устойчивости здания при пожаре, чтобы люди могли эвакуироваться, а пожарные – работать без угрозы обрушения здания. Как правило, время требуемой огнестойкости определяется высотой и внутренней планировкой здания (т.е. типичной конструкцией межэтажных перекрытий, фундамента, крыши и т.д.), наличием средств активной огнезащиты (спринклеры и т.д.) и самим типом конструкции (стальные балки, деревянные перекрытия, антресольные этажи и галереи).

Использование огнестойких подвесных потолков – один из важных методов обеспечения защиты элементов конструкции, имеющих недостаточное собственное сопротивление огню. Потолки могут обеспечить дополнительную огнезащиту конструкциям межэтажных перекрытий согласно строительным нормативам, тогда как сами по себе эти конструкции могут не соответствовать этим требованиям.

В различных странах при определении характеристик структурной огнезащиты подвесных потолков действуют свои методы испытаний; и хотя существует несколько общеевропейских нормативов, принятых в большинстве стран Европы, пока еще не выработан метод испытаний, приемлемый для всех стран-членов Евросоюза.

Успех испытаний определяет каждый элемент конструкции потолка и

качество её сборки; при проведении многочисленных испытаний своих потолочных плит на структурную огнестойкость, Armstrong собирает конструкцию потолка исключительно на подвесной системе Ttulok.

Существуют и другие нюансы, которые должны быть учтены в процессе сборки конструкции и проведении испытаний:

- расположение несущих реек и подвесов,
- тип анкерных элементов и способ крепления подвесов к ним,
- минимальная глубина потолочной пазухи,
- какой процент от максимального веса межпотолочного перекрытия составила рабочая нагрузка во время испытаний,
- использовались ли специальные клипсы для фиксации потолочной плиты.

Таким образом, следует получить и тщательно изучить Отчёт об испытаниях. Эти детали необходимо учитывать при монтаже, если требуется получить характеристики, подтвержденные испытаниями, а также при составлении спецификации на потолок, которые должны обеспечить структурную огнезащиту.

Продукт, не прошедший испытания, может быть классифицирован за счет ссылки на свойства подобного продукта и сопоставления с однородными продуктами, прошедшими испытания, при условии, что имеются соответствующее заключение признанной экспертной организации по пожаробезопасности, а также типовой

отчет об испытаниях с подробными указаниями по монтажу, что позволит получить определенные экспертной характеристики.

Расположение и тип различных сервисных устройств, таких как осветительные приборы, детекторы дыма и т.д., поистине бесконечны; дизайнеры и установщики могут интегрировать эти устройства по своему усмотрению – главное, чтобы они не снижали подтвержденные испытаниями противопожарные свойства потолка. Для этого, как правило, требуется заключение фирмы-производителя этих устройств или экспертная оценка пожарной инспекции. Без этих документов ни архитектор, ни установщик не могут взять на себя долговременную ответственность за противопожарную безопасность здания и его обитателей.

Поскольку продукт может подвергнуться модификации или пройти повторные испытания, перед установкой необходимо убедиться, действительны ли их сертификаты. Только так можно гарантировать, что подвесной потолок удовлетворяет требованиям стандарта, предусмотренного законодательством.

Всю документацию «Армстронг»: отчеты об испытаниях, сертификаты и экспертные заключения – можно заказать бесплатно. Необходимо требовать полный текст документа, изучить его и учесть все ограничения. Сокращенные версии нежелательны, поскольку в них не содержится полного описания испытаний и конструкций.

Пожаробезопасность

Продукты	Группы продуктов	Пожарно-технические характеристики
Твердое минераловолокно	Basic, Prima, Design, High Performance (кроме Ceramaguard Fine Fissured)	Г1, В1, Д1, Т1 по НПБ 244-97
	Ceramaguard Fine Fissured	НГ по ГОСТ 30244-94 м.1, СНиП 21-01-97
Мягкое минераловолокно	Neeva	Г1, В2, Д1, Т1 по НПБ 244-97
	Optima	Г1, В2, Д1, Т1 по НПБ 244-97
Дерево	Madera	Г1, В3, Д2, Т2 по НПБ 244-97
Металл	Orcal	Г1, В1 по НПБ 244-97

Данные о структурной огнезащите конструкций

Продукты протестированы по стандартам BS 476 пункты 21 или 23, EN 1365-2

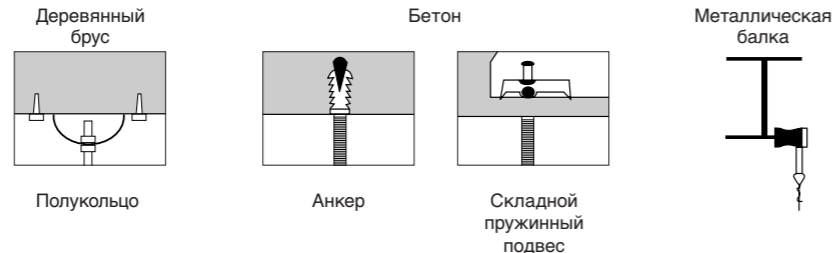
Продукт	Кромка	Steel	Timber	Mezzanine
		Минуты	Минуты	Минуты
Dune Supreme/Max	Board	60	TBC	TBC
	Tegular			
	MicroLook			
Cirrus/Plain/Dune Plus	Board	60	60	30
	Tegular			
	MicroLook			
Bioguard Acoustic	Board	60	60	30
	Tegular			
	MicroLook			
Bioguard Plain	Board	60	60	30
	Tegular			
	MicroLook			
Fine Fissured	Board	60	60	30
	Tegular			
	MicroLook			30
	SecondLook			60
Ultima	Board	60	60	60
	Tegular			
	MicroLook			30
Ultima dB	Board	60		
Ceramaguard	Board	60		
Orcal + 16 мм/100 кг/м³ подушка или вкладыш B15	Board/Tegular/Flush Tegular Гладкая/Перфорированная/Микроперфорированная/ Экстрамикроперфорированная	60		
Orcal + 40 мм/45 кг/м³ подушка или вкладыш B15	Clip-In (Continental spring bar - 3 мм) Гладкая/Перфорированная/Микроперфорированная/ Экстрамикроперфорированная	30		

Данные корректны на момент составления таблицы. Пожалуйста, обращайтесь в представительство компании за более подробной информацией



ПРОДУКТЫ ARMSTRONG

Потолочные плиты, несущие рейки, поперечные рейки, элементы крепежа, пристенные молдинги, аксессуары и подвесы.



ХРАНЕНИЕ

Материалы должны храниться в горизонтальном положении, не соприкасаясь с грунтом, в достаточно сухом помещении при стабильной температуре.

МОНТАЖ

Во всех случаях при установке всех типов потолков монтаж должен осуществляться только при соблюдении следующих условий.

- Для всех потолков (кроме потолков серии Basic, дизайнерских, деревянных и металлических) должны выполняться следующие условия:

1 - Монтаж должен осуществляться в закрытом помещении при относительной влажности воздуха не выше 95%.

2 - Оштукатуренные и зацементированные поверхности должны быть сухими.

