

# 비전

시장의 문제를  
복합소재 성장으로  
전환



**04** CNG 실린더 시장에서  
장점을 만드는  
공동 브랜딩



**05** 보트의  
최고 품질 표준과  
효율성의 결합



**07** 납축전지용의  
새로운 LifeMat™  
유리 부직포 솔루션

# 인사말

## 시장의 포인트를 복합소재 성장으로 전환



7575년 전 Owens Corning은 유리 섬유 생산이 상업적으로 실행 가능한 기술을 개발했으며, 그와 더불어 탁월한 유리섬유 품질을 이용하는 다양한 복합소재 응용 분야 사업을 시작했습니다. 현재 이러한 응용 분야는 단기적 및 장기적 산업 성장에 대한 낙관론을 제공하면서 시장을 변화시키고 있습니다.

전세계 복합소재 산업 역시 더욱 기본적인 변화를 겪고 있습니다. 이런 발전을 주도하는 주요 구성 요소는 두 가지가 있습니다. 첫 번째는 중국 시장에서 일어나고 있는 두드러진 행동의 변화입니다. 지난 10년 동안 우리 모두는 지역의 대규모 산업 성장 동력을 바탕으로 한 중국 기반 복합소재의 출현을 목격했습니다. 시장은 높은 속도로 생산량을 증가시켜 공급 과잉을 초래하였습니다. 오늘날 높아져 가는 인플레이션과 신용 규율은 이러한 제조업체들이 생산량 증가에 보다 예측적인 접근 방식을 취하도록 영향을 미치고 공급과 수요를 보다 균형 잡힌 상태로 되돌리고 있습니다.

두 번째 긍정적인 변화는 오랜 침체기를 벗어난 후에 반동하고 있는 미국 건설 재료 부문에서 일어나고 있는 새로운 성장 사이클입니다. 업계 예측에 따르면 미국 주택 공급은 2012년에 800,000호 미만에서 2018년에 180만호를 초과할 것으로 예측되고 있습니다. 평균적으로 오늘날 미국의 신규 주택 한 채당 100 킬로그램의 유리섬유를 소모합니다. 이는 지붕재, 샤워 부스, 욕조 및 기타 여러 응용 분야에서 복합소재 제품에 다양한 기회를 창출합니다. 건설 재료 시장에서 단기 및 장기적인 기회는 북미에서 새로운 유리섬유 부직포 설비를 건설한다는 최근 발표된 결정에 주요 바탕이 되었습니다.

업계의 또 다른 긍정적인 신호는 풍력 에너지 시장에서 불고 있는 움직임입니다. 여기에는 2012년 4,330만 기가와트의 설치 용량이 2014년에는 6,000만 기가와트로 성장할 것으로 예측되고 있습니다. 전세계적으로 재생 에너지를 활성화하는 다양한 메커니즘이 있습니다. 1월에는 미국 의회가 재생에너지 전력생산 세금공제 법안 또는 PTC를 개정하고 확대하여 풍력 에너지 설비에 대한 투자에 귀중한 인센티브를 제공하게 된 것을 기쁘게 생각합니다.

올해와 2014년은 균형 있는 복합소재 성장을 위해 시장 변화를 주도하는 기대치와 더불어 공정한 유리 섬유 가격 책정을 통한 Owens Corning의 합리적인 투자 회수를 하는 것에 중점을 두고 있습니다. 개선된 수익은 혁신에 투자하고 제조 용량을 유지하며 성장할 수 있는 발판이 되므로 공정한 가격은 비즈니스에 재투자를 지속할 수 있는 능력에 필수적입니다.

우리는 주요 고객들과의 파트너 관계를 기반으로 개발한 신제품과 솔루션 출시를 통해 제품 리더십을 전달하기 위한 투자를 계속하고 있습니다. 여기에서의 목표는 여러분과 고객들에게 생산성 향상 또는 성능 이점을 통해 수익을 신장시키는 제품을 제공하고 함께 만든 가치를 공유하는 것입니다. 이를 위해 올해 여러 가지 신제품을 선보이게 된 것을 자랑스럽게 생각합니다.

오늘날의 시장에서 일고 있는 변화는 이 흥미로운 시간이 복합소재 산업의 일부가 되고 있습니다. 유리 섬유 분야의 선구자이자 글로벌 리더인 Owens Corning은 회사, 산업 및 고객 앞에 놓인 호재를 고대하고 있습니다.

