



aptiv[®]

VICTREX[®] PEEK FILM TECHNOLOGY



다목적 고품질 고기능 필름

고기능 소재 ...



빅트렉스 APTIV® 필름은 빅트렉스 PEEK 폴리머의 모든 우수한 특성을 얇은 필름 형태로 제공하고 있습니다. 최신 기기의 품질 기준에 부합되도록 제작된 APTIV 필름은 여러 물성을 잘 조합한 가장 우수한 다목적 열가소성 소재 중 하나입니다. APTIV 필름을 사용하면 설계가 자유롭고 쉽게 가공할 수 있어 최종 사용자(OEMs), 설계자, 제조업체들이 제품의 품질을 높이고 시스템 비용을 줄이며 기능을 강화하고 차별화된 제품을 생산하는데 도움을 줍니다.



... 품질 우선

장점

뛰어난 다목적성과 고기능성을 자랑하는 APTIV 필름은 내열성, 경량성, 내구성, 비용절감 요구 및 친환경 응용 분야 설계에 대한 수요가 증가하는 전자와 음향장비, 항공 분야, 자동차, 산업, 석유가스, 대체 에너지 등 다양한 분야에 적합한 제품입니다.

- ▲ 중량 및 비중 감소, 초박형
- ▲ 소형화가 용이하도록 얇고 유연한 형태
- ▲ 수명연장: 기능 향상과 사용수명 연장을 위한 인성, 내구성, 신뢰도 향상
- ▲ 비용절감: 합리화된 공정과 재활용성으로 전반적인 시스템 비용 절감
- ▲ 다목적성: 열성형, 적층, 도금을 포함한 다양한 2차 공정이 용이하도록 설계

주요 특성

▲ 고내열성

APTIV 필름은 충격을 가하지 않은 기계적 RTI(상대열지수)는 220°C(428°F) 이고 두께가 25-125 마이크로인 필름의 경우 전기적 RTI는 200°C(392°F)을 보입니다. 또한 최대 300°C(572°F) 온도의 무연납땜 공정도 견딜 수 있습니다.

▲ 우수한 내마모성

기본적으로 매끄러우며 표면이 매우 부드럽게 마감되어 있고 입자화가 낮습니다. 윤활제 없이도 압력과 속도에 의한 한계지수(LPV)가 145MPa.m/min (69,000psi.ft/min)를 나타냅니다.

▲ 낮은 수분흡수율

타 소재의 전기적, 치수적, 기계적 특성에 악영향을 미칠 수 있는 수분흡수를 방지합니다.

▲ 순도

추출물 및 가스방출이 매우 낮습니다.

▲ 뛰어난 음향 품질

반응성이 높고, 왜곡이 적으며 내부 진동 감폭력이 높고 울림이 적습니다.

▲ 광범위한 내화학성

모든 일반 용제에 용해되지 않습니다. 산, 염기, 산화제, 탄화수소, 염분, 증기에 대한 내구성이 강하며 특수강보다 내화학성이 뛰어납니다. 2,000시간 동안 200°C(392°F)의 증기에 노출시켜도 크게 영향을 받지 않습니다.

▲ 적은 연기 및 유독가스 배출

난연제 첨가물을 사용하지 않고도 난연성이 우수하고 연소가스의 독성이 낮습니다. IEC 61249-2-21기준에 따라 할로겐을 포함하지 않습니다.

▲ 친환경성

경량에 재활용이 가능할 뿐 아니라 할로겐이 포함되어 있지 않고 무연납땜 공정 온도에도 내구도가 높으며 RoHS 기준에도 부합합니다.

▲ 높은 강도 및 인성

인성이 우수하고 열가소성 물질에 의해 발생하는 반복적인 피로에도 강한 내성을 보입니다. 유리전이 온도(T_g) 이상에서도 일정한 강도가 유지됩니다. 인열강도, 천공강도, 음향피로특성이 우수합니다.

▲ 전기적 안정성

광범위한 온도, 주파수, 습도에서 유전 성질이 매우 안정적으로 유지됩니다.

▲ FDA 식품 접촉 승인

APTIV 필름 1000, 1100, 1300, 2000, 2100 제품군은 식품과 반복적으로 접촉하여도 안전합니다. FDA 21 CFR 177.2415의 구성요건, 조례 1935/2004/EC, 2002/72/EC, 개정안 2005/79/EC에도 부합합니다.

APTIV 필름의 장점

- ▲ 고정밀 두께 공차 - 최상의 공정제어 능력을 갖춘 압출장비가 빅트렉스 PEEK 필름을 생산하고 있습니다.
- ▲ 1.45미터(57인치)까지 필름 연장이 가능합니다.
- ▲ 6~750마이크론(μm)까지 두께가 다양합니다.
- ▲ 전용 생산설비 - 제품의 품질, 공급, 일관성 및 기능을 보장해주는 빅트렉스 통합 공급망의 한 부분입니다.
- ▲ 설계의 유연성 - 다양한 2차 전환 공정이 가능합니다.
- ▲ 필름의 다양한 물성을 독창적으로 조합했습니다.
- ▲ 표면 에너지를 높여 접착력, 도금, 인쇄성이 향상되도록 플라즈마 표면을 처리했습니다.
- ▲ 전세계적인 기술 및 영업, 판매망을 지원하고 있습니다.
- ▲ 내방사선성
감마선 노출에도 취화없이 내구성이 높습니다.
- ▲ 내가수분해성
고온 환경과 증기를 포함한 고습도 환경에서도 매우 안정적이고 우수한 기계적 물성을 유지합니다.

시장 ...

