

# CAMELBAK PRODUCTS, LLC

SOLIDWORKS 솔루션을 통한 수분공급 제품 개발의 혁신



CamelBak은 SOLIDWORKS 설계 및 시뮬레이션 솔루션을 활용해 자사의 제품 라인을 물병, 필터, 군용 수분공급 시장으로 확대하고 SOLIDWORKS PDM 시스템을 구축해 선도적인 수분공급 브랜드로서 시장에서의 입지를 다지고 영향력을 확대해 나가고 있습니다.

**CAMELBAK**<sup>®</sup>

## 도전과제:

수분공급 제품을 초기 백팩 라인에서 물병, 필터, 군용 수분공급 시장으로 확장하는 동시에 혁신을 증대하고 내구성을 향상하며 개발 프로세스를 간소화해야 합니다.

## 해결책:

SOLIDWORKS Premium 설계, SOLIDWORKS Simulation Professional 해석 및 SOLIDWORKS PDM Professional 제품 데이터 관리 소프트웨어 솔루션을 구축합니다.

## 이점:

- 물병, 필터, 군용 수분공급 제품으로 제품 라인 확대
- 혁신적인 BPA-free 플라스틱 물병 최초 출시
- “BAK 안심 보장” 평생 제품 보증 지원
- 프로토타입 제작 속도 10 ~ 20배 증가

설립자 Michael Eidson은 1988년 텍사스 Hotter'n Hell Hundred(하터엔 헬 헨드레드) 자전거 경주에서 물 채운 링거백을 신축성 좋은 양말에 넣은 뒤 허리에 묶어 사용했고, 이후 CamelBak Products, LLC를 통해 혁신적인 수분공급 방식을 개발했습니다. 현재 CamelBak은 앞서가는 수분공급 브랜드로서 급수 백팩으로 구성된 초기 제품 라인을 물병, 필터, 군용 시장으로 확장하고 있습니다. 회사의 내구 소비자 사업부는 식수 및 음료수용 재활용 물병과 용기 개발을 중점적으로 진행하면서 플라스틱 일회용 물병을 대체할 제품을 개발하는 것을 주요 목표로 삼고 있습니다.

CamelBak은 펜과 종이를 사용해 효과적으로 백팩 패턴을 제작하는 데 문제가 없었기 때문에 2006년 물병을 출시하기 전까지는 3D 설계 도구를 사용하지 않았습니다. 그러나 책임 엔지니어 Jeff Davies는 신제품과 혁신적인 기능을 개발하기 위해 보다 뛰어난 3D 설계 기능이 필요하게 되었다고 말합니다. Davies는 “제품 라인을 확장하려면 유기적 곡면 모델링, 신속한 프로토타입 제작, FEA(유한 요소 해석) 시뮬레이션 기능을 포함한 3D 설계 도구가 필요했습니다.”라고 설명합니다.

Davies는 “시장 내 선도적인 입지를 유지하는 데 필요한 설계 기능을 SOLIDWORKS® 개발 환경에서 찾았습니다.”라고 덧붙입니다. “소프트웨어는 사용이 편리하고 혁신과 성능을 지속하는 데 필요한 통합 솔루션을 제공해줍니다.”

CamelBak은 제품 확장을 위해 SOLIDWORKS Premium 설계와 SOLIDWORKS Simulation Professional 해석 소프트웨어를 구축하고 최근에는 제품과 관련하여 점점 증가하는 설계, 엔지니어링, 제조 데이터를 보다 효율적으로 관리하기 위해 SOLIDWORKS PDM Professional 제품 데이터 관리 소프트웨어를 추가했습니다.

Davies는 “SOLIDWORKS 제품을 이용하면 혁신적인 제품을 빠른 시일 내에 출시할 수 있습니다.”라고 말합니다. “2011년 BPA-free 물병(BPA는 산업용 유해 화학물질인 비스페놀 A)을 처음으로 출시하고 Forge® 여행용 보온 머그의 고유한 트리거 메커니즘에 대한 특허를 취득했습니다. SOLIDWORKS는 제품 개발과 테스트, 혁신, 인체공학, 내구성 목표를 지속적으로 달성하는 데 도움을 줍니다.”