감사합니다.  
Arnaud Genis  
그룹 사장  
Owens Corning 복합소재 솔루션 사업부

# PA66 수지용

## Hydrostrand™ 256 Chopped strand 유리섬유를 활용한 성능의 새로운 정의



유리 섬유 강화 폴리아미드(PA, 나일론) 시장은 PA6 및 PA66 이 주류를 이루는 최대 성능의 열가소성 수지 시장으로 유리섬유의 함량을 증가시켜 적용할 수 있습니다. 이 시장은 2012-2022년까지 약 4%의 평균 성장률을 유지하면서 지속적으로 성장할 전망입니다(출처: PCI Nylon 분석, Yellow Book 2012).

자동차 및 산업용 어플리케이션은 성장의 주요 동력입니다.

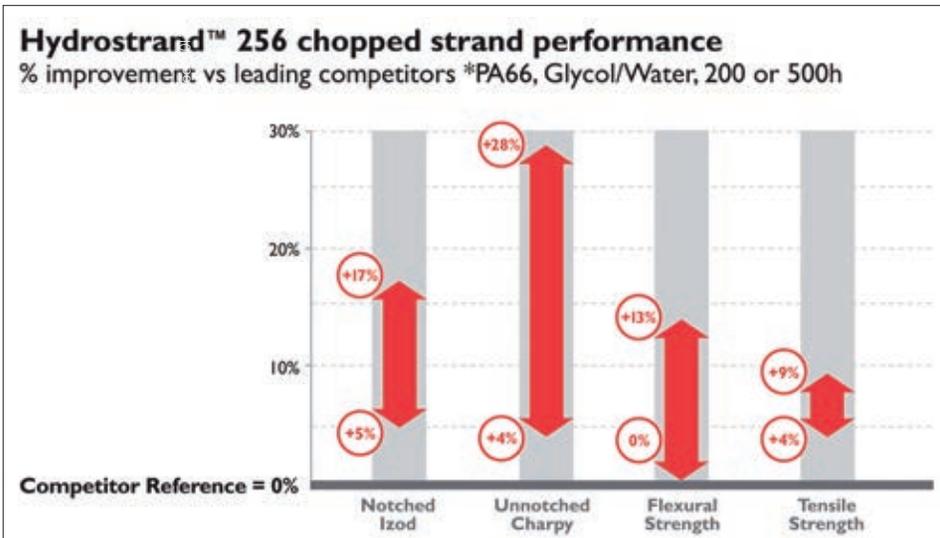
PA6 및 PA66은 자동차 제조에 사용되는 경량의 고성능 플라스틱에 대해 늘어나는 소비량을 충족시키기 위한 촉매제입니다. 아시아 지역의 자동차 대수와 1인당 평균 GDP가 증가하면서, 이 지역에서 이러한 성장이 두드러지고 있습니다.

유리 섬유 강화재는 글리콜과 기타 액체에 노출되는 복합소재 응용 분야의 성능을 크게 증대하여 라디에이터 탱크, 공기 냉각기의 엔드 캡 또는 오일 팬 등 유체와 접촉하는 자동차 응용 분야에서 금속을 대체할 수 있습니다.

Hydrostrand™ 솔루션 새로운 응용 분야 개척 및 부품의 품질 개선

Owens Corning 신제품 Hydrostrand™ 256 Chopped strand 제품은 여러 가지 폴리아미드 수지 계열의 글리콜 (Glycol)에 노출되는 응용 분야에서 매우 우수한 기계적 특성을 제공해 드립니다.

**“ 장기적인 글리콜 노화 검사 후에 실시한 충격 검사에서 타사의 제품들 보다 28% 높은 성능 제공 ”**



Hydrostrand™ 256 Chopped strand 제품의 성능은 스테이르산 칼슘 윤활제 (Calcium stearate lubricants)에 민감하지 않고, 황색도가 낮기 때문에 제품을 천연 색상의 응용 분야에 사용하기 용이합니다. 상당한 수준의 충격 성능 향상도 PA6 IM (Impact modified) 수지 계열에서 볼 수 있습니다.

폴리아미드 수지 컴파운딩 생산성 향상

Hydrostrand™ 256 제품은 방대한 성능 특성을 바탕으로 다양한 일반 유리 섬유는 물론 특수 등급의 유리 섬유를 대체하여 품종교환에 의한 비용을 줄이고 재고 비용을 낮추는 데 큰 도움이 됩니다.

