Coating Technologies

FSICT 적용 교육

김서림 방지 코팅

생산 혁신 40년

fsicti.com

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

FSICT 적용 교육프레젠테이션

목차

- 안티 포그 코팅의 기본
  - 가치 제의
  - 도포 고려 사항
- 김서림 방지 코팅프로세스
  - 설치 비디오
  - 기판, 접착성, 온도
  - 조건 및 제약 사항
  - 성능 특징
- 안티 포그 코팅 제품 도포 기술
  - 환경 조건
  - 담금식, 흐름식, 분사식코팅 공정
- 안티 포그 코팅 제품 용액 유지관리
  - 고형분 비율, 용제 비율 및 점도
  - 용매, 고체 및 점도 측정
  - 프로토콜 체크 항목
  - 코팅 매개변수 및 환경 요인
  - 프로세스 제어 온도, 두께, 경화 속도
  - 여과, 흐름식, 경화
- 안티 포그 코팅 제품 성능 속성
  - 내마모성
  - 도포 고려 사항
  - 내구성, 크로스해치 부착력, 마모 테스트
  - 착색형 코팅 시스템(염료, 표면)
  - 친유성및친수성
  - 코팅 테스트
- 안티 포그 코팅 선택 프로세스 – Visgard®
  - 형성력, 스크래치 및내화학성
  - 물리적 특성
  - 취급 및 사용법 (두께, 온도)
  - 호환성 및 장비, 노동 희석및여과
  - 경화 팁 및 주의사항
  - 내화학성
  - 유통및포장
  - 착색
  - 제거
  - 일반적인 속성
- 안티 포그 코팅 선택 프로세스 – Vistex®
  - 수성 2액형 코팅
  - 물리적 특성
  - 혼합 비율
  - 도포 및 경화 요건
  - 적절한 경화
  - 응용 방법
  - 선호 표면
  - 유지보수 및 관리
  - 스크래치 및내화학성
  - 청소 및 제거
  - 유통 기한
  - 취급 및 안전 주의사항
- 요약

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

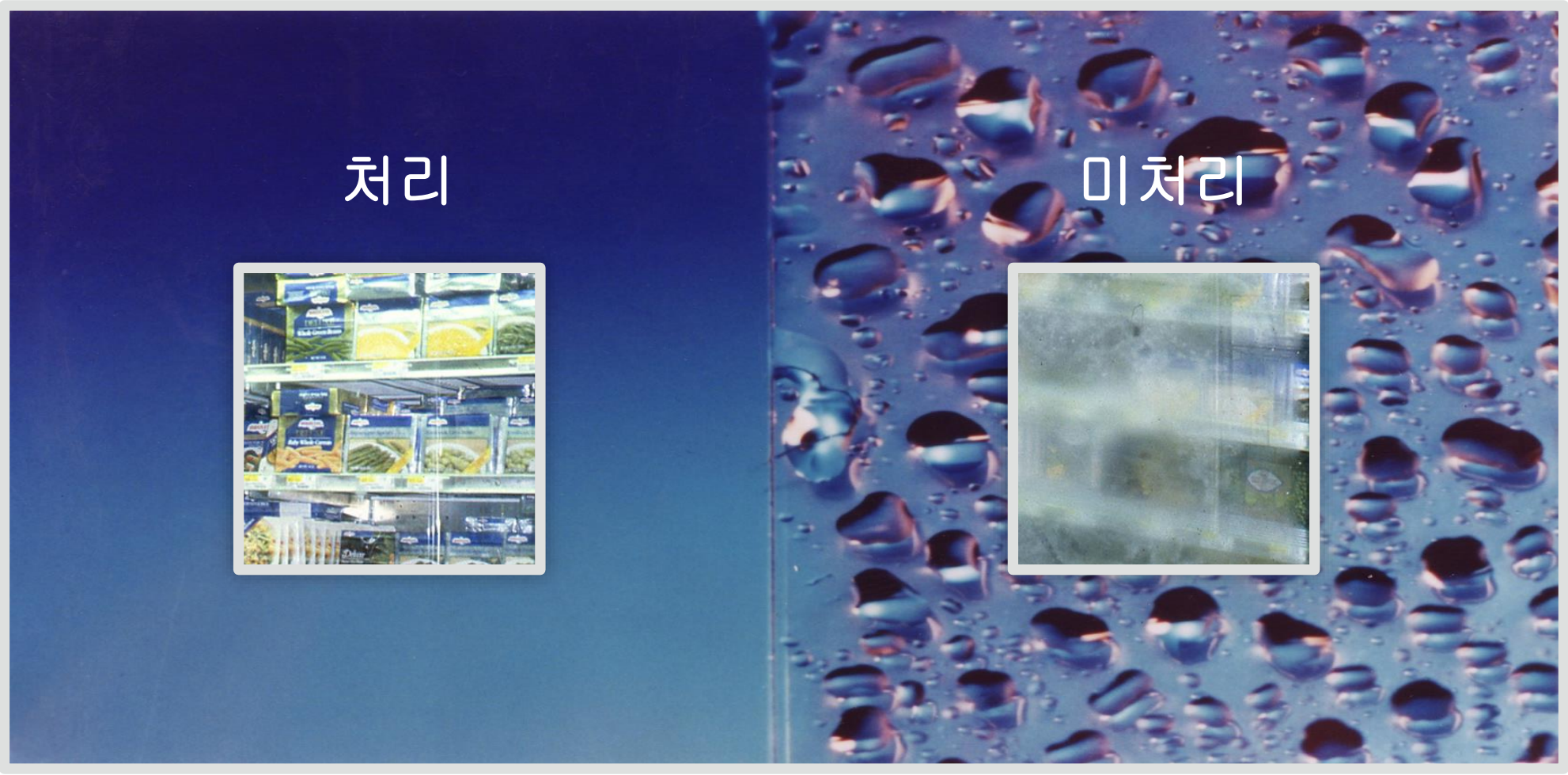
Coating Technologies

안티 포그 코팅의 기본

생산 혁신 40년
fsicti.com

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

김서림 방지 코팅



처리 및 미처리 냉동고 문

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

안티 포그 코팅의 기본

프로세스, 도포, 유지보수, 성능

1. 김서림 방지 코팅의 기본
2. 김서림 방지 코팅프로세스
3. 안티 포그 코팅 제품 도포 기술
4. 안티 포그 코팅 선택 프로세스
    1. 표면 유형
    2. 기능적 속성
    3. 도포 기술
    4. 시장애플리케이션
5. 용액 유지관리
6. 안티 포그 코팅 제품 성능 속성
    - 내마모성
    - 접착성
    - 착색성
    - 내충격성

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

안티 포그 코팅의 기본

김서림 방지 코팅가치 제의

물질의 성능 향상

- 내구성이 뛰어난 표면 보호 기능 제공
  - 내마모성, 스크래치 방지 및 내손상성
  - 환경 노출에 대한 내성(자외선, 습도)
  - 내화학성
- 기능성 확대
  - 광학 속성
  - 표면 속성
- 가치 확대!
  - 제품 차별화