전자

- ▲ CD 및 DVD 모터 와셔
- ▲ 스피커 콘 및 보이스 코일
- ▲ 회로기판
- ▲ 납땜 마스크 테이프
- ▲ 고용량 축전기



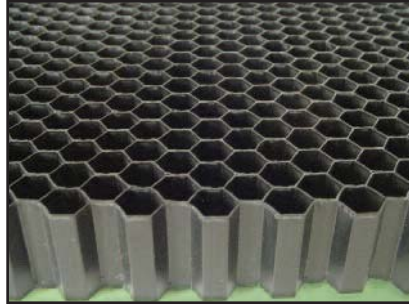
자동차

- ▲ 개스킷
- ▲ 스러스트 와셔
- ▲ 교류발전기 절연재
- ▲ 고온 회로기판
- ▲ 베어링



항공

- ▲ 절연필름
- ▲ 열성형 부품
- ▲ 탄소섬유 복합소재
- ▲ 접착 테이프



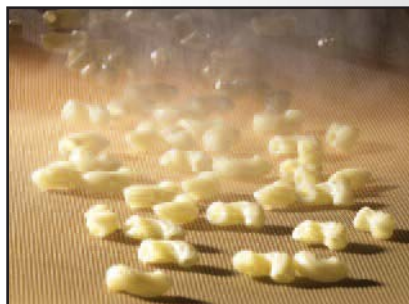
에너지

- ▲ 석유 및 가스 케이블 랍
- ▲ RFID 태그
- ▲ 자기 와이어 절연재
- ▲ 압력센서



식품 및 의료

- ▲ 프로세스 벨트
- ▲ 의료용 라벨
- ▲ 멤브레인 스위치
- ▲ 특수포장



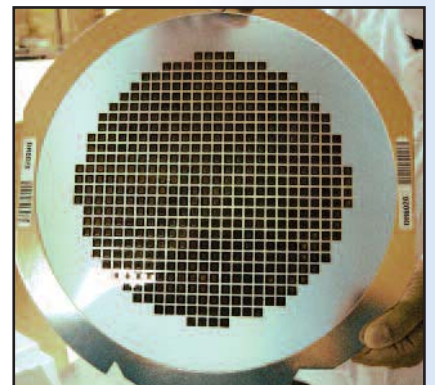
산업

- ▲ 압력센서
- ▲ 유연한 필름 히터
- ▲ 벨팅
- ▲ 고기능 라벨



반도체

- ▲ LCD 유리 광택 프레임
- ▲ 실리콘 웨이퍼 캐리어
- ▲ 웨이퍼 및 유리 수송 테이프



다목적 소재 ...

필름 제품군

APTIV 필름은 최종 사용 응용 분야의 구체적인 요구사항에 따라 다양한 제품군으로 제공됩니다. 각 제품군별로 6~750마이크론 (0.25~30밀)까지 다양한 두께로 제공됩니다. APTIV 필름 제품의 표준 너비는 610mm (24인치)이며 일부 제품은 최대 1450mm (57인치)의 너비로 제공됩니다. 고객 요구 시 빅트렉스는 필름을 50mm(2인치)로 가공해 드릴 수 있고 표면은 무광/유광 및 유광/유광 마감이 표준입니다. 고객 요청 시 기타 표면 마감 처리도 가능합니다.

1000 시리즈

APTIV 1000 시리즈는 비보강 결정성 필름으로, 8~750 마이크로(μm)까지 다양한 두께로 제공되며 보통 가장 보편적으로 사용되는 제품군입니다.

1100 시리즈

APTIV 1100 시리즈는 미네랄 충전 결정성 필름으로 응용 사양에 따라 두 가지 유형의 충전제가 제공됩니다.

12마이크론부터 그 이상의 두께로 제공되고, 고탄성율이나 저열팽창계수가 필요한 경우에 주로 사용됩니다.

1300 블랙

APTIV 1300 블랙은 장식용 비보강 결정성 필름으로 APTIV 1000 시리즈 일반색상 필름과 물성이 동일합니다. 음향 스피커와 같은 진한 색상이 필요한 기기에 적합하며 50~100마이크론까지 다양한 두께로 제공됩니다.

2000 시리즈

APTIV 2000 시리즈는 비보강 비결정성 필름으로 6~300마이크론까지 다양한 두께로 제공됩니다. 2000시리즈 제품은 열성형 과정을 거쳐 준결정 상태로 가공하거나 연성이나 광학적 투명성이 요구될 경우 사용됩니다. 빅트렉스 PEEK 폴리머의 유리전이 온도(T_g) (143°C/289°F) 이상에서는 비결정성 필름이 결정성으로 변환됩니다. 이 같은 특성은 APTIV 필름 일부를 열성형할 때 특히 유리합니다.

2100 시리즈

APTIV 2100 시리즈는 미네랄 충전 결정성 필름으로 25마이크론부터 그 이상의 두께로 제공됩니다. 고탄성율이나 저열팽창계수가 필요한 경우에 주로 사용되며 보통 열성형 과정을 통해 결정성으로 가공됩니다.

2차 공정

APTIV 필름은 다양한 2차 공정에 활용될 수 있습니다:

- ▲ 접착도를 높이기 위한 플라즈마 표면처리
- ▲ 다양한 증착 및 적층 공정을 통한 도금
- ▲ 매우 정교한 모양의 부품으로 열성형
- ▲ 다른 폴리머 및 금속에 접착제 없이 열적층 가능
- ▲ 특수코팅처리

이러한 2차 공정을 통해 설계자 및 엔지니어는 다양한 방식으로 APTIV 필름 제품을 활용할 수 있습니다.(자세한 사항은 10페이지 및 11페이지 참조)