연락처: [RTP\\_CS@owenscorning.com](mailto:RTP_CS@owenscorning.com)

# 공동 브랜딩을 통한 CNG 실린더 시장의 이점 활용



기업들은 공동 브랜딩을 통해 글로벌 시장에서 각 회사별 제품의 이점을 지원하고 확장하기 위한 고유한 기회를 창출할 수 있습니다.

2012년에 Owens Corning은 중국의 BTIC(Beijing Tianhai Industry Company)와 공동 브랜딩 협약을 체결했습니다. BTIC는 자동차에 사용되는 타입 2 압축 천연 가스(CNG)를 제조하는 세계적인 회사입니다. 유리 섬유로 강화된 CNG 용기는 Owens Corning의 Advantex® I58B 싱글 엔드 로빙을 사용하여 제조됩니다.

**철강, 알루미늄 및 E-glass보다 향상된 성능 제공**

Advantex® E-CR 유리 섬유는 1996년에 개발되었으며, 검증된 필라멘트 와인딩 기법을 통해 철강, 알루미늄 및 E-glass에 비해 뛰어난 품질 균일성 및 내부식성을 제공합니다. CNG 응용 분야에 필요한 기계적 특성이 가장 좋습니다. I58B 사이징 기법은 Advantex® 유리 섬유와 수지의

계면 접착력을 극대화시켜, CNG 용기에 필요한 안전도 및 우수한 기계적 성능을 제공할 수 있습니다.



© Courtesy Beijing Tianhai Industry Co., Ltd., China

보다 자세한 정보는 <http://en.btic.cn/> 및 <http://composites.owenscorning.com/aboutAdvantex>를 참조하십시오.

양사간 전략적인 동맹 관계는 2013년 5월에 개최된 중국 국제 천연 가스 차량 및 주유소 장비 엑스포에서 발표되었습니다. BTIC 부사장인 Liu Ying에 따르면, 양사간 협약을 통해 Advantex® E-CR 유리 섬유를 공급하고 공동 브랜딩과 상표 등록을 통한 마케팅 그리고 기술 개발을 공동으로 진행하게 됩니다. 이번 동맹을 통해 Owens Corning의 로고를 CNG 탱크에 표시할 수 있습니다.

**공동 브랜딩에 따른 윈-윈 전략**

Owens Corning China 사업 개발팀장인 Simon Zheng은 «우리 제품에 Owens Corning의 로고를 표시하면 Owens Corning 유리 섬유 솔루션이 제공하는 제품의 안정성이 확보되어 정품 장비 제조업체 시장에서 고객들에게 시각적인 차별화를 줄 수 있다»라고 말했습니다. 그는 «CNG 용기는 중국의 복합소재 솔루션 사업에 가장 중요한 개발 시장이다»라고 덧붙였습니다.

“ 중국은 2015년까지 2억대의 천연 가스 차량을 보유하게 될 세계에서 가장 빠르게 성장하는 천연 가스 차량 시장 중 하나이다. ”

Zheng은 "국제적으로 인정받는 BTIC의 브랜드를 통해 글로벌 시장에서 차별화를 추구하고 사업 영역을 확대할 수 있기 때문에, 공동 브랜딩 관계는 서로에게 윈-윈 전략이 된다"라고 설명했습니다. 그는 "이것은 중국시장에서 우리의 소유권을 주장하는, 즉 성능을 통해 고객을 확보하는 새로운 방법이다"라고 결론지었습니다.

# 선박용 최고 품질 규격에 효율성 결합

스파, 수영장, 교통 및 해양 등 여러 가지 응용 분야의 스프레이업 (Spray up) 공정에 맞게 설계된 Owens Corning OptiSpray™ 솔루션은 최적의 함침성을 제공하여 최고의 표면 품질과 우수한 기계적 특성을 구현합니다.

올랜도에 소재한 Regal Boats는 19 ft ~ 52 ft의 다양한 치수로 여가용 및 경주용 보트를 제조하고 있습니다.

함침 특성(Wet out)이 중요한 경우

Regal Boats의 엔지니어링 담당 부사장인 Pat Wiesner는 «Advantex® 유리 섬유를 사용하는 Owens Corning의 신제품 OptiSpray™ F 로빙을 본 첫 느낌 중 하나는 소재들이 부식 조건에서도 물리적 속성을 잘 보존하고 있다는 것이었다»라고 말했습니다. «우리가 그 소재를 시험했을 때, 가장 먼저 보인 반응은 유리섬유가 함침되는 속도였습니다. 우리는 이전에 사용했던 건보다 3%~5%까지 수지를 절약할 수 있었습니다.»