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

Coating Technologies

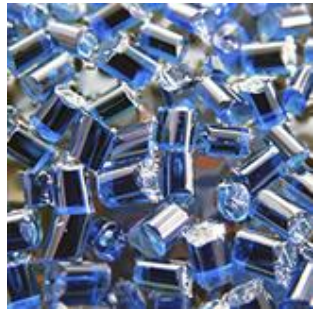
김서림 방지 코팅프로세스

생산 혁신 40년
fsicti.com

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

Visgard 프리미엄 안티 포그 코팅

설치 동영상

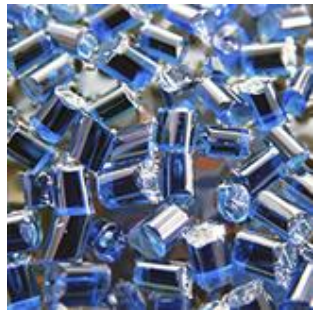


- 자동차 유리 :
  - https://www.youtube.com/embed/hKJHu34cLh0
- 화장실 거울 :
  - https://www.youtube.com/embed/lUTbb59irpY
- 냉동고 문 :
  - https://www.youtube.com/embed/9waFxfQEBFU

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

김서림 방지 코팅프로세스

기판, 접착성, 온도



- 표면 호환성
  - 내화학성
    - 코팅이 부품을 손상시키지 않음
- 접착성
- 코팅이 부품에 붙어야 함
- 내온성
- 내열성
- 열 및 UV-경화
- 부품의 온도를 Tg 이하로 유지해야 함

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

김서림 방지 코팅프로세스

조건 및 제약

- 도포 기술에 따라 제약이 발생할 수 있음
- 담금식, 흐름식, 분사식
- 사용하는 도포 장치에 따라 제약이 발생할 수 있음
- 설계(설계 목표치 포함)
- 확보 가능한 경화 시간에 따라 제약이 발생할 수 있음
- 프라이머 필요 여부에 따라 다름
- 프라이머/안개 방지코팅과안개 방지 코팅 비교
- 부품 구성에 따라 다름
- 규격
- 형태 복잡성
- 단면 코팅과 양면 코팅 비교

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

김서림 방지 코팅프로세스

성능 특징

- 내구성
- 마모, 손상 및 스크래치 저항성
- 환경적 안정성
- 노출:
  - 자외선
  - 수분
  - 화학물질
- 보조 프로세스에 대한 안정성
- 착색
- 기계적 강도
- 내충격성
- 기능성
- 개선 사항 옵션
  - 착색
  - 김서림 방지
  - 자외선 차단

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

Coating Technologies

용액 유지관리

생산 혁신 40년
fsicti.com

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

코팅 용액 유지관리 – 실제 사용

고형분 비율, 용제 비율 및 점도

이것이 중요한 이유는?

- 코팅 두께 결정
- 적절한 프로세스 제어
- 미관
- 접착성
- 경화 코팅 성능
- 유통 기한
- 가용 시간

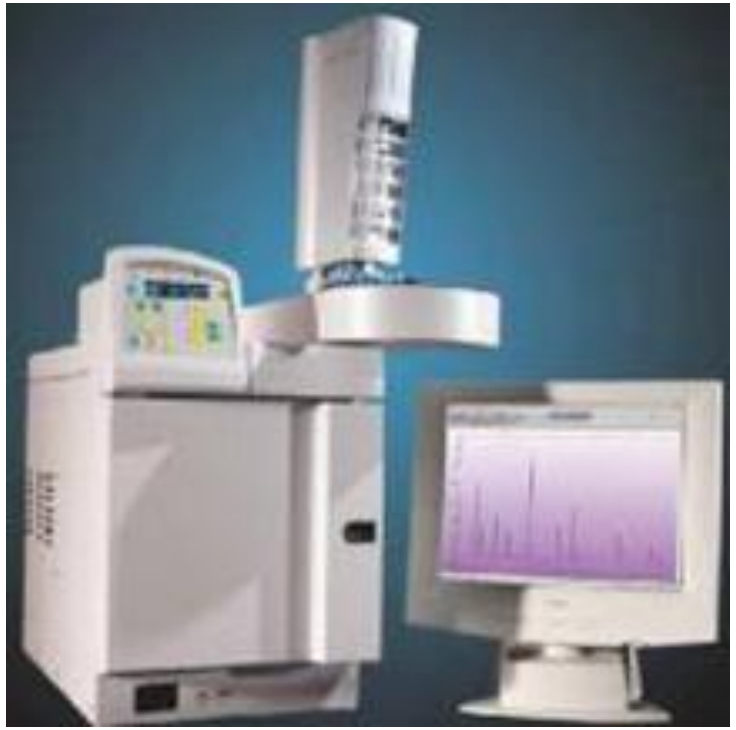
©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

용제 측정

속성 중요도

이것이 중요한 이유는?

- 비활성 성분 측정
- 프로세스 제어에 중요
  - 건조 시간
  - 미관
  - 용액 안정성
  - 가용 시간
  - 접착성
- 기체 크로마토그래피를 통한 측정
- 변동성과 양의 구성 요소 분리 및 정량화
- 참조: SDC TM-111A



©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

고형분 측정

영향을 받는 속성

이것이 중요한 이유는?

- 코팅의 활성 성분 측정
- 수분 측정기 활용 방법 권장(FSI TM100)
  - 측정된 액체 코팅의 무게
  - 휘발성 물질 제거
  - 측정된 잔여 고형분의 무게
  - 총 용액 중량 대비 고형분 비율 계산
- 고형분 측정은 코팅에 영향을 미침
  - 두께
  - 미관
  - 가용 시간
  - 점도

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

점도 측정

제어 목적

이것이 중요한 이유는?

- 흐름에 대한 물질의 저항도 측정
- 두께 제어에 중요(프로세스 제어 및 미관)
- 가장 정확하고 재현 가능한 데이터를 제공하는 합리적인 점도계
- 이외(Ford 및 Zahn 컵)는 저점도 물질에 유용하지 않음
- 참조: FSI TM200 (ASTM D1638, D1824, D2849 (8.02)

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

코팅 유지관리

프로토콜 체크 항목

- 정기적으로 고형분 농도 확인
- 용제 성분 확인
- 적절한 용제 혼합물을 추가하여 고형분 목표 유지
- 새로운 코팅을 추가하여 탱크 수위 유지
- 필요 시 유동수정기 추가
- 실내 온도 및 습도 모니터링
- 실험실 일지에 모든 매개변수 기록