3 - Монтаж потолков должен выполняться в условиях, оговоренных в десятилетней гарантии «Армстронг».

4 - Все технические устройства, интегрированные в подвесной потолок, должны независимо крепиться к подвесной системе при помощи специального крепежа.

5 - Все термо- или акустические изоляционные материалы, проложенные поверх потолка, должны быть жесткими и опираться на подвесную систему; при использовании мягких материалов, укладываемых на потолочные плиты, их вес не должен превышать 3 кг/м² (например, рулонная стекловата).

6 - Если потолок монтируется под кровлей, следует изучить температурные условия: потребуется ли термоизоляция, защита от конденсата, вентиляция чердачного помещения и т.д.

7 - Размер потолочных плит не должен подвергаться значительным изменениям.

- Для всех потолков класса Basic, дизайнерских, деревянных и металлических должны выполняться следующие условия:

1 - Периметр помещения должен быть полностью закрытым, помещение должно отапливаться, повышение относительной влажности воздуха в помещении при монтаже потолков не допускается.

2 - Оштукатуренные и зацементированные поверхности должны быть сухими.

3 - Монтаж должен осуществляться в закрытом помещении при относительной влажности воздуха не выше 70% при температуре 20°C. Потолок не должен подвергаться воздействию влаги.

4 - Если потолок монтируется под кровлей, следует изучить температурные условия: потребуется ли термоизоляция, защита от конденсата, вентиляция чердачного помещения и т.д.

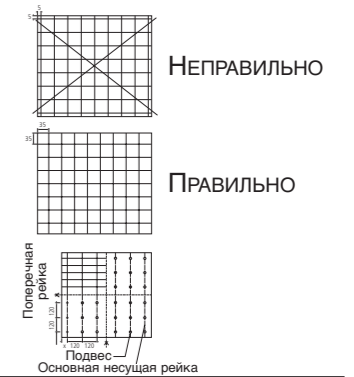
ПОДГОТОВКА ПЛАНА ПОТОЛОЧНОЙ КОНСТРУКЦИИ

Определите план своего потолка. Общее правило: рассчитывайте материал так, чтобы подрезанные плиты, примыкающие к стене помещения, были больше половины целого модуля.

Примечание: в зависимости от размеров подрезанной плиты центральная ось потолка будет проходить или по центру ряда плит,

или по их кромке.

- Пометка Y соответствует первой неподрезанной плите. Начните проектирование с того, что расстояние между несущими рейками по осям должно равняться 1200 мм, а расстояние между подвесами должно составлять 1200 мм по центру вдоль несущих реек.

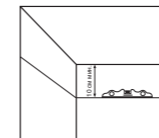


МОНТАЖ

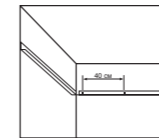
5 этапов монтажа последовательно изображены на иллюстрациях (например, монтаж потолочных плит размерами 600 x 600 мм на открытой подвесной системе):

1 - Отметьте на стене положение пристенного молдинга
Используя соответствующие устройства, определите высоту потолка и его уровень по периметру; проведите линию мелом (голубая черта).

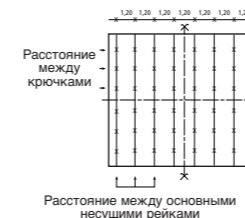
Примечание: минимальная высота потолочной пазухи составляет 100-150 мм.



2 - Монтаж пристенного молдинга
Зафиксируйте пристенный молдинг к стене с помощью рекомендованного крепежа с расстоянием по центру не более 400 мм.

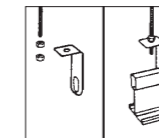


3 - Монтаж подвесов
Используйте анкеры с учетом материала перекрытия и проектируемой нагрузки. Определите расположение анкерных крепежных элементов (с шагом 1200 x 1200 мм по центру) и зафиксируйте их. Закрепите резьбовой стержень в отверстие анкера; нижние гайки должны обеспечить крепление переходной шпильки, фиксирующей, в свою очередь, рейки подвесной системы. В качестве альтернативы можно использовать подвесы со спицами, фиксирующимися по длине пружиной.

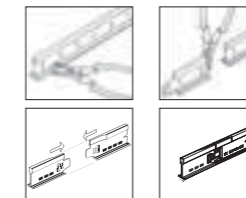


4 - Монтаж несущих и поперечных реек

а) - Обеспечьте соединение переходных шпилек с несущими рейками и установите шпильки по длине в требуемое положение.



б) - Если размеры помещения превышают длину несущей рейки, соедините две или более секций несущей рейки при помощи концевых замков; у периметра стены подрежьте несущие рейки по размеру, пользуясь ножницами по металлу.



в) - Убедитесь, что положение прорези несущей рейки соответствует размеру краевой плиты. Все прорези должны быть выставлены по линии при помощи шнура или лазерного устройства. Затем установите все несущие рейки в горизонт при помощи подвесов.



г) - Установите поперечные рейки длиной 1200 мм в прорези несущих реек с шагом 600 мм при помощи замковых соединений. После этого установите поперечные рейки длиной 600 мм в прорези по центру поперечных реек длиной 1200 мм, чтобы получить подвесную систему с ячейкой 600 x 600 мм. Ножницами по металлу подрежьте в требуемый размер поперечные рейки, примыкающие к периметру стены.



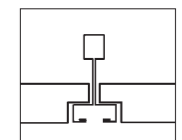
5 - Установка плит

а) - Используя диагонали ячеек подвесной системы, поднимите плиты вверх и уложите на фланцы реек.

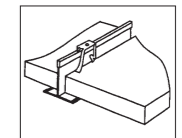
Примечание: потолочные плиты с кромкой Vector монтируются на подвесную систему только снизу.



б) - Деталь кромки MicroLook на подвесной системе Silhouette.



в) - Если потолочная плита должна быть жестко зафиксирована (например, в целях огнезащиты, дымоудаления или чтобы противостоять сильной ветровой нагрузке), следует предусмотреть дополнительные крепежные клипсы.



г) - Подрезка по размеру или подрезка кромки плит из минераловолокна должна выполняться при помощи острого ножа.





Эксплуатация здания не всегда начинается сразу же после установки потолка. Тем не менее, должны быть соблюдены все условия, чтобы не допустить конденсации влаги— конденсат может повредить потолки. Для сохранности смонтированных потолков должен поддерживаться минимальный уровень отопления. При необходимости следует изучить температурные условия, чтобы определить температуру конденсации и потребность в вентиляции потолочных пазух.

ОБСЛУЖИВАНИЕ И ОЧИСТКА

После установки подвесных потолков Armstrong оцените влияние дальнейших строительных работ на потолок. Потолки Armstrong требуют не больше усилий по уходу, чем обычные окрашенные потолки. Однако, если потребность в обслуживании все же возникает, то для дальнейшей эксплуатации потолков и сохранения привлекательного внешнего вида необходимо следовать определенным рекомендациям.