“ Wiesner는 수지를 줄여서 비용과 중량을 절감하기 때문에, 선박을 만들 때 아주 중요한 고려사항입니다»라고 덧붙였습니다.”

제조업체들을 위한  
더블 윈 솔루션

Regal 보트는 모든 것들의 토대가 되는 선체 설계를 기반으로 한 성능에 영감을 주는 것으로 명성을 얻고 있습니다. Regal Boats는 국제표준화기구(ISO) 인증을 받은 정품 선박 제조업체 중 하나입니다. 또한, 이 회사는 해양 산업 부문에서 다수의 수상 경력이 있으며 이를 통해 최고 품질 규격에 따라 혁신적인 수상 기술을 현실화하고 있습니다.

Lane은 «OptiSpray™ F 제품은 Regal Boats 및 Owens Corning에게 승리를 안겨주는 공식입니다. Advantex® 유리섬유의 내부식성과 탁월한 함침 특성이 결합된 로빙 솔루션은 제조업체들에게 진정한 더블 윈이다»라고 단언했습니다.

Owens Corning에서 특허를 보유한 Advantex® 유리 섬유로 만든 OptiSpray™ 제품군은 재래식 E-glass의 전기 및 기계적 특성에 EC-R 유리 섬유의 내부식성이 결합되어 있습니다.



보다 자세한 정보는 [regal@regalboats.com](mailto:regal@regalboats.com)으로 문의하거나 <http://composites.owenscorning.com/optispray.aspx>를 참조하십시오.

# LFT PP 성능 소재 응용 분야용 PerforMax<sup>®</sup> 솔루션 (중국)

LFT PP(Long Fibre Reinforced Thermoplastic PP)는 금속 대체물, 경량 응용 분야에 적합한 다용도의 엔지니어링 플라스틱 소재로 이상적이며 재활용이 가능합니다.

향후 2년간 글로벌 LFT PP 시장의 수요는 해마다 거의 10%씩 성장할 것으로 예상됩니다. 2010-2015 기간에 전체 물량의 1/3이 증가할 것이고 이 가운데 40~45%는 동아시아 지역에서 발생되며 중국은 아시아 태평양 지역의 핵심 국가로 계속 확장해나갈 것입니다.

PP(폴리프로필렌)는 현재 두 번째로 중요한 열가소성 복합체가 되었지만, 예전에는 필수품 플라스틱으로만 여겨졌습니다. PP는 최대 120°C까지 견딜 수 있기 때문에, 많은 자동차 부품시장에서 선호하는 경향이 늘고 있습니다.

디자이너 및 엔지니어를 위한 기회요인  
LFT PP의 사용이 증가하면, 자동차 OEM과 함께 소재 1차 공급업체들이 디자인 혁신을 견인할 수 있습니다.

“ 금속 대체용 설계 개념을 수용하여  
중량 및 시스템 비용 절감 ”

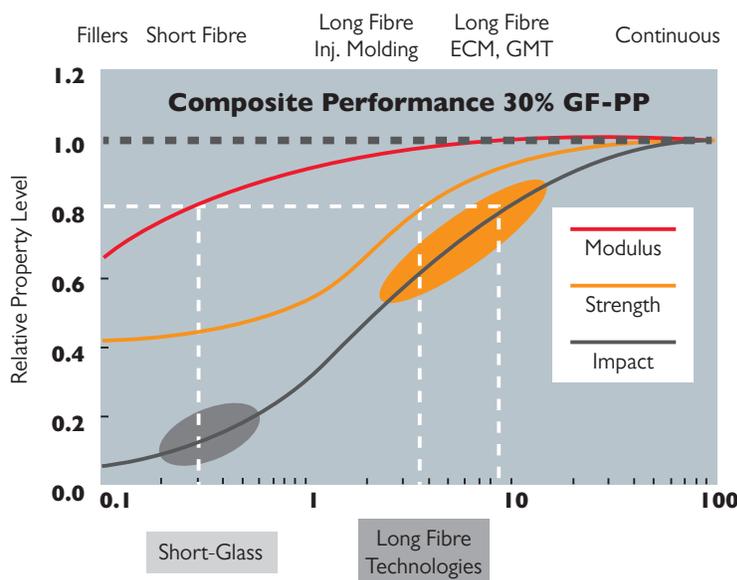
LFT PP의 소재 특성은 강도, 경도, 크리프 내성 및 충격의 관점에서 SFT(short fiber)와 차별화됩니다.