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

애플리케이션 프로세스

코팅 매개변수

- 기온
- 습기
- 공기 여과
- 인출 속도
- 두께
- 경화
- 여과
- 재순환
- 나이
- 유지관리 프로토콜

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

환경 요인

온도, 습도, 여과의 영향

공기

- 용제 증발 속도에 영향
- 코팅의 미관에 영향
  - 온도가 너무 높을 경우 가로줄 및 기공이 발생할 수 있음

습기

- 코팅 건조 속도에 영향
- 습도가 높을 경우 수분 응결로 인해 렌즈에 김서림이 발생할 수 있음

공기 여과

- 공기 여과가 제대로 이루어지지 않으면 미립자 오염이 발생할 수 있음
- 미립자는 코팅 불완전성을 유발할 수 있음

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

프로세스 제어 – 제1부

코팅 및 렌즈 온도

코팅온도

- 용매 증발률에 영향
- 용매 증발률에 영향
  - 부착력에 영향

렌즈 온도

- 용매 증발률에 영향
- 부착력에 영향
  - 부착력에 영향

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

프로세스 제어 – 제2부

코팅 두께

인출 속도

- 인출 속도가 빠를수록 코팅 두께 증가

점도

- 점도가 높을수록 코팅 두께 증가

고체

- 고형분이 많을수록 코팅 두께 증가

부품 오리엔테이션

- 부품 형태 또는 부품 랙이 코팅 두께에 영향을 미칠 수 있음
- 용매 증발률에 영향

탱크 순환

- 코팅 두께에 영향
- 코팅 여과 능력에 영향

코팅 두께

- 내손상성 및 내충격성에 영향

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

프로세스 제어 – 제3부

코팅 경화 속도 매개변수

사전 경화

- 취급 및 검사를 위한 열 또는 적외선 램프

오븐 온도

- 온도가 높을수록 경화 용이(125°C~130°C)

경화 시간

- 경화 시간을 정확히 지킬수록 경화 용이(@1시간)

오븐 내 공기 흐름

- 공기 흐름이 잘 될수록 경화 용이
- 부품 랙/간격이 공기 흐름에 영향을 미칠 수 있음

경화

- 안티 포그, 마모, 충격 및 화학적 저항성에 영향

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

코팅 유지관리

여과, 흐름식, 나이

용액 유지관리

- 앞서 설명한 다양한 효과

코팅 필터링

- 입자 최소화에 필요한 적절한 여과

탱크로 유입되는 코팅 흐름

- 코팅 흐름 방향이 미관에 영향을 미칠 수 있음

코팅나이

- 코팅이 노후화됨에 따라 성능이 변할 수 있음
- 노후화 정도는 일/주/월별 렌즈 코팅 횟수에 따라 다름

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

Coating Technologies

안티 포그 코팅 제품 성능 속성

생산 혁신 40년
fsicti.com

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

안티 포그 성능 속성

속성 및 테스트

내마모성

- 경화
- 코팅 두께

부착력

- 경화

부착력을 최대한 높이려면

- 모든 표면에 안티 포그 코팅을 두껍게 도포해야 함
- 표면 소재가 감당할 수 있는 가장 높은 온도로 경화

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

프로세스 제어 – 제3부

코팅 경화 속도 매개변수

사전 경화

- 취급 및 검사를 위한 열 또는 적외선 램프

오븐 온도

- 온도가 높을수록 경화 용이(125°C~130°C)

경화 시간

- 경화 시간을 정확히 지킬수록 경화 용이(@1시간)

오븐 내 공기 흐름

- 공기 흐름이 잘 될수록 경화 용이
- 부품 랙/간격이 공기 흐름에 영향을 미칠 수 있음

경화

- 안티 포그, 마모, 충격 및 화학적 저항성에 영향

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

안티 포그 성능 속성

테스트 내구성

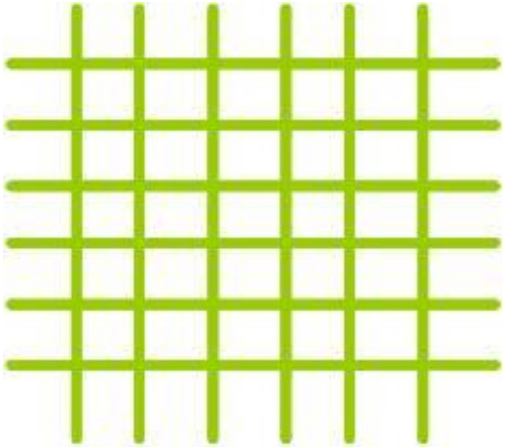
- 내마모성
- 접착성
- 김서림 방지
- 내충격성
- 착색성
- 실외 내구성

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

테스트

크로스해치 부착력

- 렌즈 표면에 새겨진 크로스해치 패턴
- 특정 등급의 접착 테이프를 크로스해치 부위에 단단히 붙이고 표면과 90º 각도로 떼어냅니다
- 테스트 영역을 검사하여 코팅 접착 수준 판단(0~100%로 평가)
- 크로스해치 부착력 측정에 사용됨
  - 초기 부착



©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

내마모성 요약

일반적인 시장 동향 및 테스트 방법

각 방법은 내손상성의 서로 다른 구성 요소를 측정합니다

- 안과용/고급 선글라스에 사용되는 바이엘
- 안과 및 선글라스에 주로 사용되나, 주로 안전용으로 사용되는 스틸 울

기타 방법

- 테이버
- 떨어지는 모래
- 미세 스크래치 및 미세 압입

다양한 측정 기법 조합 시 최상의 결과

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

착색형 코팅 시스템

염료를 코팅으로 마이그레이션

수용성 용제 혼합물에 분산/용해된 염료가 코팅액으로 흘러들어가게 합니다.

- 렌즈를 통과하는 빛의 투과율 감소(%LT)로 측정 – 비색계로 측정
- 일반적으로 염료 용액을 약 97°C까지 가열하고 원하는 수준의 %LT가 될 때까지 렌즈를 용액에 담금
- 비 착색형 표면(PC)에서
  - 코팅 시스템에 흡수된 염료
- 착색형 표면(PC, CR-39®, MR-6™, MR-7™, MR-8™)에서
  - 염료가 표면 소재에 침투할 수 있음

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

착색형 코팅 시스템

표면 소재 착색

경우에 따라 표면 소재 착색이 바람직할 수 있음

- 코팅 시스템 도포 전에는 착색 코팅이 필요하지 않을 수 있음
  - 코팅 도포 과정에서 착색 렌즈의 염료가 코팅 용액으로 유입될 수 있음
    - 렌즈 색상 감소(%LT 증가) 및 염료 물질로 인한 코팅 시스템 오염
- 렌즈 제조 과정에서 염료나 수지를 첨가하여 착색하는 틴트 렌즈는 착색 코팅을 사용할 필요가 없음.
- 목표 %LT를 달성하는 데 걸리는 '착색 시간'은 사용된 염료의 종류, 염료 용액의 구성 및 착색 공정에 따라 다름.