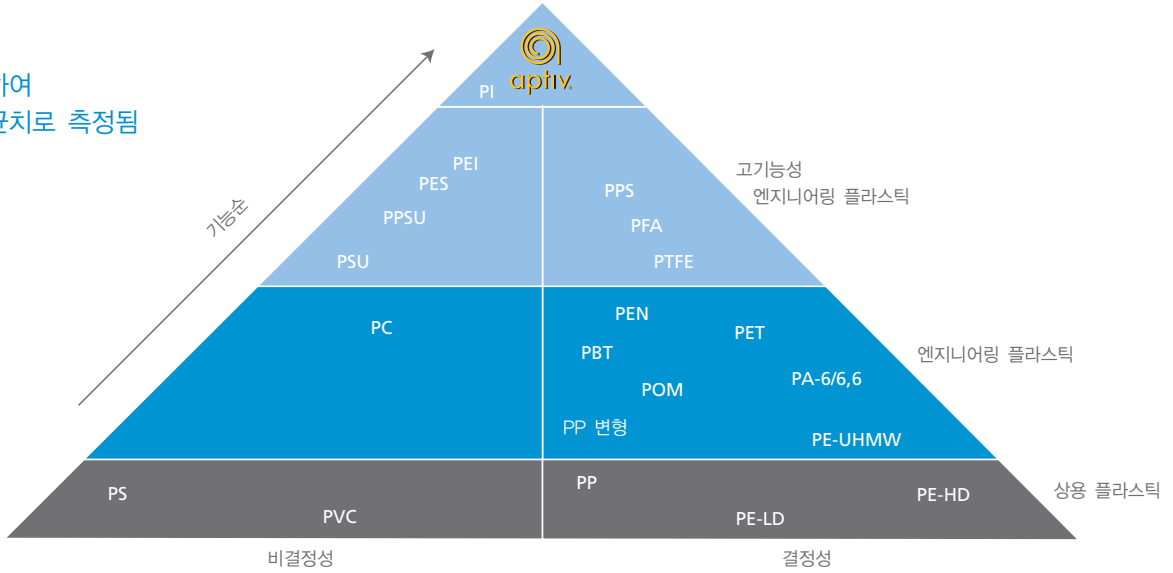
APTIV 필름 - 경쟁사 제품과 비교

	200°C(392°F)에서의 기계적 물성	낮은 수분흡수율	내화학적	내마모성	내방사선성	적은 가스방출 및 추출물
빅트렉스 APTIV 필름	우수	우수	우수	매우 우수	매우 우수	매우 우수
폴리이미드 (PI)	우수	양호	불량	좋음	우수	좋음
폴리에테르이미드(PEI)	좋음	양호	양호	양호	좋음	좋음
폴리테트라플루오르에틸렌 (PTFE)	불량	매우 우수	매우 우수	불량	불량	우수

	기본 특성	저투과성	재활용성	절연성	RTI 수치	내연성
빅트렉스 APTIV 필름	용해 가능	우수	예	우수	220°C (428°F)	우수
폴리이미드 (PI)	용해 불가능	우수	아니오	우수	200°C (392°F)	매우 우수
폴리에테르이미드 (PEI)	용해 가능	양호	예	좋음	180°C (356°F)	매우 우수
폴리테트라플루오르에틸렌 (PTFE)	용해 제한적 가능	좋음	제한적	매우 우수	180°C (356°F)	매우 우수

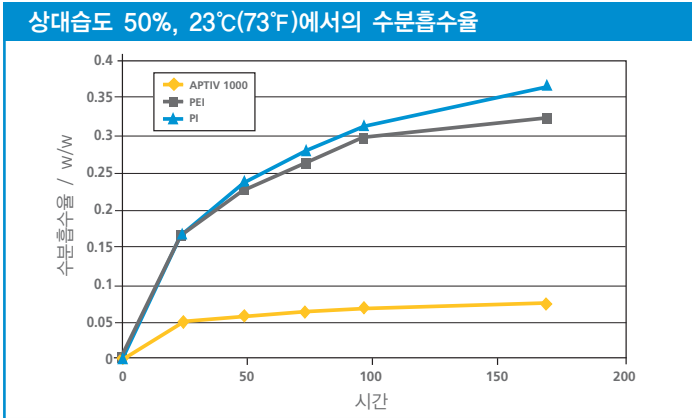
독창적 물성 조합 ...

기능은 내열성을
주요 기준으로 하여
여러 물성의 평균치로 측정됨



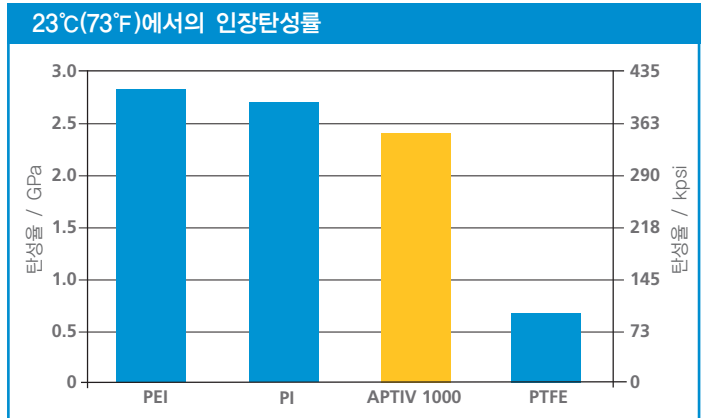
수분흡수율

상대습도(RH) 50%의 일반적인 대기상태에서 APTIV 1000 필름은 수분흡수율이 낮습니다. 따라서 APTIV 1000 필름은 안정적인 소재의 특성, 절연성, 치수 안정성을 보입니다.