## 개발을 촉진한 곡면 모델링과 모션 스터디

CamelBak은 혁신적인 스냅백 뚜껑이 달린 KickBak™ 물병의 개발 과정에서 SOLIDWORKS 곡면 모델링과 모션 해석 도구를 활용했습니다. 설계 엔지니어 Kelsey Hammond는 뚜껑을 열고 닫게 해주는 접합부에 모션 스터디를 적용하고 뚜껑이 수천 번의 사용 주기를 견딜 수 있는지 확인하기 위해 수일간 기계 테스트를 실행했습니다. SOLIDWORKS 곡면 모델링 도구는 뚜껑의 인체공학적, 심미적 만족도를 높이는 데 활용되었습니다.

Hammond는 “야외에 들고 나가 수없이 떨어뜨리거나 혹은 차안에서 이리저리 굴러다녀도 사용하는 데 문제가 없는 튼튼한 제품을 만들고자 노력했습니다.”라고 강조합니다. “하지만 보기에 좋은 제품이어야 합니다. SOLIDWORKS는 회사의 기준을 충족하는 데 아주 중요한 역할을 해주었습니다.”

Hammond는 “KickBak 뚜껑의 경우 SOLIDWORKS 고급 곡면 모델링 기법을 사용해 뚜껑의 한쪽 면과 다른쪽 면이 만나는 곳에 언더컷을 배치하고 음료수를 마실 때 접촉하는 부분을 매끄럽게 만들었습니다.”라고 말을 잇습니다. “그런 다음 필렛을 추가해 정리하고 성능과 심미적 측면을 동시에 개선했습니다. SOLIDWORKS가 없었다면 불가능했을 겁니다.”



“SOLIDWORKS는 설계의 빠른 반복을 통해 시간과 비용을 절약하는 데 도움을 주었고, 결과적으로 출시 기간을 단축하여 엄격한 마감 기한을 준수하고 제품의 내구성과 성능을 보장할 수 있었습니다.”

– 책임 엔지니어 Jeff Davies

## 제품의 내구성 및 성능 기준 충족

CamelBak은 자사의 모든 제품에 대해 “BAK 안심 보장” 평생 보증을 지원하여 평생 사용할 수 있는 제품을 설계하고자 노력합니다. 하지만 이들은 혁신에도 노력을 아끼지 않습니다. CamelBak은 SOLIDWORKS Simulation Professional FEA 기능을 활용해 설계 컨셉에 대한 포괄적인 테스트를 진행하는 한편 Forge 여행용 보온 머그의 특허받은 자동 밀폐 트리거 기능과 같은 한계를 넘어서는 기술을 선보이고 있습니다.

Davies는 “Forge 여행용 보온 머그는 출시 시간을 단축하면서 업계 혁신을 시도했던 흥미로운 설계 과제였습니다.”라고 말합니다. “SOLIDWORKS Simulation Professional을 통해 트리거 메커니즘이 작동하는 리프 스프링의 응력 집중과 변형을 빠르게 파악할 수 있었습니다. 이를 통해 30가지의 설계도를 서너 개의 프로토타입으로 간추리고, 최적의 설계를 파악하는 데 필요한 프로토타입 제작 횟수를 줄일 수 있었죠. SOLIDWORKS는 설계의 빠른 반복을 통해 시간과 비용을 절약하는 데 도움을 주었고, 결과적으로 출시 기간을 단축하여 엄격한 마감 기한을 준수하고 제품의 내구성과 성능을 보장할 수 있었습니다.”