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

안티 포그 성능 속성

소수성 및 친수성 측정

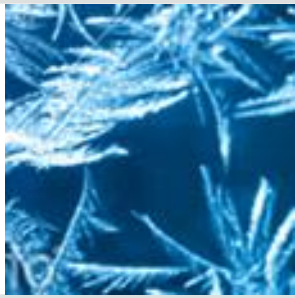
김서림 방지 – 물이나 안개에 노출되었을 때 코팅 시스템이 투명하게 유지되는 능력 측정.

- 물이 퍼지거나 흡수되는 방식으로 작동
- 물 퍼짐(소수성 – ‘물에 대한 친화력 없음’)
- 코팅 위의 물방울이 표면에 퍼져 투명한 물막 형성
  - 포화되지 않으며, 물 미세입자가 코팅에 닿으면 시트화됨
- 수분 흡수(친수성 – ‘물에 대한 친화력 높음’)
- 물방울이 코팅 표면으로 빨려 들어가는 스펀지 역할을 함
  - 결국 포화되어 코팅에 물방울 형성
  - 포화 코팅 표면이 긁힘으로 인해 쉽게 손상 – 부착력이 떨어질 수 있음

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

안티 포그 성능 속성

그 외 고려사항



두 가지 유형의 김서림 방지 코팅 모두 오픈 코팅 매트릭스 필요

- 코팅 시스템 내마모성 및 내화학성 감소

여러 가지 기술을 사용한 김서림 방지 테스트

- 스팀 노출 테스트
- '커피 컵' 테스트
- 물 흡수 테스트
- 냉동고 테스트

이 중 두 가지 유형에서 김서림 방지 코팅의 성능이 다르게 나타남

- 완벽한 김서림 방지 제품은 존재하지 않음

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

Coating Technologies

안티 포그 코팅 선택 프로세스

Visgard® 듀얼 코팅 121-35-SP

생산 혁신 40년

fsicti.com

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

Visgard® 이중 김서림 방지 코팅

포밍 가능한 안티 포그 코팅
121-35-SP

- Visgard 코팅은 김서림, 긁힘 및 화학적 손상대한 영구적인 저항성이 통합된 탁월한 광학 도포능력을 제공합니다.
- 프라이머 없이 PC, CR-39®, 나일론 및 기타 특정 투명 플라스틱에 사용할 수 있는 코팅
- 권장 도포 항목: 렌즈, 바이저, 창문 및 거울
- 유리 도포용 프라이머 구매 가능
- 이러한 특성의 독특한 조합을 통해 한쪽은 스크래치 방지용으로, 다른 한쪽은 김서림 방지용으로 코팅하지 않고, 단일 솔루션으로 제품을 한 번에 코팅할 수 있습니다.
- 탄성이 있고 부서지지 않는 폴리우레탄 코팅은 몰드 부품의 충격 강도를 저하시키지 않습니다.

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

Visgard 이중 김서림 방지 코팅

스크래치 방지 안티 포크 코팅
121-35-SP

- Visgard는 구부림 또는 코팅 시 균열이 생기지 않으며, 적은 곡률로 성능 저하 없이 부품을 열성형할 수 있습니다.
- 코팅이 입혀진 부분은 무색이며, 밝기를 높이기 위해 파란색이 추가됩니다.
- 스크래치 방지 마감제와 동등한 수준의 **스크래치 방지** 기능을 제공합니다.
- 반복적인 세척과 수년간의 사용에도 **안티 포그** 기능이 유지됩니다.
- 대부분의 다른 김서림 방지 코팅은 한 번만 세척해도 활성 성분이 사라지거나 포화 상태가 되어 기능을 잃습니다.

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

Visgard 이중 김서림 방지 코팅

내화학성 안티 포그 코팅
121-35 SP

- Visgard는 가교된 친수성 폴리머로 구성되어, 응축된 수분이 안개 같은 물방울을 형성하지 않고 눈에 보이지 않게 퍼집니다.
- 추가적인 이점인 **정전기 방지** 특성은 습도에 따라 그 정도가 달라집니다.
- **내화학성** 매우 우수
- 추가적인 코팅 특징:
  - 바로 사용할 수 있는 상태로 판매되며, 용액이 유동적으로 유지되어 수개월 동안 사용 가능
  - 열을 가하지 않으면 굳거나 점도가 증가하지 않음
  - 딥코팅을 위해 특별히 설계되었으며 플로우, 롤 및 스프레이 코팅 응용 분야에도 적합.

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

Visgard 이중 김서림 방지 코팅

물리적 특성

내용	속성
외형*	밝은 파랑에서 청록색
점도 (Brookfield)	10 – 50 cps
고형물 내용(무게로)	25%
용제	디 아세톤 알코올 및
에서의 밀도	.98 g/cc
굴절률	1.532

*코팅이 입혀진 부분은 무색이며, 밝기를 높이기 위해 파란색이 추가됩니다.

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

Visgard 이중 김서림 방지 코팅

취급 및 사용법
코팅 점도 및 두께

- 최상의 결과를 얻으려면 클린룸 환경에서 분당 5.0~12.0인치(인치당 13~30cm)의 딥코팅 인출속도를 유지합니다.
- 용액 점도 범위는 10~50 cps가 바람직하며, 고형분 비율, 딥 속도, 공기 건조 시간 및 용액 온도를 조정하여 여러 점도 범위에서 우수한 코팅을 생성할 수 있습니다.
- 목표 코팅 두께는 5~6미크론 건조입니다.
- 코팅 두께가 두꺼울수록 내마모성 및 안티 포그 성능이 향상됩니다.
- 드립 탭은 각 부분의 바닥 고임을 최소화하기 위해 권장되며, 인출 속도를 충분이 늦춰 가시적인 고임을 방지할 수 있습니다.

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

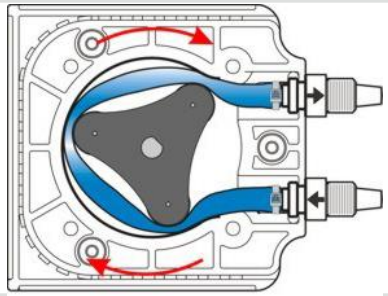
Visgard 이중 김서림 방지 코팅

취급 및 사용법
출금, 온도및습기

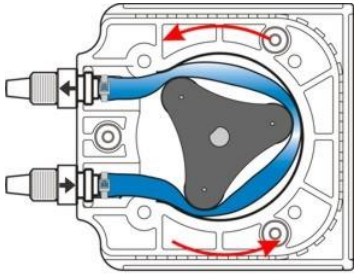
- 부품 인출 후 각 부품의 하단이 용액에 거의 닿지 않는 상태로 30~60초간 유지하면서 여분의 코팅액을 따라냅니다. 부품을 30~45° 각도로 기울이면 하단에 쌓인 코팅이 렌즈 모서리로 흘러내려 눈에 보이는 부분에서 안전하게 제거할 수 있습니다.
- 복잡한 형상의 부품은 낮은 고형분(15%) 및 빠른 인출 속도로 코팅하여 건조가 시작되기 전에 여분의 코팅이 빠르게 배출되도록 합니다.
- Visgard 용액 온도가 낮을 경우, 코팅된 부품의 온도가 코팅 영역의 이슬점 온도보다 낮지 않아야 합니다. 그렇지 않으면 수분이 응축되어 이상이 발생하고 용해된 폴리머가 침전될 수 있습니다.
- 점도는 시간이 지나도 크게 변하지 않으므로 주기적으로 고형분 비율을 모니터링하고 적절한 점도를 유지하도록 조정합니다('희석' 및 고형분 함량 참조).
- 습도가 65% 이상일 경우, 경화 직후 Visgard 코팅 표면이 습기로 인해 흐리게 보일 수 있습니다. 이는 습도가 낮아지면 1~2시간 이내에 소멸되며 성능 특성은 완전히 정상화됩니다. 습기는 마른 천으로 닦으면 됩니다.