연락처: [LFTP@owenscorning.com](mailto:LFTP@owenscorning.com)

LFT는 사출 인발방식 및 와이어 코팅등 여러 가지 공법으로 생산되고 있으며, 최근 Hot melting한 후 바로 성형하는 LFT-D 공법도 사용되고 있습니다. LFTP는 사출 (Injection) 및 압출 성형(ECM, Extrusion compression molding)에 모두 사용가능합니다 LFT는 테이프(Tape) 형태로도 사용할 수 있으며, 이는 구조물과 반구조 부품용 압축 성형 및 인발 같은 공정에 활용되는 CFRT(continuous fiber reinforced thermoplastic)로 잘 알려져 있습니다. 인라인 성형공법인 LFTP-D를 사용하는 사례가 증가하고 있지만, LFTP pellet이 가장 빠른 성장세를 보이고 있습니다.

Owens Corning은 글로벌 LFT 시장에 유리 강화 제품을 선도적으로 공급하고 있으며, 강력한 기술 및 상용 지원을 바탕으로 현지에서 제조되는 소재 및 솔루션을 이 기술에 특화된 모든 주요 공정에 공급하고 있습니다.

베이징에서 열린 중국 복합소재 엑스포 2013에서 Owens Corning China의 복합소재 센터장인 Y.M. Lee 박사는 9월12일(목) «LFT PP 복합소재용 유리 섬유 솔루션»이란 주제의 기술 세미나를 통해 LFT 시장의 선도적인 기술들을 소개할 예정입니다.



긴 유리 섬유 vs 짧은 유리 섬유 LFT 기술은 소재의 특성 프로파일을 중대시킵니다(충격, 크리프, 단기 및 장기 열저항).  
Owens Corning 내부 검사 (2004)



# New LifeMat™

## 납축전지용 유리 부직포 솔루션

오늘날, 마이크로 하이브리드 차량 (Micro-hybrid vehicle) 구성 등 신기술이 등장하고 전자 장치를 많이 사용하게 되면서 자동차 배터리의 성능에 대한 요구도 증가되고 있습니다.

이런 솔루션 가운데, 정지-기동 시스템 (Stop-start engine system)은 유휴 중 일시 정지로 연료 소모 및 CO2 배기가스를 차단한 후, 가속 시 엔진을 다시 기동합니다.

### 치솟는 2015년도 예상치

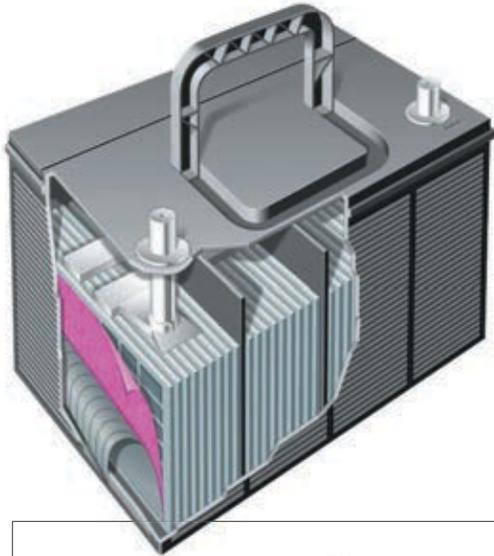
매우 다양한 마이크로 하이브리드 차량 구성이 있지만, 2015년도 판매는 2,500만~3,500만대로 예측됩니다. 즉, 전세계에서 판매되는 새 승용차의 37% 가운데 64%는 유럽이고(환경 규제가 가장 엄격함), 그 다음 일본이 비슷하거나 48%는 중국입니다(Lux Research 보고서, 2010년10월; LRPI-R-10-6).

### 개방형 납축전지의 성능 개선

30년이 넘는 검증된 경험을 바탕으로 Owens Corning은 습식 공법을 이용한 유리 섬유 부직포 솔루션을 선도적으로 공급하고 있으며, 납축 전지용 리테이너 매트 솔루션으로 인정받고 있습니다.

# 납축전지용 New LifeMat™ 유리 섬유 부직포 솔루션

(계속)



새 브랜드의 LifeMat™ 페이스팅 매트를 사용하면, 제조업체들은 정지-기동 엔진에 필요한 개방형 납축전지의 성능과 수명을 향상시킬 수 있습니다.

