

MarineLINE[®] 784

카고 탱크 특수도장의 선두



신속한 대응 및 APC가 제공하는
서비스가 필요하면 APC 코리아로
연락주세요



▶ MarineLine® 이란

주요 장점

- Advanced Polymer Coatings 사의 MarineLine® 784 제품은 케미칼 제품 운송을 할 수 있는 최고의 카고탱크 시스템입니다. 그리고 IMO(국제해사기구)가 승인한 모든 케미칼 카고를 견딜 수 있는 유일한 고성능 코팅입니다.
- MarineLine® 제품은 먹을 수 있는 화물에 대하여 일반적으로 안전하다고 인정하는 물질입니다. (GRAS) MarineLine® 784 코팅은 FDA 규정과 식품 첨가물 기준을 준수합니다.
- 스텐리스, 페놀릭에폭시와 징크 실리케이트 보다 강한 케미칼 내식성
- 산, 알칼리, 솔벤트에 매우 강함: CPPs, PFADs, Bio-연료와 메탄올 운송에 널리 쓰임
- 침투 불가... 제품 순도 보장
- 탁월한 접합강도와 접착력
- 미량의 VOC - 99 grams/L (0.80 lbs./gal.)
- 스트레스에 의한 훌륭한 유연성
- 내마모성과 내충격성
- 열충격 내성 -40°C to +150°C (-40°F to +302°F)

핵심 성과 요소

- 선주사의 높은 투자수익률
- 비침투성, 낮은 표면장력, 부드러운 표면이 빠르고, 쉽고, 효율적인 세척 가능
- MarineLine 전문가에 의한 탱크 코팅 인스펙션 및 히트 큐어링 서비스
- 적은 양의 세척폐수와 빠른 드라이로 인하여 탱크 크리닝이 쉽다
- 리페어가 간단하다
- 한국에서 모든 서비스 지원
- ABS ISO 9001 획득 --- 2008
- MarineLine® 784 - ABS(미국 선급협회) 형식 승인



실적현황

MarineLine® 카고 탱크 코팅은 600척의 케미칼 탱커선에 적용했고, 그 면적은 10,000,000 SQM 입니다.

- 대다수의 탱커선은 8년 이상이고, 15년 이상인 것도 있습니다.
- MarineLine®은 세계 곳곳의 메이저 조선소에서 성공적으로 적용했습니다.
- 케미칼탱커선은 각종 산(Acid) 들을 포함하여, 부식성 제품, 솔벤트, 이노가닉 케미칼과 식용유등 수천 가지의 각종 케미칼을 운송해오고 있습니다. 일년에 85회의 항해로 같은 수의 화물 스위칭이 이루어 지기도합니다.
- APC's MarineLine® 코팅은 발트해의 차가운 겨울 바다에서 중동의 뜨거운 여름에서의 극한의 온도에서 오는 비틀어지고 구부러지는, 구조적인 스트레스를 견딜 수 있습니다.

한국 거래처

APC사는 다음의 조선소와 선주사 및 운용 선사와 프로젝트를 수행하였습니다.

조선소

- 대불조선
 - 대평조선
 - 대선조선
 - 삼호조선*
 - SDH 조선
 - 세광중공업*
 - 신아조선(SLS)*
 - STX 조선
 - 21세기 조선*
- * 지금은 운영하지 않음

선주사 및 운용선사

- Ancora
- Daelim
- Gagasan
- Hanjin
- IMT Inc.
- Mare Maritime
- MISC
- N G Moundreas Shipping
- Navios Tankers
- Primera
- REMI Maritime
- Sambu Shipping Co.
- Shapoorji Pallonji Forbes Shipping Limited (SCI Forbes Limited)
- Seasafe Navigation Inc.
- Semua Shipping
- Sinochem
- UACC



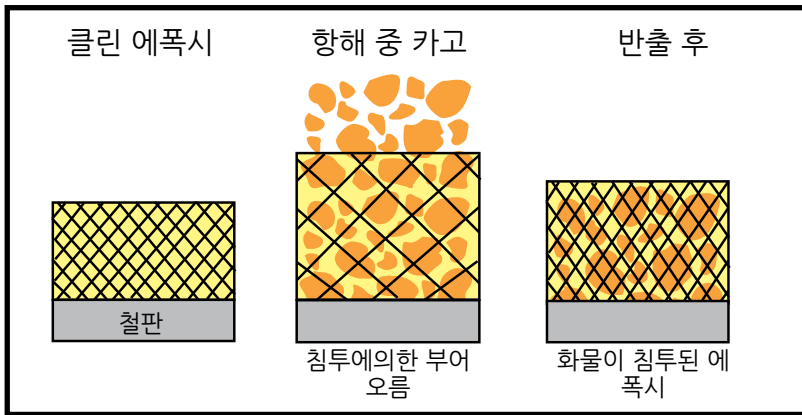
▶ 왜 MarineLine® 784 을 선택해야 하는가...