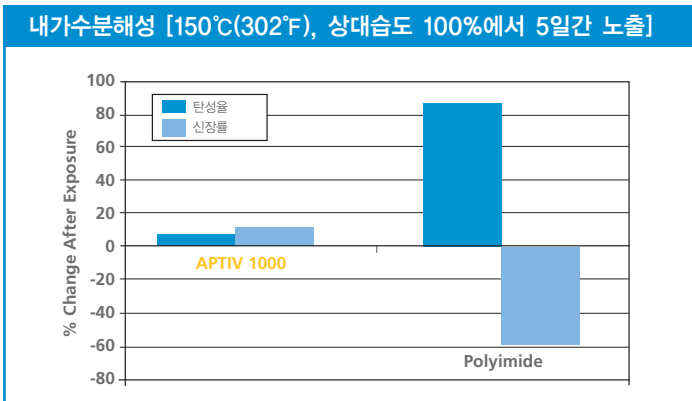
인장탄성율

APTIV 1000 필름은 높은 인장탄성률을 지니고 있습니다. 필요한 경우, 미네랄 충전 APTIV 제품군을 사용하여 기계적 물성을 더욱 향상시킬 수 있습니다.



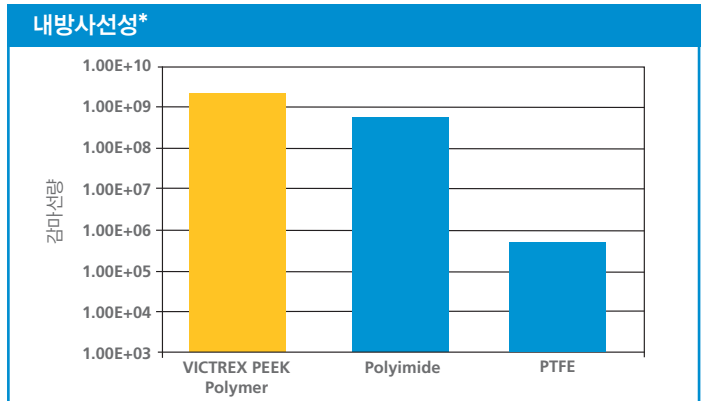
내가수분해성

APTIV 1000 필름은 고온고습의 환경에서도 매우 안정적인 기계적 물성을 유지합니다. 이로 인해 응용된 완제품은 기계적 기능을 안정적으로 유지하고 가변성을 최소화할 수 있습니다.



내방사선성

굴곡특성을 심각하게 훼손시킬 수 있는 수준의 산화감마선에도 빅트렉스 PEEK 폴리머는 매우 우수한 내방사선성을 유지합니다.



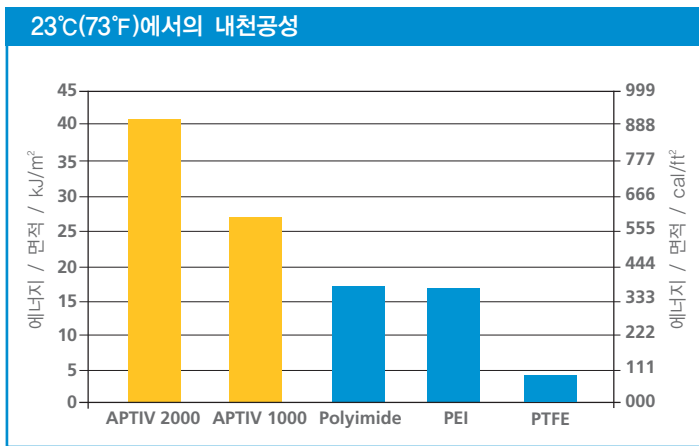
* 인장 바로 측정



APTIV 필름은 내열성, 기계적 강도, 내화학성, 절연성, 내마모성, 낮은 수분흡수율 등의 특성을 독창적으로 조합하여 설계되었으며 다양한 필름 형태로 생산됩니다.

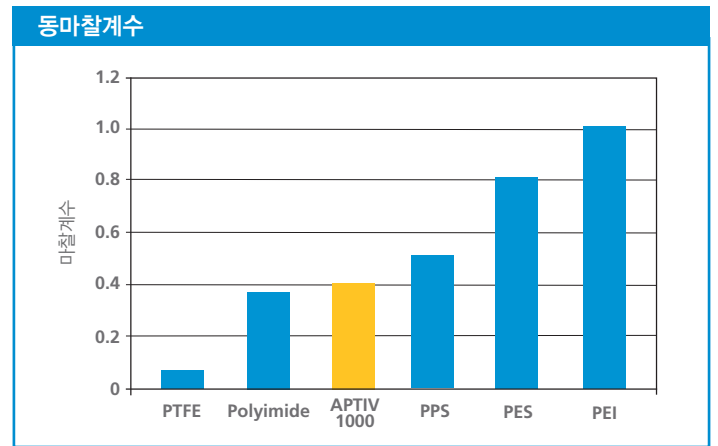
내천공성 (puncture resistance)

APTIV 1000 및 2000 필름 제품군은 다른 내열성 폴리머 제품에 비해 내천공성이 우수합니다.



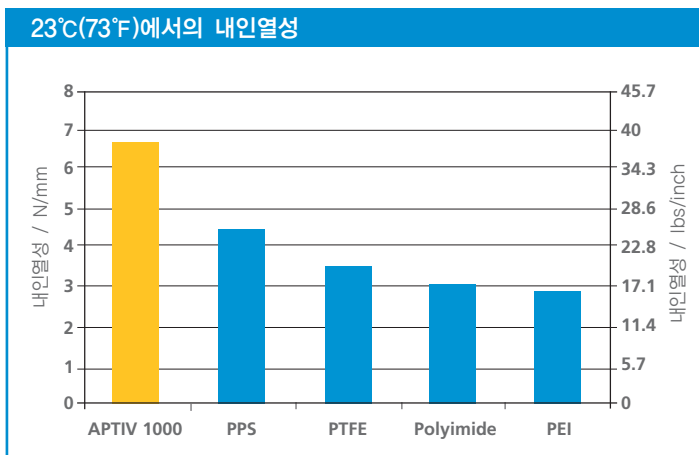
동마찰계수

APTIV 1000 필름은 타 엔지니어링 플라스틱 제품에 비해 동마찰계수가 매우 낮아 내마모 제품에 적합합니다. APTIV 1000 필름 제품은 입자 생성이 매우 적고 내마모성이 우수합니다.