ОЧИСТКА

Пыль и грязь, скопившиеся на поверхности, легко можно удалить мягкой щеткой или пылесосом. В этом случае рекомендуется использовать насадку для чистки текстиля. При чистке потолка меняйте направление уборки, в противном случае частицы грязи могут забиться в поверхность потолочной плиты. Карандашные и подобные отметки удаляются с помощью ластика. Можно также использовать чуть влажную ткань или губку, но помните:

- нельзя пользоваться абразивными моющими средствами;
- потолки Ceramaguard и Newton не боятся воздействия влаги— их можно мыть, не опасаясь последствий;
- потолок Parafon Hygien при соблюдении определенных условий можно мыть струей воды под давлением;
- специализированные фирмы предлагают химические средства для очистки потолков. Применять такие средства можно, только предварительно опробовав их на небольшом участке потолка в малозаметном месте.

ЗАМЕНА ПЛИТ И ПАНЕЛЕЙ

Серьезно поврежденные потолочные плиты или панели можно заменить на новые. Тем не менее, новые плиты могут отличаться по оттенку от общего цвета потолка. В этом случае для замены лучше использовать плиты с менее ответственных участков поверхности, а на их место установить новые плиты или панели.

ПЕРЕКРАШИВАНИЕ ПОТОЛКА

Большинство акустических потолков из минерального волокна можно перекрашивать без потери их акустических свойств, если соблюдены следующие условия:

- предпочтительнее распылять ремонтную краску на поверхность потолка, так как этот способ экономичнее и краска лучше ложится на шероховатую поверхность, чем краска, наносимая кистью или валиком;
- валик лучше подходит для гладких поверхностей;
- в результате повторного окрашивания лицевой стороны

потолочной плиты может измениться ее горючесть;

- если надо перекрасить подвесную систему, потолочные плиты надо снять заранее;
- некоторые потолки, облицованные стеклотканью или имеющие ламинированную поверхность (такие как Ultima, Bioguard Acoustic и Mylar), а также некоторые потолки с показателем влагостойкости 95 % повторному окрашиванию не подлежат.

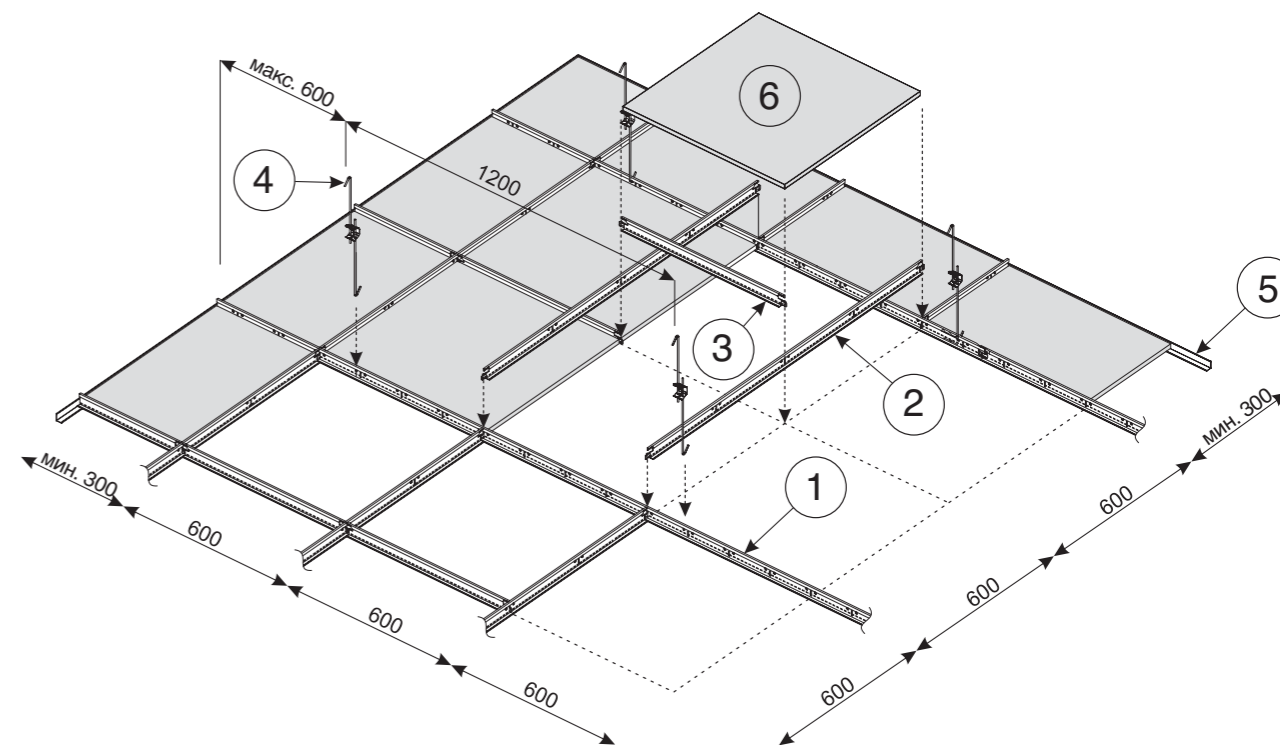
ТИП КРАСКИ

Независимо от способа нанесения, следует использовать краску самого высокого качества. При использовании краски на водной основе следует соблюдать рекомендации фирмы-производителя по разведению краски и способу ее нанесения.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

При повторном окрашивании акустических потолков избегайте чрезмерного нанесения краски, так как блокирование отверстий перфорации или бороздок поверхности ухудшит акустические свойства потолка. Как при установке, так и при демонтаже подвесных потолков старайтесь избежать образования излишней пыли. Так же старайтесь избегать пыли при обслуживании

межпотолочной пазухи через открывающуюся плиту или путем снятия плит. Подрезать плиты следует при помощи острого ножа или электрического инструмента. Если используются электрические инструменты, необходимо наличие местной вытяжной вентиляции и соответствующих средств защиты органов дыхания, если концентрация пыли превышает 5 мг/м³.