### 빠른 프로토타입 제작을 통한 개발 시간 단축

SOLIDWORKS 설계 환경은 CamelBak이 고정 장치, 금형, 테스트 플랫폼을 빠르게 제작하여 프로토타입 제작 프로세스를 단축하는 데도 도움을 주었습니다. 설계 엔지니어 Aaron McCready는 SOLIDWORKS를 통해 3D 인쇄 금형을 만들고 이를 바탕으로 CamelBak의 일체형 자동 밀폐 실리콘 바이트 밸브 프로토타입을 제작할 수 있었습니다.

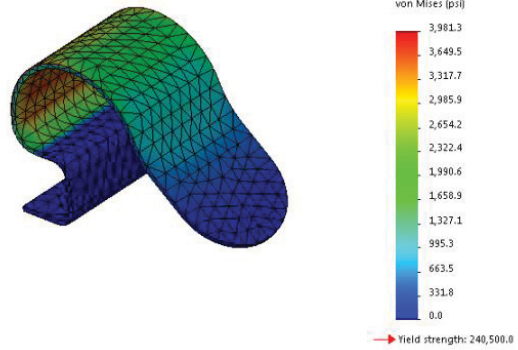
McCready는 “실제 사용자의 의견을 들을 수 있는 테스트는 많으면 많을수록 좋습니다.”라고 말합니다. “프로토타입을 완성하는 속도가 매우 중요하기 때문에 SOLIDWORKS를 사용해 사용 가능한 프로토타입을 가능한 한 많이 만들고 있습니다. SOLIDWORKS를 사용하면 프로토타입 제작 속도가 최소 10 ~ 20배 증가해 상당한 시간이 절약되었죠. 바이트 밸브의 경우 테스트를 위해 3D 인쇄 금형으로 이를 만에 실제 실리콘 부품을 만들었는데, 다른 방법으로 제작했다면 거의 두 달이 걸렸을 겁니다.”

### CamelBak Products, LLC 정보

VAR: Hawk Ridge Systems, Mountain View, CA, USA

본사 주소: 2000 S. McDowell, Suite 200  
Petaluma, CA 94954  
USA  
전화번호: +1 707 792 9700

자세한 내용:  
[www.camelbak.com](http://www.camelbak.com)



CamelBak은 SOLIDWORKS Simulation Professional 소프트웨어를 사용해 자동 밀폐 트리거 메커니즘이 적용된 Forge 여행용 보온 머그의 리프 스프링 설계를 빠르게 최적화하고 성능을 개선하였으며 프로토타입 제작 횟수를 줄였을 뿐 아니라 제품의 혁신적인 기능에 대한 특허를 취득했습니다.

### 12개 산업부문을 지원하는 3DEXPERIENCE 플랫폼은 당사의 주력 브랜드 애플리케이션으로 다양한 산업솔루션 경험을 제공하고 있습니다.

3DEXPERIENCE®로 대표되는 다쏘시스템은 기업과 개인고객에게 지속 가능한 혁신을 위한 가상세계를 제공합니다. 세계 최고 수준의 솔루션은 제품설계, 생산 및 지원 방식에 변혁을 일으키고 있습니다. 다쏘시스템의 협업솔루션은 가상세계를 개선할 수 있는 가능성을 높여 소셜 이노베이션을 촉진합니다. 다쏘시스템은 전 세계 140여 국가의 모든 산업부문에서 21만 곳 이상의 고객들에게 새로운 가치를 창출해 주고 있습니다. 자세한 내용은 [www.3ds.com/ko](http://www.3ds.com/ko)를 참고하십시오.



#### 아시아 태평양

Dassault Systèmes  
ThinkPark Tower  
2-1-1 Osaki,  
Shinagawa-ku  
Tokyo 141-6020  
JAPAN

#### 미주

Dassault Systèmes  
175 Wyman Street  
Waltham, MA 02451 USA

#### 대한민국

Dassault Systèmes Korea Corp.  
+82 (0)2 3270 8500  
infokorea@solidworks.com