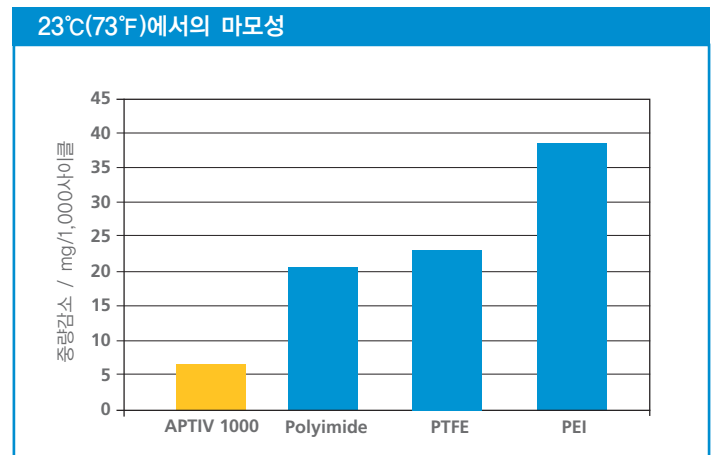
내인열성

APTIV 1000 필름 제품은 결정 상태의 강도와 무결정 상태의 연성을 갖춰 내인열성이 탁월합니다.



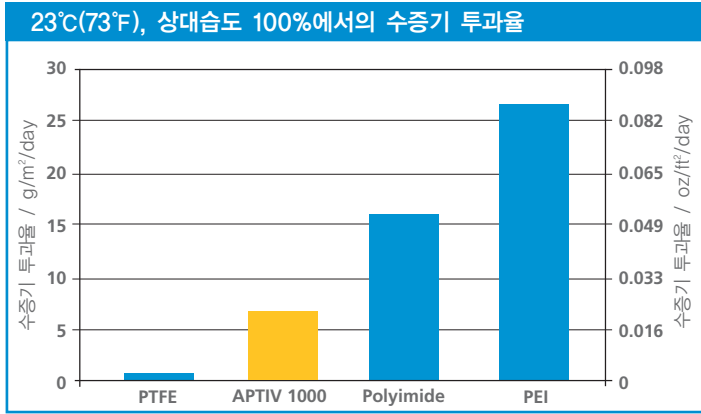
내마모성

APTIV 1000 필름은 내마모성이 우수합니다. 아래 그래프에서 알 수 있듯 APTIV 1000 제품은 타 제품에 비해 마모율이 매우 낮습니다.



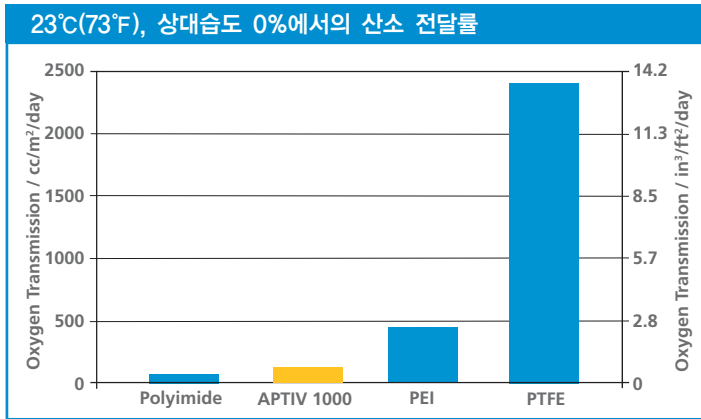
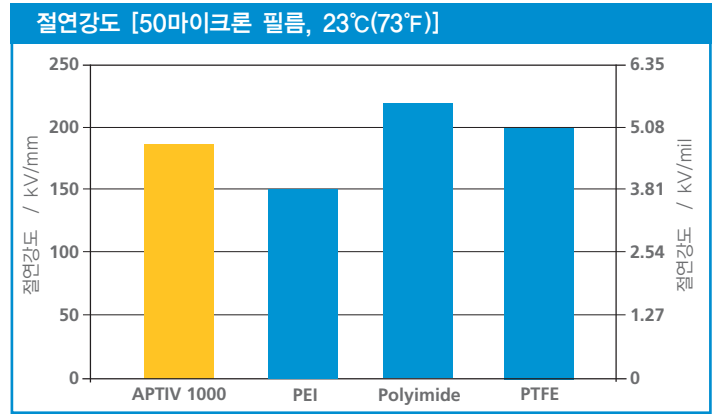
기체 투과율

APTIV 1000 필름은 산소 및 수증기를 포함한 기체의 투과율이 매우 낮습니다. 기체 투과율을 더 낮춰야 하는 경우 기타 적절한 차단재로 도금하거나 코팅할 수 있습니다.



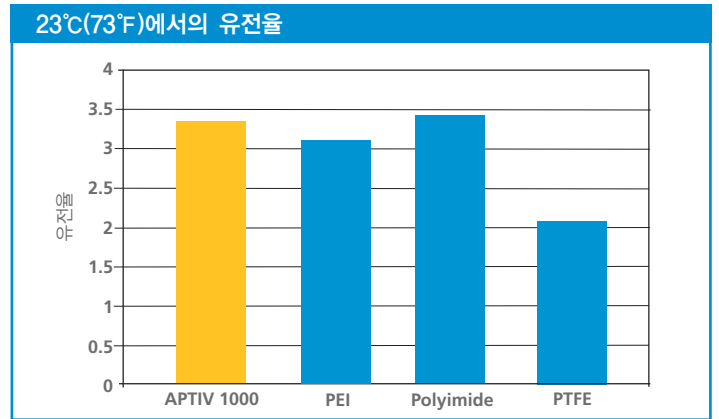
절연강도

APTIV 1000 필름은 절연 강도가 매우 우수하여 다양한 전기절연 제품에 사용할 수 있습니다.