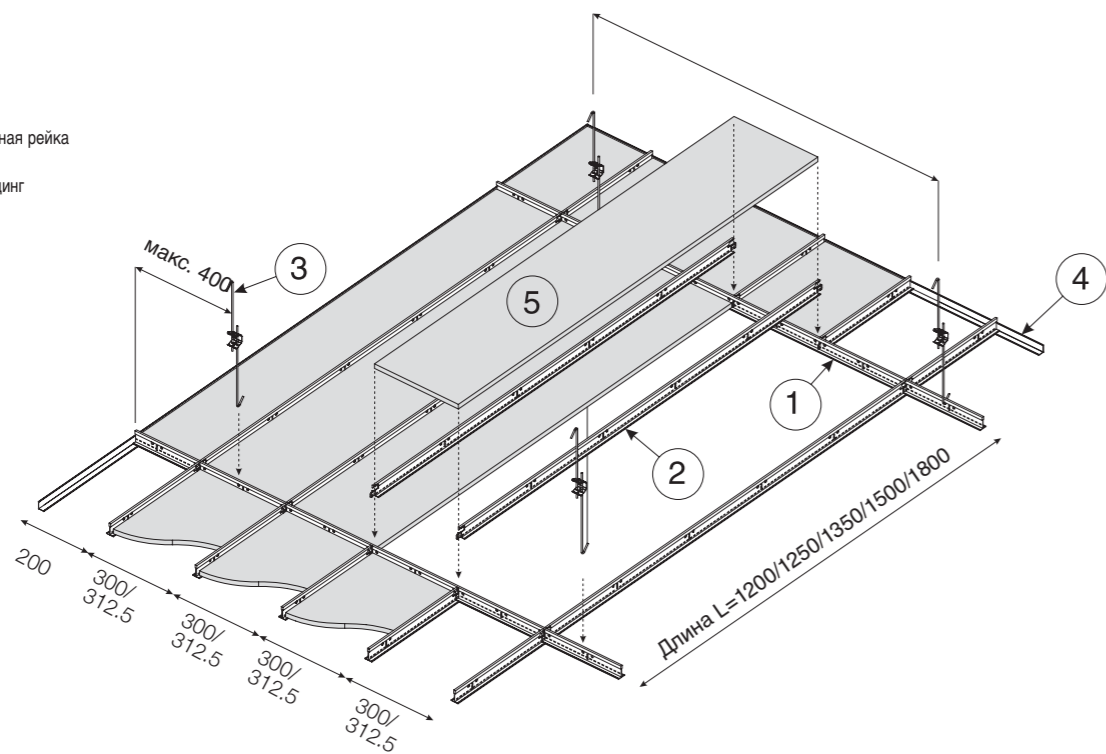
МАТЕРИАЛ	ПЛИТЫ РАЗМЕРОМ 600 x 600 мм	ПЛИТЫ РАЗМЕРОМ 600 x 1200 мм
1 Несущая рейка	0.84 пог.м	0.84 пог.м
2 Длинная поперечная рейка 1200/1250	1.67 пог.м	1.67 пог.м
3 Короткая поперечная рейка 600/625	0.84 пог.м	
4 Подвес	0.7 шт.	0.7 шт.
5 Пристенный молдинг	В соответствии с размером помещения	

Примечание: для плит с кромкой SL2: в связи с изменяемой длиной реек подвесной системы и применением в нестандартных помещениях расход материалов при монтаже может варьироваться; следует проводить расчеты для каждого конкретного объекта.



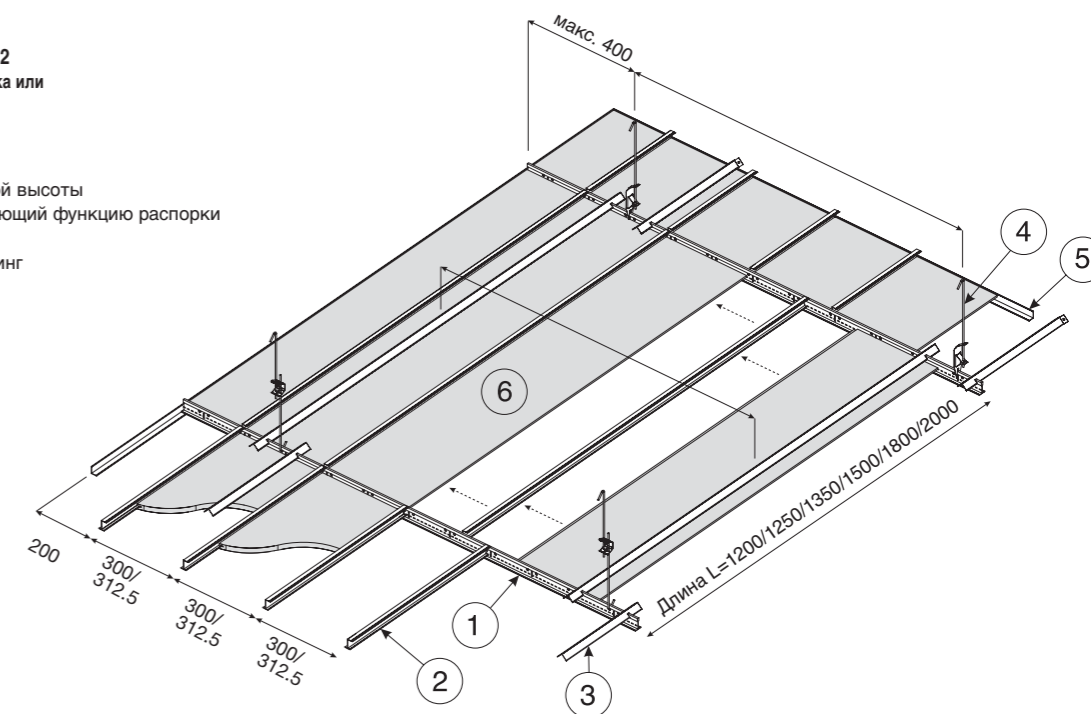
Board, Tegular
(Prelude 24)

- 1 - Несущая рейка
- 2 - Длинная поперечная рейка
- 3 - Подвес
- 4 - Пристенный молдинг
- 5 - Планка



Полускрытая SL2/K2C2
(Prelude 24, Несущая рейка или Bandraster)

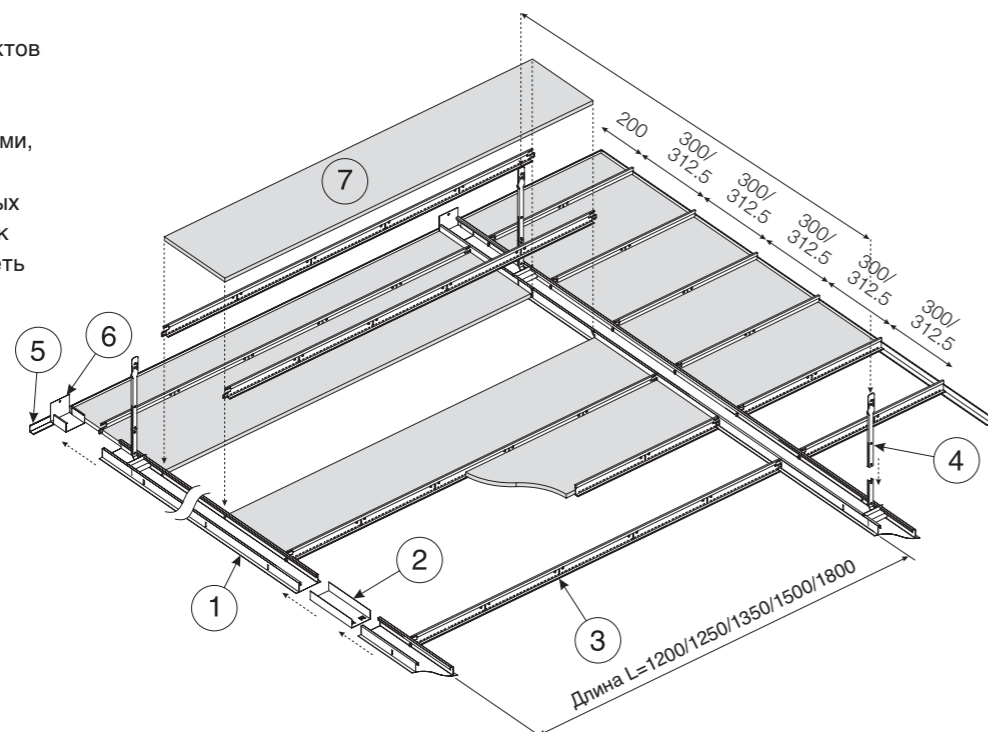
- 1 - Несущая рейка
- 2 - Z-профиль двойной высоты
- 3 - Элемент, выполняющий функцию распорки
- 4 - Подвес
- 5 - Пристенный молдинг
- 6 - Планка