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

Visgard Dual Anti-Fog Coating



주의 사항
호환성 및 장비



- 실리콘 하드 코팅은 Visgard와 호환되지 않으며, 낮은 농도에서도 안티 포그 성능을 저하시킵니다.
- 생산 시스템에서 Visgard를 평가하기 전에 모든 장비를 철저히 세척하고 다른 코팅 잔여물을 제거해야 합니다.
- Visgard가 펌프 챔버 또는 기계 부품과 실제로 접촉하지 않는 연동식 펌프가 초기 테스트에 가장 적합합니다.
- Visgard는 가소제 추출로 인해 PVC 튜브와 호환되지 않습니다.
- LDPE 또는 PU 튜브만 사용 가능합니다.
- 가동 또는 교체 전에 펌프, 호스, 필터를 통해 디아세톤알코올(DAA)을 8~12시간 동안 순환시켜 잠재적인 오염 물질을 제거합니다.

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

Visgard 이중 김서림 방지 코팅

희석 및 여과

노동 희석

- Visgard 121-35는 희석할 필요 없이 그대로 사용할 수 있습니다.
- 고형분을 유지하기 위한 용제 구성은 1-메톡시-2-프로판올입니다.

여과

- 코팅 작업을 시작하기 전 몇 시간, 그리고 코팅 공정 내내 지속적으로 0.5미크론 필터 카트리지를 통해 용액을 걸러냅니다.
- 작동이 중지되면 시스템에서 Visgard를 배출하고 20~30°C(60~86°F)의 밀폐된 용기에 보관합니다.
- 시스템 종료 상태가 24시간 이상 지속될 경우 Visgard를 교체하기 전에 시스템을 통해 DAA를 순환시키고 배수합니다.
- 하룻밤 동안만 가동을 중단하는 경우, 펌핑을 지속하고 Visgard가 습한 공기에 접촉되지 않도록 합니다.
- 모든 연결부는 기포를 유발할 수 있는 난류를 방지하도록 설계된 밀폐형 시스템이어야 합니다.

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

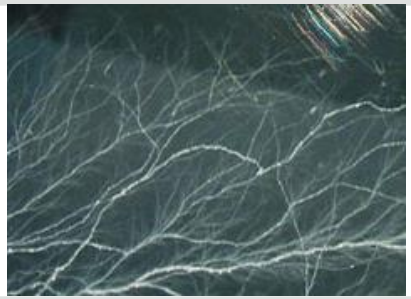
Visgard 이중 김서림 방지 코팅

경화 팁

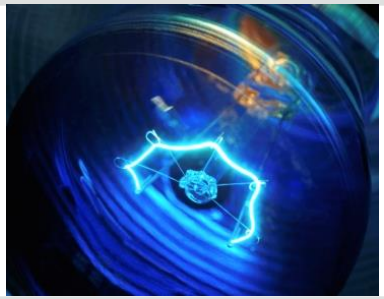
- 125°C(257°F)에서 1시간 가열하는 것이 가장 좋습니다.
- 온도 표시 라벨에서 실제 표면 온도를 확인하세요.
- Visgard 121-35-SP는 110°C(230°F) 이하의 온도에서는 경화되지 않으며, 미경화 코팅은 끈적하고 내마모성이 떨어집니다.
- 미경화 코팅은 2~3일 이내에 적절한 온도에서 다시 구워 경화시킵니다.
- 과도하게 경화하면 변색될 수 있습니다.
- 주변 온도가 낮거나 경화 시간이 길어지면 표면이 습기로 흐려질 수 있습니다. 습도가 낮은 곳에 몇 시간 두면 습기가 사라집니다.
- 응력 수준이 높은 몰드 부품은 용제 공격에 취약합니다.

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

Visgard 이중 김서림 방지 코팅



경화 주의사항



- 응력 크레이징은 광학적 선명도에 영향을 미치고 충격 강도를 감소시킬 수 있으므로, 상업용으로 제공하기 전 몰드 부품을 전면 테스트해야 합니다.
- 응력 크레이징이 심한 경우 코팅에 앞서 부품을 140°C(266°F)에서 2시간 동안 가열냉각하면 응력을 줄일 수 있습니다.
- 가열냉각 후 부품을 실온에서 서서히 식힌 후 코팅합니다.
- 코팅된 부품은 100°C에서 15분간 사전 건조하여 용제를 제거한 후 일반 경화 사이클로 넘어갑니다.
- 100~110°C(212~230°F)에서 10분간 사전 경화시킨 후 완전 경화시키면 표면의 점착성을 줄이는 데 도움이 되지만, 반드시 그럴 필요는 없습니다.
- 필요한 경우, 부품을 DAA 또는 도와놀 PM에 담가 사전 경화된 코팅을 벗겨내고 다시 코팅할 수 있습니다.
- 완전히 경화된 코팅은 제거가 매우 어렵습니다.

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

Visgard 이중 김서림 방지 코팅

내화학성

Visgard 코팅

- 휘발유 및 제트기 연료를 비롯한 대부분의 알코올, 에테르 및 지방족 탄화수소에 노출되지 않도록 합니다.
- 암모니아가 포함된 상업용 유리 및 렌즈 클리너에는 저항성이 있습니다.
- 강산성 물질에 노출되지 않도록 합니다.
- 메틸 에틸 케톤 및 톨루엔과 같은 강력한 용제에 대한 내성이 없습니다.

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

Visgard 이중 김서림 방지 코팅

유통및포장

유통 기한

- 밀폐된 용기에 넣어 서늘하고 건조한 곳에 보관할 경우 배송일로부터 6개월, 냉장 보관할 경우 더 오래 보관할 수 있습니다.
- 인화 물질과 가까이 두지 않습니다.
- 배송, 폐기 및 건강 위험 정보는 SDS를 참조하세요.

포장

- 저밀도 봉투보다는 고밀도 폴리에틸렌(HDPE) 봉투를 사용하고, 가급적 습기를 차단할 수 있도록 밀봉합니다.
- 습도가 70% 이상인 곳에서 포장해서는 안 됩니다.