유전율

APTIV 1000 필름은 유전성질이 매우 우수하여 전기절연제품에 사용할 수 있습니다.



APTIV 필름 제품군 물성*

물성	시험방법	시험조건	단위	APTIV 1000	APTIV 2000	APTIV 1102
인장탄성률	ISO 527	23°C(73°F)	GPa(kpsi)	2.4(384)	1.8(261)	4.8(696)
인장강도 (파열시)	ISO 527	23°C(73°F)	MPa(kpsi)	120(17.4)	120(17.4)	100(14.5)
인장신장률 (파열시)	ISO 527	23°C(73°F)	%	> 150	> 200	> 100
천공강도	Def Stan 81-75	23°C(73°F)	kJ/m ² (cal/ft ²)	26 (577)	40 (888)	5(111)
인열강도	ISO 6383-1	23°C(73°F)	N/mm(lb/in)	6.7(38)	6.3 (36)	4.4(25)
수축율	TM-VX-84	200°C(392°F)	%	< 2	5-8	< 1
절연강도 (50마이크론)	ASTM D149 1/4인치 전극	23°C(73°F)	kV/mm (V/mil)	190 (4826)	190 (4826)	200 (5080)
수분흡수율 (상대습도 50%)	ISO 62	23°C(73°F), 24h	%	0.04	0.21	0.08
비중	ISO 1183	23°C(73°F)		1.30	1.26	1.45
선형열팽창계수	ASTM D696	MD, 유리전이 온도 미만	ppm	47	60	35
유전율	ASTM D150	23°C(73°F), 10MHz		3.5	3.3	3.6
손실 탄젠트	ASTM D150	23°C(73°F), 10MHz		0.002	0.003	0.001

*특별히 지정하지 않는 한 50마이크론 필름으로 실험. 기계적 물성은 해당되는 경우 기계설명서(MD)에 명시.

주요 응용 사례 ...

항공우주 절연시스템

상업용 항공기 제작업체와 절연재 제작업체는 최근 APTIV PEEK 폴리머를 기반으로 한 커버링 필름을 이용해 새로운 경량 열음향 블랭킷(TAB) 절연시스템을 활발히 개발하고 있습니다. APTIV 필름 응용 커버링 필름은 FAA가 요구하는 기능 요건에 부합하는 절연재이며 기존의 항공기 제작업체에서 사용하는 커버링 필름보다 가볍습니다. APTIV 필름을 기반으로 한 커버링 필름 라미네이트는 단열과 방음 블랭킷에 대해 더 높은 화염전파 저항력을 요구하는 FAA FAR 25.856(a) 복사패널 시험기준을 충족하고 있습니다. 또한 이 커버링 필름은 FAA FAR 25.856(a) 기준을 충족하는 특수한 용락(burn-through) 차단 시스템에 적용할 수 있습니다.



유연한 필름 센서

APTIV 필름은 유연한 여러 필름 센서의 사양에 부합하여 다양한 응용 분야에서 사용되어 왔습니다. APTIV 필름은 필름 센서가 내열성, 내화학성, 내방사선성, 순도, 전기절연성과 함께 우수한 내마모성을 유지하면서 제대로 작동하도록 하여 센서의 신뢰도를 높이는 데 큰 역할을 합니다. 뿐만 아니라 이 필름은 수분흡수율과 투과율이 낮아 가수분해 안정성이 뛰어나므로, 극한 환경에서 사용되는 센서 제품에 적합합니다.



휴대전화 스피커 진동판

APTIV 필름은 갈수록 소형화되는 휴대폰에서 고음질을 생성하며 점점 더 고열을 발생시키는 고출력 문제를 해결하는데 필요한 휴대폰 스피커 진동판에 주로 사용됩니다. APTIV 필름은 가공성, 특히 저주파수 응답 조건에서의 음질, 내구성, 220°C(428°F)를 초과하는 고온에서의 내열성, 내화학성, 내인열성과 피로저항이 기존 고기능 제품에 비해서 탁월합니다.



열적층 전기절연재

접착층이 필요한 기존의 폴리이미드(PI) 절연재와 달리 APTIV 필름은 구리선 주변에 직접 열을 가해 적용하여, 접착제 없이 완벽하게 봉합된 내구성 강한 절연층을 만들 수 있습니다. 접착제를 사용하지 않아 더 얇은 절연층이 가능하며 이로 인해 열전도율이 높아졌습니다. 이 필름은 다른 소재가 서로 떨어지고 적용되지 못하게 만드는 고변형 벤딩공정에 대한 내구도가 높아 제품의 신뢰도와 생산수율을 높이기 때문에, 고효율 플랫 와이어 모터 코일 제조 분야에서 PI를 대체하고 있습니다. 또한 우수한 전기절연성과 내화학성 및 내가수분해성으로 극한 환경에서도 작업의 효율성을 높여줍니다.



의학기기 레이저 라벨

라벨이 지워지거나 제품에서 떨어지면 이를 해독하기 힘들어집니다. APTIV 필름은 이러한 문제점을 최소화합니다. 따라서 수술실에서 주로 사용되는 강력 세척제와 소독제에 대한 내구도가 높아 고내구성 레이저 의료 라벨에 사용되어 왔습니다. APTIV 필름 라벨은 레이저 마킹 뿐 아니라 기타 일반 인쇄기법을 사용해 쉽게 프린트할 수 있습니다.