Board, Tegular, MicroLook*
(Bandraster)

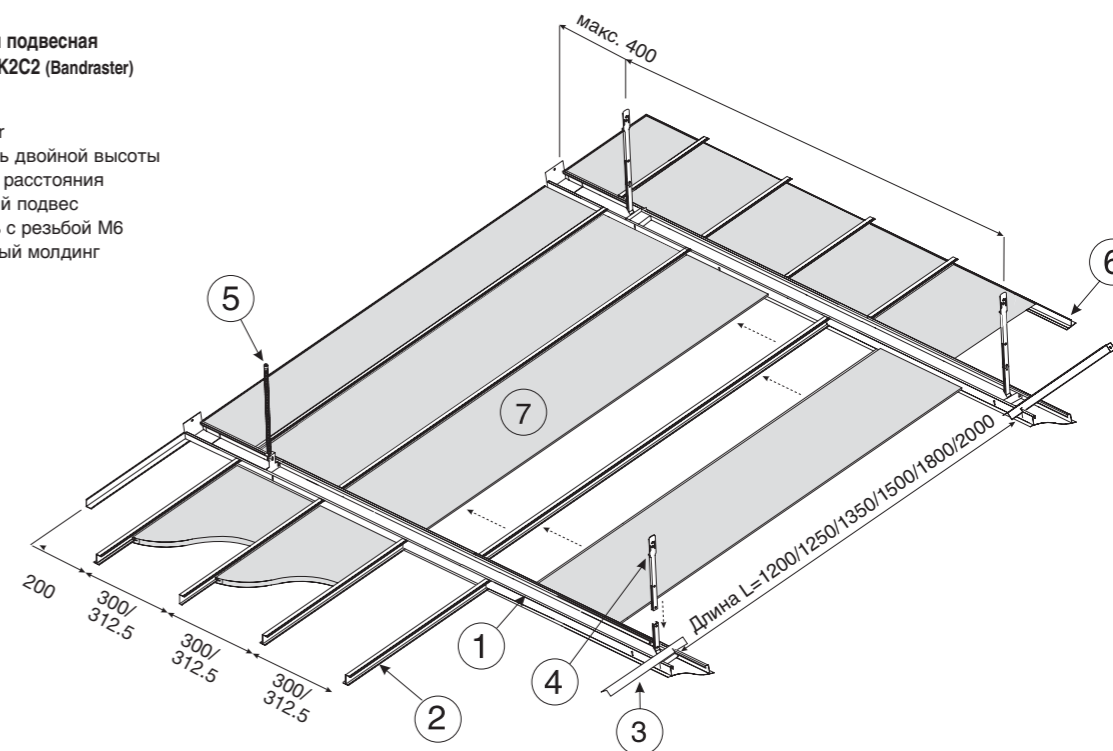
*При создании проектов с использованием подвесной системой Bandraster с прорезями, предполагающими установку поперечных реек, проектировщик должен предусмотреть использование специальных поперечных реек MicroLook.

- 1 - Bandraster
- 2 - Накладка
- 3 - Длинная поперечная рейка
- 4 - Нониусный подвес
- 5 - Пристенный молдинг
- 6 - Элемент крепления к стене
- 7 - Планка



Полускрытая подвесная система SL2/K2C2 (Bandraster)

- 1 - Bandraster
- 2 - Z-профиль двойной высоты
- 3 - Фиксатор расстояния
- 4 - Нониусный подвес
- 5 - Стержень с резьбой M6
- 6 - Пристенный молдинг
- 7 - Планка

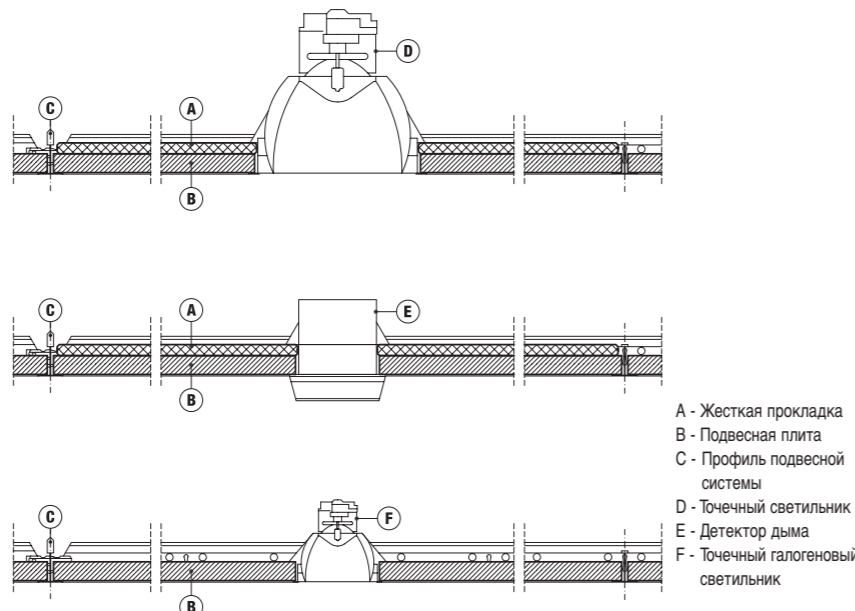




ИНТЕГРАЦИЯ СЕРВИСНЫХ УСТРОЙСТВ

Интегрируемые в подвесной потолок небольшие сервисные устройства (направленные светильники, детекторы дыма, спринклеры, динамики и т.д.) встраиваются в потолочную плиту. Потолочные плиты, в особенности плиты из минерального волокна, не предназначены для установки тяжелых устройств, в противном случае плиты могут быть серьезно деформированы и повреждены. В большинстве случаев нагрузка от подобных устройств должна распределяться или за счет прокладки из жесткого материала, или за счет независимой подвески.

На иллюстрациях ниже дана схема монтажа технических сервисных устройств в потолочную плиту с распределением нагрузки на подвесную систему. На третьем рисунке показан вариант монтажа точечного галогенного светильника небольшого веса непосредственно в плиту.