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

Visgard 이중 김서림 방지 코팅

착색

- Visgard 코팅이 경화되면 안티 포그 특성의 저하 없이 상온에서 상업용 안과용 염료를 사용이 가능합니다.
- 침지에는 보통 1~5분이 소요되며, 인출을 제어하여 그라데이션 틴트를 쉽게 만들 수 있습니다.
- 수성 염료 용액에 5% 메틸 또는 에틸 알코올을 첨가하면 균일한 염색이 가능합니다.
- 각 개별 색상에 대한 견뢰도와 코팅 특성의 최종 효과를 테스트하는 것이 중요합니다.
- 색조가 너무 진할 경우(가시광선 투과율 40% 미만) 스크래치 방지 및 안티 포그 성능이 저하될 가능성이 높습니다.

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

Visgard 이중 김서림 방지 코팅

제거

- 코팅이 경화되기 전에 이소프로판올, 디아세톤 알코올 또는 메틸 에틸 케톤으로 장비를 세척합니다.
- 완전히 경화된 코팅은 제거하기 어려울 수 있습니다.
- 연방, 주 및 지역 규정에 따라 폐기물을 처리하세요.

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

Visgard 이중 김서림 방지 코팅

일반적인 속성

내용	Visgard μ @8 두께	Visgard μ @4 두께	대부분의 기타 하드코트
안개 방지	패스ASTM F659	패스ASTM F659	ASTM F659 탈락
테이버 내마모성*	10% Δ 연무	18% Δ 연무	4-8% Δ 연무
낙사 마모	빛 확산 = 1.5	빛 확산 = 7	빛 확산 = 6~28
바이엘 마모	5% Δ 연무 (R=4)	15% Δ 연무 (R=4)	20-3% Δ 연무 (R=4) 5= 0.6-1.0

* CS10F 휠 사용 시 500g 하중에서 100회 사이클 제거 시 시클로헥산과 부드러운 클린룸용 물티슈만 사용해야 합니다. Visgard 테스트 판의 마모된 표면에서 나온 테이버 잔여물. 다른 용제를 사용하면 습기로 인한 흐림 측정이 잘못될 수 있습니다.

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

안티 포그 코팅 제품 도포 기술

환경 고려 사항

환경 규제 필수

- 청결도 – 클린룸 클래스 1000 이하 조건
- 온도및습기

부품 및 청소 – '쓰레기가 들어가면 쓰레기가 나온다'

- 세제 세척 – 여러 단계가 필요할 수 있음
- 물 헹굼 – 탈이온수(DI)를 사용하여 여러 차례 헹구는 것이 이상적
- 건조 – 물기 제거

코팅 도포

- 프라이머 포함

건조/용제 증발 – 프라이머 및 안티 포그 코팅에 필요

- 프라이머 – 주변 조건 또는 가열(공정 속도 가속)
- 안티 포그 코팅 – 사전 경화가 필요할 수 있음
  - 점착성이 거의 없어 부품에 먼지가 달라붙지 않음
- 경화 – 최종 성능 특성을 달성하기 위해 필요

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

안티 포그 코팅 제품 도포 기술

딥 코팅 프로세스

코팅 용액이 채워진 탱크에 부품을 담그고 빼내기

- 부품이 양면 코팅됨
- 부품 인출 속도에 따라 코팅 두께 조절 가능
  - 빠르게 인출하면 코팅 두께 증가
  - 천천히 인출하면 코팅 두께 감소

코팅 탱크 설계

- 코팅을 연속 여과하는 오버플로 타입

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

안티 포그 코팅 제품 도포 기술

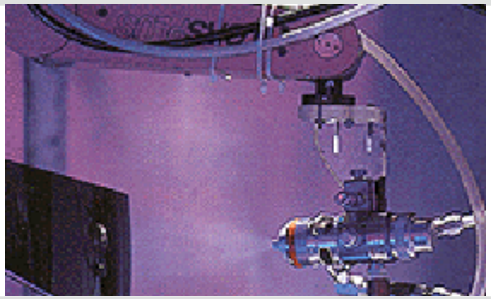
플로우 코팅프로세스

플로우 코팅

- 부품 상단에서 위아래로 움직이는 호스(수동)를 통해 수직으로 매달린 부품에 코팅이 안정적으로 도포됩니다.
- 부품 각 면에 코팅이 도포됨
- 코팅 고형분, 점도 및 용제 조성을 조정하여 코팅 두께 조절
  - 코팅 두께는 부품의 상단에서 하단까지 다양하게 조절 가능
  - 위쪽이 아래쪽보다 얇음(웨지 효과)
- 과도한 코팅액을 수집/여과하고 재사용할 수 있도록 설계된 장비

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

안티 포그 코팅 제품 도포 기술



분사식코팅 공정

분사식코팅 공정

- 스프레이를 통해 부품에 코팅 용액 압력 분사
- 부품 각 면에 코팅이 도포됨
- 코팅 두께를 결정하는 요인
  - 코팅 고형분, 점도 및 용제 구성 조정
  - 부품에 용액을 분사하는 스프레이 노즐의 속도 및 오버랩 빈도
- 코팅 재사용 불가

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

안티 포그 코팅 선택 프로세스

Vistex® 수성 코팅 105-20(A, B 2액형)

생산 혁신 40년
fsicti.com

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

Vistex®방수 안티 포그 코팅

105-20 2액형(A, B)

- Vistex 수성 안티 포그 코팅 사용 시 표면에 영구적으로 김서림이 방지됩니다.
- 몰드 PC 렌즈, 창문, 거울 등을 위한 제품입니다**('표면' 참조)**.
- 2가지 액상(A와 B)를 섞고, 경화를 시작하려면 코팅된 제품을 구워야 합니다.
- 가교된 친수성 고분자 조성물이 응축된 물방울을 고르게 퍼뜨립니다.
- 내습성이 뛰어나므로, 다른 안티 포그 소재와 마찬가지로 매우 습한 조건에서도 코팅이 포화되거나 성능이 저하되지 않습니다.
- 상업용 유리 및 렌즈 클리너로 반복 세척한 후에도 안티 포그 기능이 유지됩니다.

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

Vistex 방수 안티 포그 코팅

105-20 2액형(A, B)

- 경화된 코팅은 선명도가 뛰어나며 **햇빛에 노출되어도 변색되지 않습니다.**
- 탁월한 내마모성
- Vistex는 대부분의 용매에 단시간 노출되어도 영향을 받지 않고 표면을 보호합니다 (‘내화학성’ 참조).
- 코팅 시트는 드레이프 성형, 엠보싱 또는 열 프레스 방식으로 제작할 수 있습니다.
- 미처리 플라스틱보다 스크래치 저항성이 약간 더 뛰어나며, 건조 시 발생하는 표면 스크래치는 습기에 노출되면 영구적으로 치유됩니다.