“LifeMat™ 유리 섬유 부직포는 자주 정차하는 차량 또는 배달 차량이나 서비스 차량에 사용되는 납축 전지는 물론, 시내 주행 중 자동으로 정지 및 기동하는 차량을 위한 아주 효과적인 솔루션이다.”

Owens Corning 차량 구성품 담당 비즈니스 개발 팀장인 Ralph Jousten이 설명합니다.

LifeMat™ 페이스팅 매트는 자본 투자가 필요없습니다.

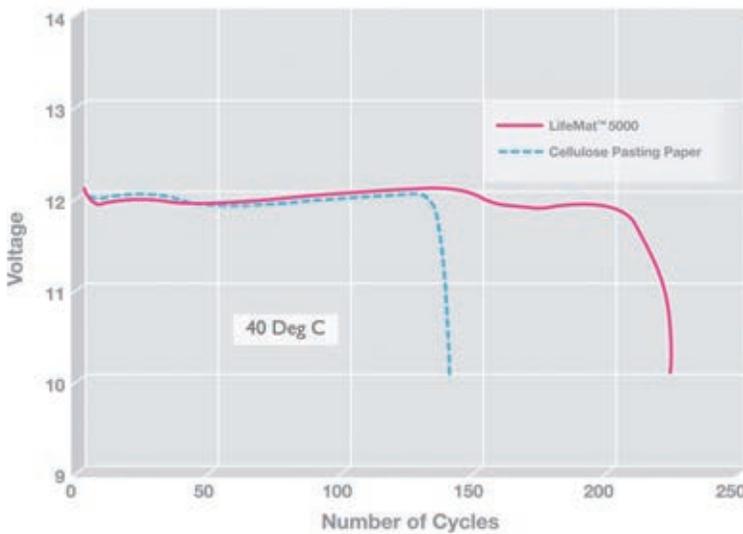
Jousten은 "유리 섬유 부직포는 연속적인 플레이트 생산 중에 전극의 표면에 직접 적용된다"고 말합니다. "LifeMat™ 페이스팅 매트는 습식 인장력이 높고, 재래식 페이스팅 종이와 달리 형성 공정 중에 용해되지 않기 때문에 배터리의 수명에 걸쳐 플레이트를 강화하고 건식 충전 배터리에 사용될 수 있다."

Owens Corning은 기술 역량을 증대하고 상용 네트워크를 확충하는데 지속적으로 투자하여 전 세계에서 날로 증가하는 유리 섬유 부직포의 수요를 지원할 방침입니다. 미국, 유럽 및 인도에서 생산 공장을 운영하여 세계 어떤 지역에도 짧은 시간내에 안정적으로 제품을 공급해 드릴 수 있습니다.

**연락처:**  
[automotive@owenscorning.com](mailto:automotive@owenscorning.com)

LifeMat™ 5000:VDA 내구성 검사에서 50%의 방전 깊이일 때 사이클링

LifeMat™  
**+40%**  
improvement



- LifeMat™ 페이스팅 매트는 부분 충전 중인 개방형 납축전지의 사이클링 성능을 증대시키면서 정지 및 기동 시스템 등 내부 저항을 낮게 유지하도록 고안되었습니다.
- 이 매트는 AGM(absorbed glass mat) 배터리 유형보다 이점이 많습니다. AGM은 높은 충전전 사이클이 장점이지만, 훨씬 비싸고 열에 매우 민감하며 개방형 납축전지보다 과충전될 가능성이 높습니다.

Owens Corning, 2013 9



INNOVATIONS FOR LIVING™

OWENS CORNING COMPOSITE MATERIALS, LLC  
ONE OWENS CORNING PARKWAY  
TOLEDO, OHIO, USA 43659

1-800-GET-PINK™  
[www.owenscorning.com](http://www.owenscorning.com)

Pub. No. 10018798. 2013년9월.  
THE PINK PANTHER™ and ©1964-2013  
Metro-Goldwyn-Mayer Studios Inc. All Rights Reserved.  
PINK 색상은 Owens Corning의 등록상표입니다.  
©2013 Owens Corning. All Rights Reserved.



복합소재 솔루션의 시장 전망

Owens Corning Composite Materials, LLC 발행  
이메일 피드백 및 제안사항은 [MarketVision@owenscorning.com](mailto:MarketVision@owenscorning.com)으로 보내주세요.

편집인: Chris Skinner

발행인: Emmanuelle Mangenot

10018800