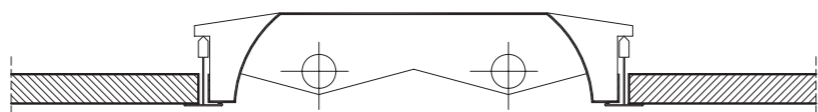


- A - Жесткая прокладка
- B - Подвесная плита
- C - Профиль подвесной системы
- D - Точечный светильник
- E - Детектор дыма
- F - Точечный галогенный светильник

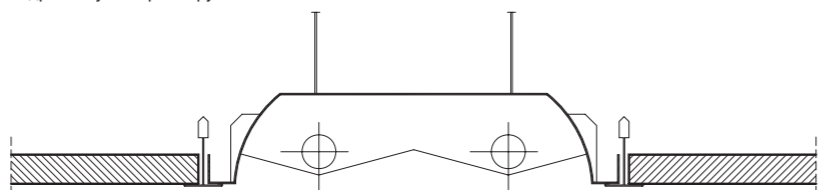
Примечание:
 - Данные иллюстрации приведены только в качестве примера. Архитектор или подрядчик должны убедиться, что сервисные устройства могут опираться на подвесную систему, не вызывая повреждения или провисания потолочных плит и подвесной системы.
 - В качестве жесткой прокладки может использоваться гипсокартон или жесткий лист из подобного материала. Важно, чтобы выбранный материал обладал противопожарными свойствами, соответствующими противопожарным характеристикам тыльной стороны потолочной плиты.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА, МОНТИРУЕМЫЕ К ПОТОЛОЧНОЙ ПЛИТЕ

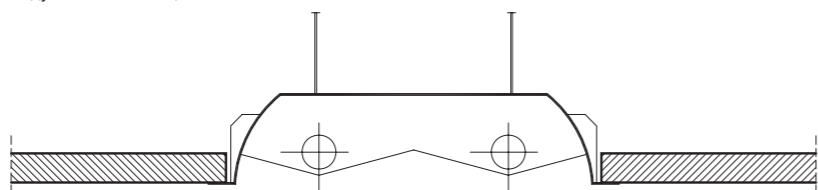
Проект подвесного потолка нередко предусматривает сплошные осветительные коробчатые системы, имеющие функциональное значение и дополняющие эстетическое решение потолка. Интегрирование светильников подобного типа возможно в модульные потолки на видимой подвесной системе или в планочные потолки на полускрытой подвесной системе; сделать это можно несколькими способами.



1. Видимая подвесная система модульного потолка представляет собой непрерывную конструкцию, и модули сплошных коробчатых светильников встраиваются линейно вместо потолочных плит. Этот метод предусматривает опору коробов светильников на подвесную систему. Если модуль потолка имеет размеры 600 x 600 мм, а сплошной светильник – 600 x 300 мм, требуется сформировать в одном направлении полумодуль, установив в соответствующую секцию потолочную плиту, подрезанную по размеру 600 x 300 мм.



2. Сплошной светильник представляет собой протяженную конструкцию – осветительный короб (на независимой подвеске), устанавливаемый между зонами модульной подвесной системы. По краям каждого осветительного короба фиксируются несущие рейки, формирующие границы модульного потолка, составленного из плит или планок.



3. Сплошной светильник представляет собой протяженную конструкцию – осветительный короб (на независимой подвеске), устанавливаемый между зонами модульной подвесной системы. Фланцы каждого короба развернуты наружу и образуют опору, поддерживающую потолочную систему, составленную из плит или планок. Планки с кромкой SL2 могут перекрывать пространство между осветительными коробами без промежуточной поддержки. Такая система требует использования фиксирующих реек или подобных элементов, чтобы точно выдерживать требуемое расстояние между параллельными осветительными желобами.

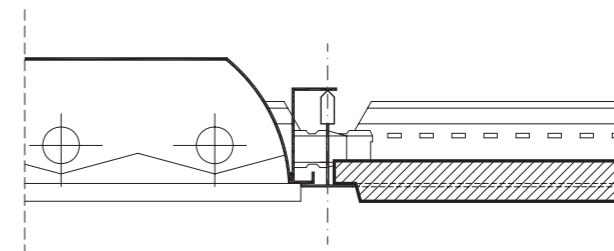
Примечание:
 Данные иллюстрации приведены только в качестве примера. Архитектор или подрядчик должны убедиться, что светильники совместимы с подвесным потолком и, как в примере 1, могут опираться на подвесную систему, не вызывая повреждений или провисания потолочных плит и подвесной системы.

МОДУЛЬНЫЕ СВЕТИЛЬНИКИ

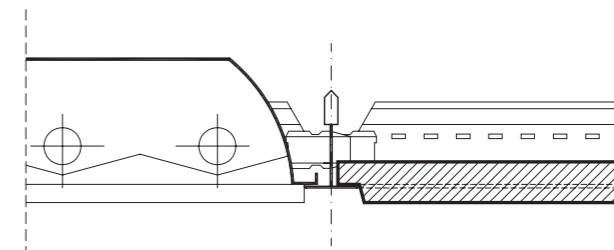
Подвесные системы Armstrong проектировались, прежде всего, с целью нести распределенный вес установленных потолочных плит. Тем не менее при определенных обстоятельствах подвесная система также может непосредственно поддерживать светильники и вентиляционные решетки. Однако следует соблюдать большую осторожность и не перегружать подвесную систему, так как это может привести к провисанию и/или скручиванию реек подвесной системы.

На иллюстрациях ниже показано, как сервисные технические устройства могут быть встроены в подвесной потолок с опорой на подвесную систему.

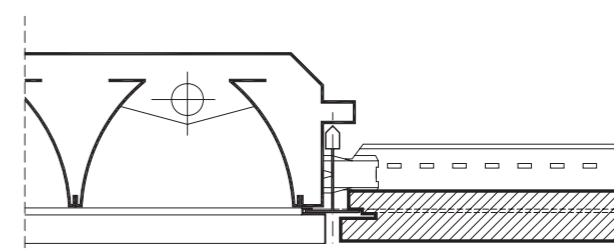
При конструировании потолочной системы проектировщику необходимо убедиться, что выбранный тип светильников и подвесного потолка совместимы.



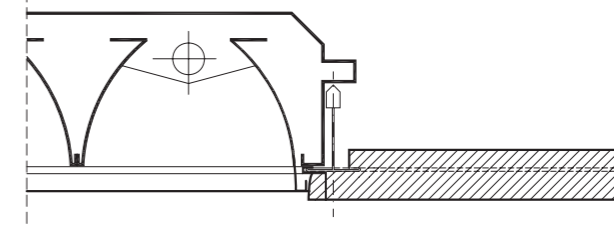
1. Видимая подвесная система
 Вес распределяется на головку профиля при помощи двух сплошных или четырех отдельных опорных рычагов.



2. Видимая подвесная система
 Вес распределяется на фланец профиля при помощи двух сплошных или четырех отдельных опорных рычагов. Подвесная система XL² обеспечивает более высокую устойчивость на кручение.



3. Полускрытая подвесная система (для плит с кромкой Vector)
 Вес распределяется на головку или на фланец профиля при помощи двух сплошных или четырех отдельных регулируемых опорных рычагов. Следует выбирать установочные размеры встраиваемого устройства с учетом размеров модуля Vector.



4. Полускрытая подвесная система (для плит с кромкой SL2)
 Вес распределяется на головку профиля при помощи двух сплошных или четырех отдельных регулируемых опорных рычагов. Следует выбирать установочные размеры встраиваемого устройства с учетом размеров модуля SL2.

Примечание:
 - Никакие два устройства не должны опираться на общие несущие или поперечные рейки.
 - Поворачивающиеся устройства, например, направленные диффузоры вентиляционной системы, должны иметь независимый подвес и не могут быть непосредственно закреплены на подвесной системе.
 - Информацию о допустимых нагрузках на подвесную систему, создаваемую сервисными устройствами, Вы можете найти в буклете «Подвесные системы Trolok» или получить в представительстве компании Armstrong.