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

Vistex 105-20 2액형 코팅

물리적 특성

내용	구성품 A	구성품 B
외형	무색에서 연한 호박색	투명~약간 흐림
점도 (Brookfield)	75-150 cps	10-25 cps
고형물 내용(무게로)	13%	27%
용제	물/ N-메틸	피롤리돈
에서의 밀도	1.030 g/ml (8.6 lbs/gal)	1.081 g/ml (9.0 lbs/gal)

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

Vistex 방수 안티 포그 코팅

105-20 혼합 비율

- 공기 혼입을 방지하기 위해 저속 믹서로 잘 저으면서 'A' 10파트와 'B' 1파트를 섞습니다. 사용하기 12~24시간 전에 혼합하여 희석하는 것이 가장 좋습니다.

권장하는 시작 배합	% NV = 10%
Vistex(구성품 A)	100
경화제	10
Vistex(구성품 B)	점도 = 50 cps
IPA	30
물	14

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

Vistex 방수 안티 포그 코팅

105-20 혼합 비율

- 대부분의 경우, 혼합된 안티 포그 용액을 희석하여 고형물 함량을 초기 14%에서 10%로 줄여야 합니다.
- 알코올이 갇힌 공기를 방출하고 거품 발생을 지연시키며 저에너지 표면의 균일한 습윤을 촉진하므로 이소프로판올(IPA)과 물의 혼합물이 특히 효과적입니다.
- *상업용 거품 제거제를 사용해서는 안 됩니다.*
- 먼저 깨끗한 별도의 용기에 재료를 계량한 다음 그 희석 용매를 Vistex 혼합물에 첨가합니다**(순서 주의)**.
- Vistex 조성물은 IPA 및 기타 비수성 용제에 대한 오차 허용 범위가 좁습니다.
- 대부분의 제형에서 총 농도는 중량 대비 30%를 초과하지 않아야 합니다. 30%를 초과하면 제형에 포함된 물의 양에 따라 민감한 물질이 침전되면서 용액이 흐려질 수 있습니다.
- Vistex 용액은 67%의 IPA와 33%의 증류수 또는 탈이온수를 포함하는 다량의 용매 혼합물로 희석이 가능합니다.

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

Vistex 방수 안티 포그 코팅

105-20 혼합 비율

- 경화제(B액상)는 55°F(13°C) 이하의 온도에서 혼탁해지거나 재료가 침전될 수 있습니다.
- 사용하기 전에 항상 용액을 실온으로 데워주세요.
- 한 액상이 얼 경우, 모든 고형 물질이 투명한 용액으로 다시 녹으면 사용이 가능합니다.
- 기타 유용한 용제로는 메틸, 에틸 케톤(MEK), 이소부탄올, 일반 부탄올 및 3차 부탄올이 있습니다.
- 점도를 낮추는 데 가장 효과적인 것은 물과 MEK입니다.
- MEK는 점도 감소, 습윤 및 거품 방지를 위한 최상의 조합을 제공합니다.
- MEK는 10% 이상의 농도로 사용하면 민감한 표면을 손상시킬 수 있습니다.
- 특정 배합에 IPA를 첨가해도 점도에는 큰 영향이 없지만, 부틸 알코올은 점도를 증가시킵니다.

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

Vistex 방수 안티 포그 코팅

도포 및 경화 요건
두께

- 권장되는 건식 코팅 두께는 0.15~0.30밀(4~8미크론)입니다.
- 코팅이 얇을수록 내마모성이 감소하고 안티 포그 기능이 떨어질 수 있습니다.
- 이론적 적용 범위는 갤런당 750~1,600sf(리터당 18~39m²)입니다.
- 개별 렌즈는 9~10%의 고형분으로 코팅하는 것이 가장 좋습니다.
- 대형 부품의 경우, 점도를 낮추고 코팅된 제품 하단에 과도하게 쌓이는 것을 방지하려면 8~9%의 농도가 적합할 수 있습니다.
- 0.05밀(12.5마이크론)보다 두꺼운 코팅은 경화 시간이 더 오래 걸리고 완전히 경화되지 않을 수 있습니다.

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

Vistex 방수 안티 포그 코팅

도포 및 경화 요건
온도

- 코팅 도포 후 코팅이 아직 마르지 않은 상태일 때 최대한 빨리 구워야 합니다.
- 코팅된 부품은 오븐 경화에서 경화하기 20분 이내에 남은 액상을 흘려보내야 합니다.
- 자연 건조 시간이 30분을 넘으면, 특히 주변 습도가 70%RH 이상인 경우 완전 경화에 방해가 될 수 있습니다.
- 습도가 높으면 코팅된 부품 상단이 흐려질 수 있습니다.

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

Vistex 방수 안티 포그 코팅

코팅 성능에 필수적인 적절한 경화

- 온도 표시 라벨 사용을 적극 권장합니다.
- 적절한 경화에 필요한 최소 표면 온도는 257°F(125°C)입니다. 완전 경화에 필요한 것:

시간	온도
30–40분	266°F (130°C)
1–2분	302°F (150°C)

- 경화 시간은 코팅된 물품의 질량과 오븐의 효율 등 여러 요인에 따라 다릅니다.
- 코팅이 과경화되면 황변이 나타나며, 이 경우 노출 시간을 줄여야 합니다.

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

Vistex 방수 안티 포그 코팅

코팅 성능에 필수적인 적절한 경화

- 코팅된 부품은 저온(예: 140°F, 60°C)에서 10분간 건조한 후 더 높은 온도에서 경화하면 좋습니다. 이는 특히 응력이 높은 렌즈에 유용합니다.
- 완전 경화를 위한 시간 간격은 3~5시간을 초과하지 않아야 합니다.
- 경화도는 미세(흰색) Scotch Bright® 패드와 물로 25회 문질러서 평가할 수 있습니다.
- 코팅이 표면에서 번지거나 마모되지 않아야 합니다.
- 스크래치가 몇 개 이상 보이면 코팅이 미경화되거나 너무 얇게(>3미크론) 코팅된 것입니다.
- 코팅이 얇으면 보통 무지개색이 보이며, 완전히 경화되어도 미경화처럼 보일 수 있습니다.

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

Vistex 방수 안티 포그 코팅

응용 방법

- 플로우, 딥 및 롤러 도포 기술에 적합합니다.
- 분무 시에는 5 또는 6% NV로 희석합니다. 희석 비율이 높아도 원자화된 물방울이 급속 증발하므로 상쇄됩니다.
- 소량의 부탄올 또는 디아세톤 알코올을 첨가하면 습기로 인한 변색을 방지하고 증발을 늦춰 물방울이 서로 섞일 시간이 확보됩니다.
- 6% N.W.에서 유기 총 용제의 30%를 초과해서는 안 됩니다.
- 물이 부족해 모든 물질이 용액 상태로 유지될 수 없을 경우 흰색 또는 흐릿한 침전물이 발생합니다.