열교환기

나선형 플레이트 열교환기의 금속부분을 APTIV 필름으로 교환하면서 많은 생산업체에서 교환기의 디자인을 개선하고 중량을 줄이며 기능을 향상시키고 전체적인 비용을 절감할 수 있게 되었습니다. 이 제품은 높은 내열성과 내화학성을 지니고 있습니다. 그리고 여러 종류의 액체와 기체 차단에 용이하고 할로겐을 포함하지 않으며 무연납땜 공정 온도에도 견딜 수 있습니다.



다목적 및 유연성 ...

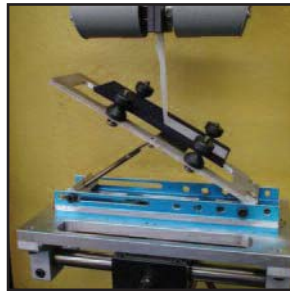
2차 공정

빅트렉스 APTIV 필름은 다양한 2차 공정을 더욱 용이하게 하여 설계자와 엔지니어가 다양한 방식으로 APTIV 필름의 기능을 활용할 수 있도록 합니다. 슬리팅 및 표면처리와 함께 원형 크기의 열성형 및 적층을 포함한 자체 생산능력 이외에도, 빅트렉스는 전세계에 여러 APTIV 필름 처리 전문 파트너 제조업체를 통해 다음과 같은 작업을 돕고 있습니다:

- ▲ 접착
- ▲ 표면처리
- ▲ 코팅
- ▲ 특수 슬리팅
- ▲ 다이 절삭 및 스탬핑
- ▲ 열적층
- ▲ 열접착 및 열밀봉
- ▲ 열성형
- ▲ 인쇄
- ▲ 도금
- ▲ 진공도금
- ▲ 레이저 마킹, 용접, 기계가공

접착

APTIV 필름은 고객이 선택한 다양한 접착제를 사용하여 여러 기판에 부착할 수 있습니다. 우수한 결과물을 얻으려면 기계적 마모 또는 플라즈마 처리와 같은 표면 준비 과정이 필요할 수 있습니다.



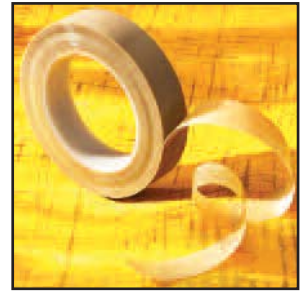
표면 처리

APTIV 필름 생산시설에서는 상압 플라즈마 기술을 활용하여 필름 표면을 처리하고 있으며, 이를 통해 표면 에너지를 높여 접착도, 도금, 인쇄도를 향상시켰습니다. 코로나 방전 처리, 난연처리, 기계적 마모 및 화학적 에칭처리와 같은 기존의 표면처리 방식도 APTIV 필름 제품에 적용할 수 있습니다.



코팅

APTIV 필름은 일반적인 코팅기기를 이용해 실리콘이나 아크릴 감압성 접착 테이프, B스테이지 열활성화 접착제, 하드 코트, 라벨용 인쇄 탑코트 등의 다양한 소재로 코팅할 수 있습니다.



특수 슬리팅

빅트렉스는 APTIV 필름 롤을 얇게는 6마이크론(0.25mil), 좁게는 50mm(2in)까지 작게 가공하기 위한 슬리팅 및 리와인딩 설비를 자체적으로 갖추고 있습니다.



다이 절삭 및 스탬핑

APTIV 필름은 다이 절삭 방식으로 가공하여 고객에게 와서, 개스킷, 제품에 사용되는 부품을 다양한 모양과 크기로 제공할 수 있습니다. 대부분의 제조업체에서는 기계적인 방식을 사용하나 APTIV 필름은 레이저 절삭방식과 워터젯 방식을 적용할 수 있습니다.



열적층

APTIV 필름은 기본적으로 열가소성을 지니고 있으며 금속과 섬유, 기타 강화 및 비강화 폴리머 필름과 같은 다양한 기판에 일괄 프레스나 롤투롤 공정을 이용하여 열을 가해 적용할 수 있습니다. 자체 고온 진공적층 프레스 시스템으로 APTIV 필름이 접착제 없이 기판에 접착되게 할 수 있습니다. APTIV 필름을 적용해 다층기판을 생산할 수 있게 되면서 엔지니어들은 각자의 요구사항에 맞춘 솔루션을 개발할 수 있게 되었습니다.



열용접 및 열봉합

가열 모루나 초음파기, 레이저 등 여러 기술을 복합적으로 활용하여 APTIV 필름을 열용접 시킬 수 있습니다. 열가소성 소재이기 때문에 APTIV 필름을 용융점까지 (또는 그 이상) 가열시키고 압력을 가한 후 냉각시켜서 작업을 하게 됩니다.



열성형

열경화성 소재와는 달리 열가소성 소재이기 때문에 APTIV 필름의 무결정성 제품군 또는 결정성 제품군 모두 열성형 공정을 통해 다양한 제품으로 성형이 가능합니다.

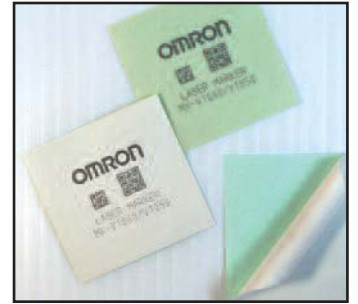
APTIV 필름 원형 열성형 설비는 중국 상해에 있는 빅트렉스의 아시아 혁신기술 센터(Asia Innovation and Technology Center)에서 보유하고 있습니다.

이 곳에서는 소재 선정, 원형 제작, 시험 및 분석, 맞춤형 교육으로 전 세계 APTIV 필름 고객들을 지원하고 있습니다.