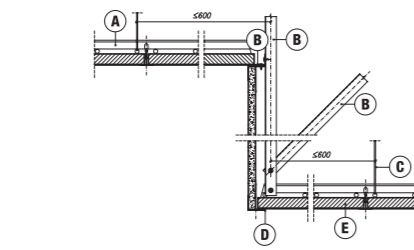


ВЫСТУПЫ (ПЕРЕПАД ВЫСОТ)

(Подробнее о формировании выступов на подвесных потолках Вы можете узнать из буклета «Системы Аxiom» и «Trulok»)

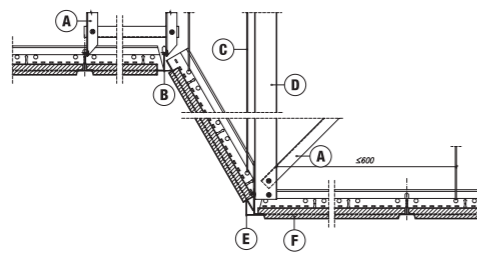
Иногда на подвесном потолке требуется сформировать выступ, если необходимо создать перепад высот между участками потолка, заглубленную зону или зону затенения. В зависимости от высоты и угла наклона участок перехода можно выполнить из потолочных плит, широких профилей Аxiom или из других отделочных материалов.

На иллюстрациях ниже показано, как можно сформировать перепад высот, используя различные отделочные материалы.



Вертикальный выступ с использованием строительных материалов

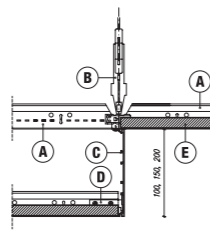
- A - Профили подвесной системы
- B - Г-образный подвес 19 x 19
- C - Подвеска
- D - F- молдинг
- E - Потолочная плита



Наклонный участок перехода с использованием потолочных плит

- A - Г-образный подвес 19 x 19
- B - Несущая рейка
- C - Подвеска
- D - С-канал
- E - F- молдинг
- F - Потолочная плита

Примечание:
С особой осторожностью следует подходить к проектированию переходов в огнестойких потолках, поскольку изменение уровня – слабое место подвесных потолков (когда элементы подвесной системы расширяются под воздействием огня); эксплуатационные характеристики такого потолка могут противоречить результатам испытаний. Получить консультацию по Вашему конкретному объекту можно в представительстве компании Armstrong. Для потолков с высокими требованиями по огнестойкости профили Аxiom, выполненные из алюминия, использовать нельзя.

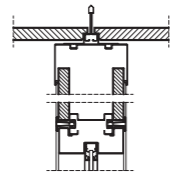
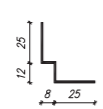


Вертикальный переход с использованием профиля Аxiom

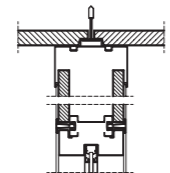
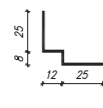
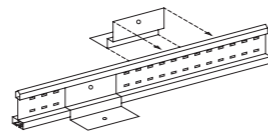
- A - Профили подвесной системы
- B - Подвеска
- C - Профиль Аxiom
- D - Универсальные соединительные Т-клипсы Аxiom
- E - Потолочная плита

СОПРЯЖЕНИЕ С ПЕРЕГОРОДКАМИ

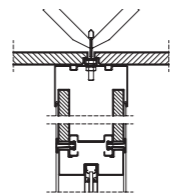
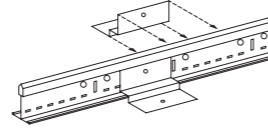
Перегородки могут механически фиксироваться к подвесной системе Armstrong, что обеспечивает боковую устойчивость перегородок; в свою очередь, перегородки являются эффективным акустическим изолятором. В зависимости от используемой подвесной системы и необходимости перемещать (и как часто перемещать) перегородки можно применять различные методы монтажа. Перегородки ни в коем случае не должны «свисать» с потолка, их следует просто «присоединять» к потолку при помощи соответствующих саморезов и клипс: некоторые из этих клипс можно заказать в компании Armstrong (см. иллюстрации ниже).



Универсальная клипса для крепления перегородок, используемая с подвесной системой Silhouette



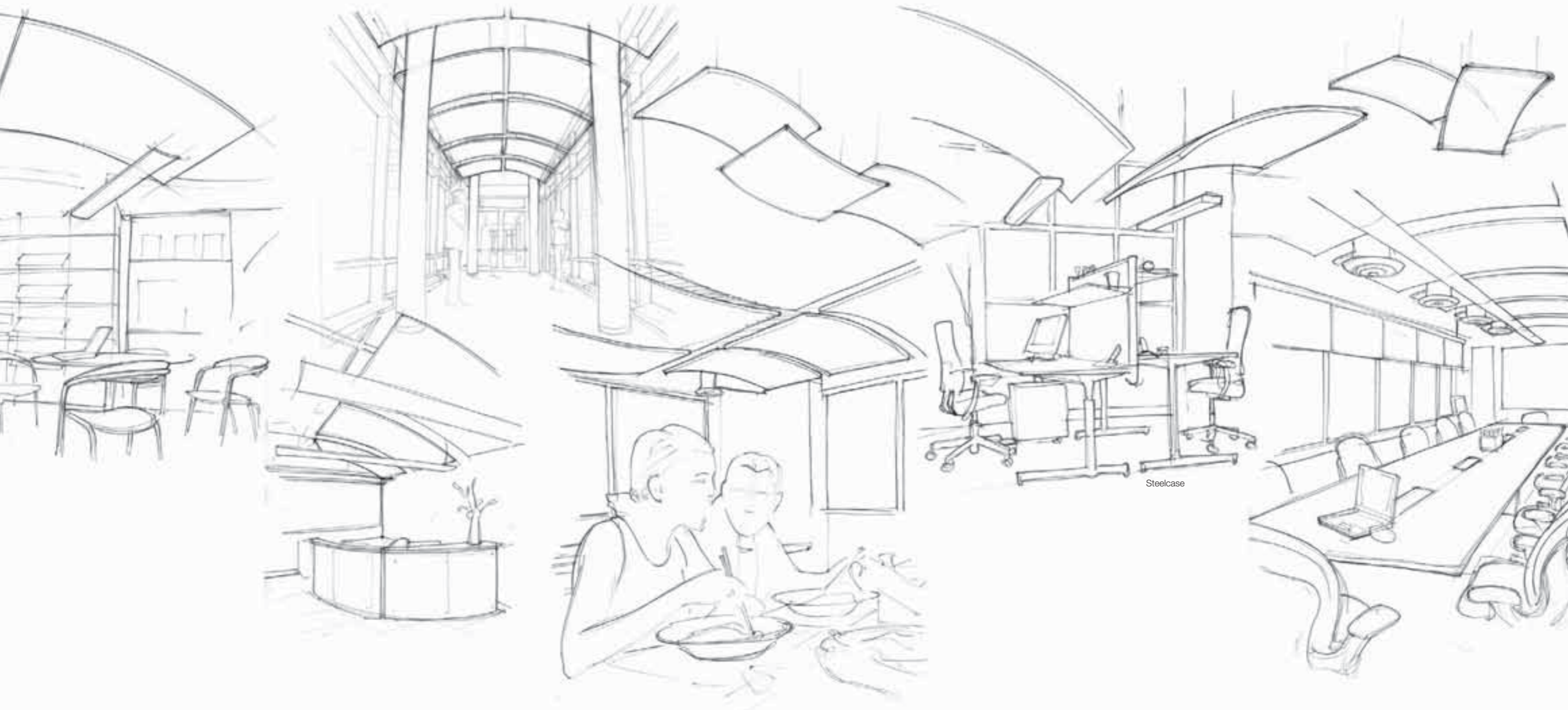
Универсальная клипса крепления перегородок, используемая с подвесной системой Prelude 15 или Prelude 24