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

Vistex 방수 안티 포그 코팅

도포 배합

고형분 5.5%일 때 권장 포뮬러:	
105-20파트 A	100
105-20파트 B	10
이소프로파놀	75
프로필렌 글리콜 메틸 에테르	15
증류수	18

- 그리스, 오일 및 기타 윤활제, 특히 실리콘에 의한 오염에 주의하세요. 앞 페이지에 언급되지 않은 용제는 안티 포그 지속성 및 경화도에 미치는 영향을 신중하게 테스트해야 합니다.

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

Vistex 방수 안티 포그 코팅

선호 표면

폴리카보네이트

- 프라이머 또는 첨가제를 사용하면 습윤성, 유동성 및 부착력이 높아집니다.
- 유리, 금속 및 금속화 플라스틱과 같은 일부 표면은 접착력을 높이기 위해 프라이머 전처리가 필요할 수 있습니다.
- 코팅된 물품은 표면에 오염(예: 오일, 곰팡이, 마스킹 잔여물 등)이 없어야 합니다.
- PC 이외의 플라스틱은 266°F(130°C) 이상의 온도를 견딜 수 있는 소재일 경우 코팅이 가능합니다.
- 코팅 및 경화 작업으로 인해 PC 및 기타 플라스틱의 내충격성을 감소할 수 있습니다. 효과는 미미할지라도, 모든 평가 프로그램에 비교 테스트를 반드시 포함해야 합니다.
- 코팅된 제품은 이후 드레이프 성형 또는 핫 프레스 가공을 할 수 있습니다. 진공 성형 작업에서와 같이 연신율이 25~30%를 초과하면 코팅에 균열이 생기고 안티 포그 기능이 사라집니다.
- 코팅은 350°F(175°C) 이상의 온도에 단시간 노출되어도 유지되며, 140°F(60°C)에서도 장기간 안정성을 발휘합니다.
- 내열성이 낮은 아크릴 및 기타 플라스틱 코팅의 경우 FSI 코팅 기술 부서에 문의하세요.

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

Vistex 방수 안티 포그 코팅

유지보수 및 관리

- 적절하게 경화된 Vistex 코팅은 일반 코팅 제품보다 오래 지속됩니다.
- 유성 얼룩에 대한 내성이 뛰어납니다.
- 장시간 물에 노출되면 수용성 얼룩이 코팅에 침투할 수 있습니다.
- 그리스나 오일로 인해 표면이 오염되거나 안티 포그 효과가 손상되면 Top Job®, Fantastik® 또는 Formula 409®와 같은 강력한 그리스 제거 세제로 제거합니다.
- 코팅된 물품은 정기적으로 청소하여 기름때가 쌓이지 않도록 하세요. **연마성 세정제나 패드를 사용해서는 안 됩니다.**
- 코팅이 마르는 과정에서 끈적거릴 수 있으며, 이는 정상적인 단계입니다.
- 젖은 천이나 종이 타월로 닦아내고 말리세요. **문질러서 말리지 마세요.** 이 경우 얼룩이 남게 되어 다시 닦아내야 합니다.

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

Vistex 방수 안티 포그 코팅

스크래치 및내화학성

- Vistex 미처리 PC보다 스크래치 저항성이 뛰어나지만 실리콘이나 아크릴 하드 코팅과 같은 성능에 미치지는 못합니다.
- 손톱, 거친 천 또는 Velcro®와 같은 기타 마모성 물질로 인한 표면 스크래치는 긁힌 코팅 표면을 젖은 천으로 닦거나 입김을 불면 영구적으로 복구할 수 있습니다.
- 코팅이 오래되어도 갈라지거나 벗겨지지 않습니다.
- 메탄올, 에탄올, 이소프로판올, 아세톤, 메틸에틸케톤, 디아세톤 알코올, 톨루엔, 헥산, 가솔린, 글리콜 에스테르, 초산에틸 및 수산화암모늄 용액에 단시간 노출되어도 손상되지 않습니다.
- 강산성 및 알칼리성 물질에 노출되지 않도록 주의하세요.
- 물과 저농도 알코올은 코팅 강성을 감소시키며, 딱딱한 물체로 인해 흠집이 발생할 수 있습니다. 건조 후 정상적인 경도가 회복됩니다.

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

Vistex 방수 안티 포그 코팅

청소 및 제거

- 비누와 물 또는 물과 이소프로판올 용액으로 장비를 세척합니다.
- 건조된 코팅을 제거하려면 N-메틸 피롤리돈 또는 디아세톤 알코올과 같은 강력한 극성 용제가 필요할 수 있습니다.
- 완전히 경화되면 기계적 마모 이외의 방법으로는 코팅 제거가 불가능할 수 있습니다.

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

Vistex 방수 안티 포그 코팅

유통 기한

- 두 액상을 분리 보관할 경우 Vistex 솔루션은 1년 이상 사용할 수 있습니다.
- A 액상 방치 시 털뭉치같은 침전물이 생길 수 있으며, 이는 코팅 경화 시 약간의 흐림 또는 오염을 유발할 수 있습니다. 보통 수개월 정도로는 이러한 현상이 발생하지 않습니다. 침전물이 생길 경우, 약 150°F(65°C)까지 단시간 가열하여 침전물을 녹이면 됩니다.
- A와 B 액상 혼합 후 유통기한은 희석량에 따라 6~12개월입니다.
- 냉장 보관하면 유통기한이 길어지며, 이 때 재료가 얼지 않도록 주의합니다.
- **오래된 용액은 사용 전에 테스트하세요. 유백색이 되거나 흰색 불용성 침전물이 포함된 혼합물은 모두 폐기해야 합니다.**

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

Vistex 방수 안티 포그 코팅

취급 및 안전 주의사항

- 피부와 눈에 닿지 않도록 주의합니다.
- 흡입 또는 섭취해서는 안 됩니다.
- 눈 보호경과 불침투성 장갑 등 적절한 산업 위생 지침을 준수합니다.
- 적절히 환기합니다.
- 강산성 또는 알칼리성 물질과에 닿지 않도록 주의합니다.
- 용액과 세척수는 지역, 주 및 연방 규정에 따라 폐기합니다.
- 본 제품은 RCRA 지침에 따라 유해 폐기물이 아닙니다.

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

fsi
Coating Technologies

요약

생산 혁신 40년
fsicti.com

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

고성능 안티 포그 코팅

혁신적인 제품 솔루션

제품 향상

- 긁서림, 충격, 마모, 긁힘 및 화학적 손상으로부터 표면 보호
- 환경 노출에 대한 내성(UV, 습도)
- 광학 선명도 저하 없이 이미지 개선
- 내구성, 기능성 및 제품 차별화

제품 이점

- 장기 보관 가능
- 착색성, 유연성, 형성력
- 다양한 표면 및 도포법에 적합

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.

Chemistry™로 수행

Coating Technologies

fsicti.com

생산 혁신 40년

김서림 방지 코팅 시스템의 글로벌 리더

Technologies

©2026 FSI Coating Technologies, Inc. Confidential
FSICT is a wholly-owned subsidiary of SDC Technologies, Inc.