레이저 마킹, 용접, 기계가공

APTIV 필름은 레이저 기술을 활용해 표면에 선명한 프린팅을 할 수 있습니다. 레이저 기술을 활용하여 필름 기판에서 일부 층을 절삭 또는 제거할 수 있습니다. 또한 APTIV 필름의 레이저 용접도 가능합니다.

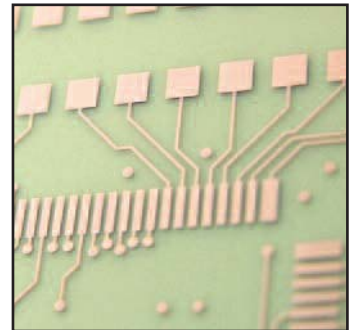


인쇄

APTIV 필름은 스크린 인쇄, 전사 인쇄, 잉크젯 인쇄와 같은 일반적인 방식으로 인쇄가 가능합니다. 필름 표면 처리를 통해 인쇄 물질을 표면에 적절히 접착시키면 인쇄 품질이 좋아질 것입니다.

도금 및 특수 코팅

APTIV 필름은 진공 증착 (vacuum deposition), 스퍼터링, 무전해 도금 (electroless deposition) 및 금속 호일에 대한 직접 열 접착 등의 여러 방식으로 도금이 가능합니다. 여러 금속을 접착제 없이 APTIV 필름에 접착할 수 있으며 가장 빈번하게 사용하는 금속은 알루미늄과 구리입니다.



결론

빅트렉스 APTIV 필름은 엔지니어와 설계자가 고기능 응용 분야에 활용할 수 있는 우수한 다목적성과 고기능을 제공합니다. APTIV 필름을 사용하면 제품의 품질을 높이고, 시스템 비용을 줄이며, 제품 기능을 강화하고, 설계의 유연성과 공정의 용이성을 구현하여 제품의 차별화를 실현할 수 있습니다.

www.aptivfilms.com



빅트렉스 계열사인 빅트렉스 폴리머 솔루션즈는 폴리아릴에테르케톤(Polyaryletherketones)을 비롯한 고성능 폴리머를 제조하는 선도적, 세계적 제조업체로, 빅트렉스® PEEK 폴리머, VICOTE® 코팅, APTIV® 필름, VICTREX Pipes™과 같은 브랜드를 판매합니다. 빅트렉스의 시장 개발, 영업, 기술지원 전담팀은 영국 및 전세계 세계 30개국이 넘는 나라에 설치된 영업 및 유통 센터 지원 설비를 토대로 오랫동안 최종 사용자(OEMs), 설계자, 제조업체들과 긴밀하게 협력하여 공정, 설계, 응용 분야 개발 부문에서 비용 절감, 품질 및 성능 개선을 실현할 수 있도록 지원하고 있습니다.



빅트렉스 코리아

서울시 강남구 수서동 713번지 수서현대벤처빌 1324호

전화 : (02) 2182-1200 팩스 : (02) 2182-1212

이메일 : krsales@victrex.com

©Victrex Polymer Solutions

VICTREX PLC BELIEVES THAT THE INFORMATION CONTAINED IN THIS BROCHURE IS AN ACCURATE DESCRIPTION OF THE TYPICAL CHARACTERISTICS AND/OR USES OF THE PRODUCT OR PRODUCTS, BUT IT IS THE CUSTOMER'S RESPONSIBILITY TO THOROUGHLY TEST THE PRODUCT IN EACH SPECIFIC APPLICATION TO DETERMINE ITS PERFORMANCE, EFFICACY AND SAFETY FOR EACH END-USE PRODUCT, DEVICE OR OTHER APPLICATION. SUGGESTIONS OF USES SHOULD NOT BE TAKEN AS INDUCEMENTS TO INFRINGE ANY PARTICULAR PATENT. THE INFORMATION AND DATA CONTAINED HEREIN ARE BASED ON INFORMATION WE BELIEVE RELIABLE. MENTION OF A PRODUCT IN THIS DOCUMENTATION IS NOT A GUARANTEE OF AVAILABILITY. VICTREX PLC RESERVES THE RIGHT TO MODIFY PRODUCTS, SPECIFICATIONS AND/OR PACKAGING AS PART OF A CONTINUOUS PROGRAM OF PRODUCT DEVELOPMENT. VICTREX® IS A REGISTERED TRADEMARK OF VICTREX MANUFACTURING LIMITED. VICTREX PIPES™ IS A TRADEMARK OF VICTREX MANUFACTURING LIMITED. PEEK-ESD™, HT™, ST™ AND WG™ ARE TRADEMARKS OF VICTREX PLC. VICOTE® AND APTIV® ARE REGISTERED TRADEMARKS OF VICTREX PLC.

VICTREX PLC MAKES NO WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, A WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OR OF INTELLECTUAL PROPERTY NON-INFRINGEMENT, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO PATENT NON-INFRINGEMENT, WHICH ARE EXPRESSLY DISCLAIMED, WHETHER EXPRESS OR IMPLIED, IN FACT OR BY LAW. FURTHER, VICTREX PLC MAKES NO WARRANTY TO YOUR CUSTOMERS OR AGENTS, AND HAS NOT AUTHORIZED ANYONE TO MAKE ANY REPRESENTATION OR WARRANTY OTHER THAN AS PROVIDED ABOVE. VICTREX PLC SHALL IN NO EVENT BE LIABLE FOR ANY GENERAL, INDIRECT, SPECIAL, CONSEQUENTIAL, PUNITIVE, INCIDENTAL OR SIMILAR DAMAGES, INCLUDING WITHOUT LIMITATION, DAMAGES FOR HARM TO BUSINESS, LOST PROFITS OR LOST SAVINGS, EVEN IF VICTREX HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES, REGARDLESS OF THE FORM OF ACTION.