Болт для крепления перегородок, поставляемый для подвесной системы Silhouette

Примечание:
- При установке перегородок, которые будут испытывать статическую или динамическую горизонтальную нагрузку, возможно, понадобится дополнительный крепеж. Это можно сделать (как показано на рисунке вверху) при помощи стальных уголков, которые механически фиксируются к секции подвесной системы, а затем крепятся к соответствующей точке потолочного перекрытия. Угол, образуемый наклонной связью и горизонтальной плоскостью перекрытия, не должен превышать 45 градусов. Как правило, две скобы обеспечивают достаточную горизонтальную устойчивость.
- Более подробную информацию Вы можете получить у фирмы-производителя перегородок или у подрядчика по их установке.

Примеры отделки подвесного потолка вдоль периметра помещения	Артикул	Использование с различным типом кромки
<p>'Г'-образный уголок</p>	<p>BP T 1924 HD BP T 1924 CA BP T 1932 HA BP T 1919 HC BP T 2424 HC</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Краевая плита из твердого или мягкого минераловолокна с кромкой Board (полноразмерная или подрезанная в размер) 2) Краевая плита из твердого или мягкого минераловолокна или из дерева с кромкой Tegular или MicroLook (подрезанная под прямым углом); поперечная рейка опирается на специальную заглушку. 3) Краевая плита из твердого или мягкого минераловолокна с кромкой Tegular or MicroLook (у кромки плиты, примыкающей к стене, вырезана четверть); поперечная рейка опирается на пристенный молдинг. 4) Краевая плита с кромкой MicroLook (кромка плиты, примыкающая к стене, подрезана под прямым углом) на подвесной системе Silhouette; поперечная рейка опирается на пристенный молдинг.
<p>'Г'-образный уголок</p>	<p>BP T 1924 LB</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Краевая плита Ceramaguard или Newtone с кромкой Board (полноразмерная или подрезанная в размер), используемая в помещениях с относительной влажностью воздуха 100%, на подвесной системе, устойчивой к коррозии.
<p>Молдинг «ломаная линия» (Shadowline)</p>	<p>BP T 1506 H</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Краевая плита из минераловолокна с кромкой Tegular или MicroLook (подрезанной под прямым углом) с глубиной внутреннего уступа 6,5 мм; поперечная рейка опирается на верхнюю полку периметра.
<p>Молдинг «ломаная линия» (Shadowline)</p>	<p>BP T 1508 HB</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Краевая плита из твердого или мягкого минераловолокна или из дерева с кромкой Tegular или MicroLook (подрезанной под прямым углом) с глубиной внутреннего уступа 7,5 - 8 мм; поперечная рейка опирается на верхнюю полку периметра. 2) Краевая плита с кромкой MicroLook (подрезанной под прямым углом) на подвесной системе Silhouette; поперечная рейка опирается на нижнюю полку периметра.
<p>Молдинг «ломаная линия» (Shadowline)</p>	<p>BP T 2413 H</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Краевая плита Optima (мягкое минераловолокно) или Ultima (твердое минераловолокно) с кромкой Vector (подрезанной под прямым углом); поперечная рейка опирается на верхнюю полку периметра.
<p>Молдинг «ломаная линия» (Shadowline)</p>	<p>BP T 2020 H</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Краевая плита из твердого или мягкого минераловолокна с кромкой Board (подрезанной под прямым углом); опирается на верхнюю полку пристенного молдинга. 2) Краевая плита из твердого или мягкого минераловолокна или из дерева с кромкой Tegular или MicroLook (подрезанной под прямым углом); поперечная рейка опирается на специальную заглушку, установленную на нижней полке. 3) Краевая плита из твердого или мягкого минераловолокна с кромкой Tegular и MicroLook (у кромки плиты, примыкающей к стене, вырезана четверть); поперечная рейка опирается на нижнюю полку пристенного молдинга. 4) Краевая плита с кромкой MicroLook (подрезанной под прямым углом) на подвесной системе Silhouette; поперечная рейка опирается на нижнюю полку пристенного молдинга.
<p>Ассиметричный U-молдинг</p>	<p>BP T 1575 HA</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Краевая плита с кромкой MicroLook (подрезанной под прямым углом) на подвесной системе Prelude 15; поперечная рейка опирается на полку пристенного молдинга. 2) Краевая плита с кромкой MicroLook (подрезанной под прямым углом) на подвесной системе Silhouette; поперечная рейка с перфорацией опирается на полку пристенного молдинга.



Steelcase



Знак качества
Omega

**Этот знак подтверждает
высококвалифицированное выполнение
работ по монтажу подвесного потолка
вашим подрядчиком**

Программа для строителей OMEGA компании Армстронг создана для развития и укрепления деловых отношений между компанией Армстронг Уолд Индастриз и профессиональными подрядными организациями по внутренней отделке. Целью данной программы является продвижение профессиональных подрядных организаций, чье желание повысить свой уровень квалификации совпадает с нашим.

Каждый подрядчик, принимающий участие в программе OMEGA должен соответствовать определенному набору критериев, среди которых можно отметить следующие:

- наличие трехлетнего опыта работы по установке подвесных потолков.
- установка подвесных потолков Армстронг в соответствии со всеми нормативами монтажа.
- работа согласно действующим строительным стандартам.
- предоставление на рассмотрение ряд знаковых объектов, характеризующих уровень мастерства и качества.
- поддержка активных отношений со всеми "игроками" сферы строительной индустрии.
- стремление к инновационным идеям, новым технологиям и продуктам.
- поддержка и построение тесных рабочих отношений с компанией Армстронг.
- обновление и пополнение знаний по продуктам компании Армстронг.

Активное участие в программе подразумевает посещение семинаров, технических тренингов и других различных мероприятий, проводимых компанией Армстронг для компаний-участников.

Присвоение OMEGA статуса сохраняется в течение года и пересматривается в конце периода для подтверждения соответствия подрядчиком вышеперечисленным критериям. В случае, если Вам необходима сертифицированная и высококвалифицированная компания по установке подвесных потолков и отделке помещений, обращайтесь, пожалуйста, в представительство компании Armstrong по телефону (+7 495) 956 5100.

www.armstrong.ru

Armstrong