



## **Уменьшая вес Павильона Вдохновения – не без помощи композитов<sup>1</sup>**



Всемирно известный британский архитектор Норман Фостер, пионер в использовании кристаллической технологии, применяемой в архитектуре и дизайне большого количества знаменитых зданий, выбрал Carbures для строительства павильона из стекла и стали во дворе нового фонда Нормана Фостера в Мадриде, Испания

### **Павильон вдохновения**

Международный исследовательский центр Фостера расположен в историческом здании, которое было восстановлено и расширено. Во дворе, ведущем к подвалу, где расположены архив и библиотека Фостера, а также коллекция фотографий и слайдов, расположен потрясающий Павильон Вдохновения из стекла и стали. В строительстве участвовали многие специалисты в области композиционных материалов.

### **Специалисты по композитам объединяют свои усилия**

Компания Carbures, основанная в 1999 году в Эль-Пуэрто-де-Санта-Мария, Испания, специализируется на производстве композитных деталей и конструкций. Разработав собственные технологические и производственные процессы производства композитных конструкций, компания получила возможность реализации проектов во многих отраслях промышленности. Для проекта Нормана Фостера компания Carbures объединилась с ENAR. ENAR, основанная в том же году, что и Carbures, является испанской технической консалтинговой и инженерной фирмой, специализирующейся на строительстве фасадов, особенно активно используя новые технологии и материалы. Долгосрочный

---

<sup>1</sup> <https://www.diabgroup.com/en-GB/Renderers/PDFGenerator.ashx?page={DA72A5A5-0252-45D5-909B-FCB327EE98E4}>

бизнес-партнер Carbures – Diab – был выбран поставщиком сэндвич материалов для строительства. Работая вместе с Diab в других отраслях, таких как транспорт и аэрокосмическая промышленность, Carbures хорошо знали о преимуществах сэндвич материалов Diab, особенно с точки зрения экономии веса.

### **Divinycell P для панелей**

Павильон состоит из 172 м<sup>2</sup> панелей из стеклоармированного полимера, разделенных на десять единиц по три метра. Панели были сделаны с использованием Divinycell P60, P100 и PX150, материалов, которые, кроме того, что они легче, чем большинство традиционных строительных материалов, также не подвержены воздействию огня и ультрафиолетовых лучей. Кроме того, благодаря своим антикоррозионным свойствам, они требуют минимального обслуживания.

### **Оптимальный процесс инфузии и простая сборка**

Благодаря канавкам и перфорациям на материалах Diab, процесс инфузии прошел быстро и равномерно. Тип поверхности листа GPC1 был специально разработан, чтобы сделать процесс инфузии равномерным и быстрым - особенно на плоских или слегка изогнутых поверхностях, а копир эффект на поверхности минимизирован. Для быстрой и легкой установки листы поставлялись в виде комплектов для сборки на месте. Благодаря превосходным материалам и опыту работы с композитами, Павильон Вдохновения - настоящее произведение архитектурного искусства.

### **Вдохновляющая скульптура на входе в главный торговый центр Холс Хэд<sup>2</sup>**



Покупателей, посещающих недавно перестроенный главный торговый центр Холс Хэд, встречает спиральная композитная лента размерами 3,5 \* 2,5 м, представляющая собой логотип одного из совладельцев магазина, Vicinity Centres.

### **Vicinity Centres и ISPT**

Холс Хэд - это прибрежное место, прилегающее к Мандуре на южной окраине

---

<sup>2</sup> <https://www.diabgroup.com/en-GB/Renderers/PDFGenerator.ashx?page={1F47F69A-2B71-4E96-8B85-1813D37675DB}>

метрополии Перт, Западная Австралия. В результате перепланировки стоимостью \$ 54 млн в Центральном торговом центре Холс Хэд будут располагаться два ведущих супермаркета вместе с 58 специализированными магазинами. Этот торговый центр находится в совместном владении Vicinity Centres и ISPT. Vicinity Centres владеет и управляет более чем 90 торговыми центрами в Австралии. ISPT один из крупнейших игроков рынка недвижимости с капиталом более 9,2 млрд. \$, который вложен в офисы, промышленные и жилые здания. Сегодня более 50% австралийских рабочих имеют пенсионные сбережения, инвестированные в собственность через ISPT.

### **Mouldings Design, CCG и Diab**

Спиральная лента состоит из сэндвич материалов Diab со структурными и изготовлена по проекту австралийского офиса CCG. Ленту изготовила компания Mouldings Design из Хендерсона, Западная Австралия. На протяжении более 30 лет Mouldings Design создают изделия из стеклопластика для горнодобывающей, строительной, транспортной и морской промышленности. Mouldings Design постепенно перешел к процессам закрытого формования и сейчас является признанным специалистом в этой отрасли.

### **Сложный дизайн**

Дизайн логотипа в виде спиральной ленты, хотя и простой по концепции, оказался довольно трудным в изготовлении с использованием традиционных материалов. Применение сэндвич-композиционных материалов позволило команде Mouldings Design создать сложную форму. CCG обеспечили Mouldings Design готовым проектом ленты, который позволил ускорить производство.

### **Легкая конструкция**

При изготовлении логотипа использовалась легкая центральная алюминиевая рама, необходимая для поддержки ленты из сэндвич-панелей. Дополнительное преимущество сэндвич-материалов - легкий вес логотипа. Это минимизировало нагрузку на конструкции торгового центра, которую могла бы вызвать более тяжелая конструкция. Благодаря низкому весу композитной ленты появилась возможность сделать небольшую алюминиевую раму и спрятать ее в ленту, что привело к появлению логотипа, парящего над входом.

### **Пенопласт Divinycell Matrix IPN**

Сама лента была изготовлена из пенопласта Divinycell Matrix IPN со слоями винилэфирной смолы, прошитыми нитями из E стекла. Вес ленты - 72 кг, а всей конструкции - 155 кг.