일반특수코팅의 잠재되어있는 문제

보는 바와 같이, 페놀릭에폭시와 징크 실리케이트 코팅은 잠재되어있는 카고 오염 및 부식을 야기하므로 다양한 화물을 운용하기에는 문제가 있습니다.

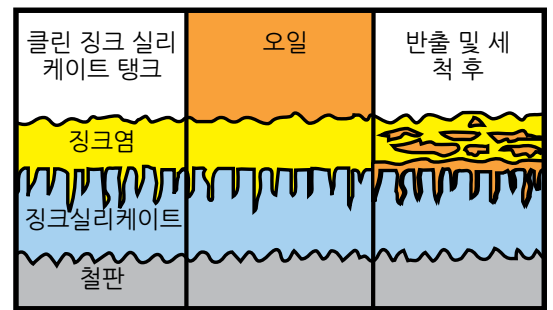
▶ 페놀릭에폭시의 한계

- 카고를 흡수함(카고에따라 다름)
- 흡수한 카고를 서서히 발산함
- 미량을 함유함
- 다음 카고를 오염시킴



▶ 징크 실리케이트 코팅의 한계

- 카고를 빨리 흡수
- 오일함유
- 다음 화물을 오염시킴
- 귀로화물에 제한이 있음
- 산, 알칼리, 부식성카고, 산을 함유한 오일 및 우레아에대한 내식성이 없음



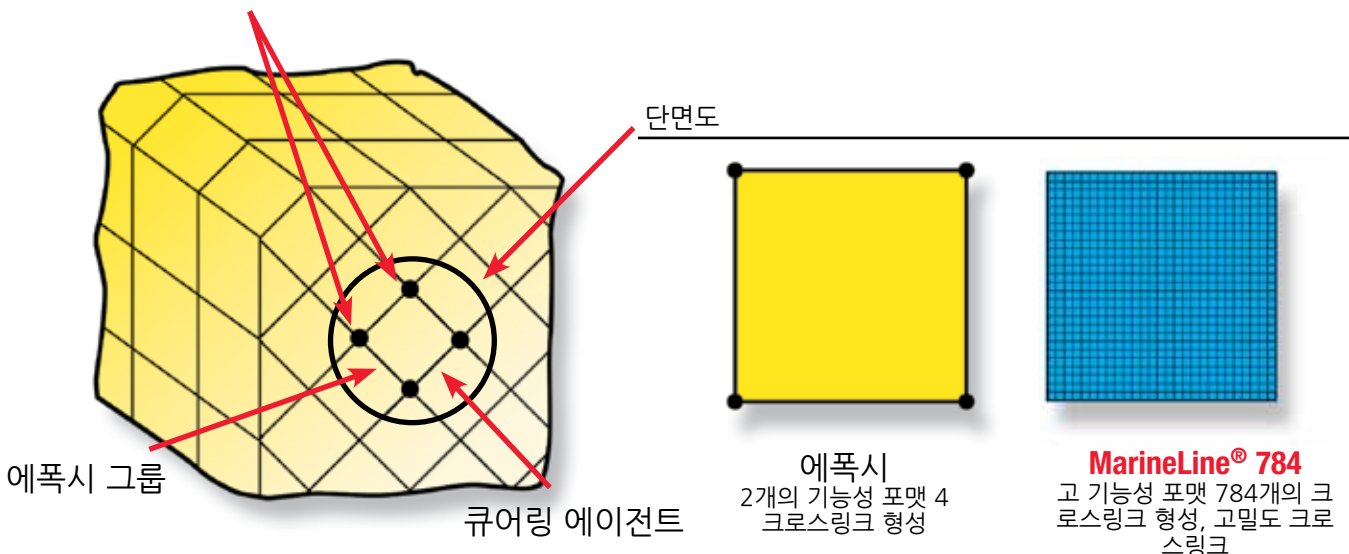
MarineLine 784® 솔루션의 고분자 기술을 적용

MarineLine® 784제품은 각각의 분자를 고 기능성 그룹화되도록 설계, 제작된 고분자 형태로 나타납니다. 히트큐어링이 이루어지면, MarineLine® 784코팅은 3차원의 스크린 유사 구조 형성되고, 그 밀도는 784 크로스링크(가교)가 만들어집니다. 반면에 에폭시의 경우 겨우 2 개의 기능성 그룹을 만들어 4개의 크로스 링크를 형성합니다.

고밀도 크로스링크 구조의 장점

- 케미칼 내식성
- 더 우수한 내열성
- 낮은 온도에서의 높은 반응성
- 비 침투성 확대
- 탁월한 인성
- 세척 시간 절약

▶ 크로스 링크 사이의 간격이 넓어서 화학적 공격 및 흡수를 야기하여 그 공간에 침투한다.



▶ 내식성 및 순도 유지 비교

MarineLine®은 해상 케미칼 운송을 위한 카고 탱크 특수 도장에 대하여 가장 많은 비중을 차지합니다. 전체 Chemical Resistance list는 <http://www.adv-polymer.com>에서 확인할 수 있습니다.

A = Good at ambient temperatures L = Limited Service N = Not recommended

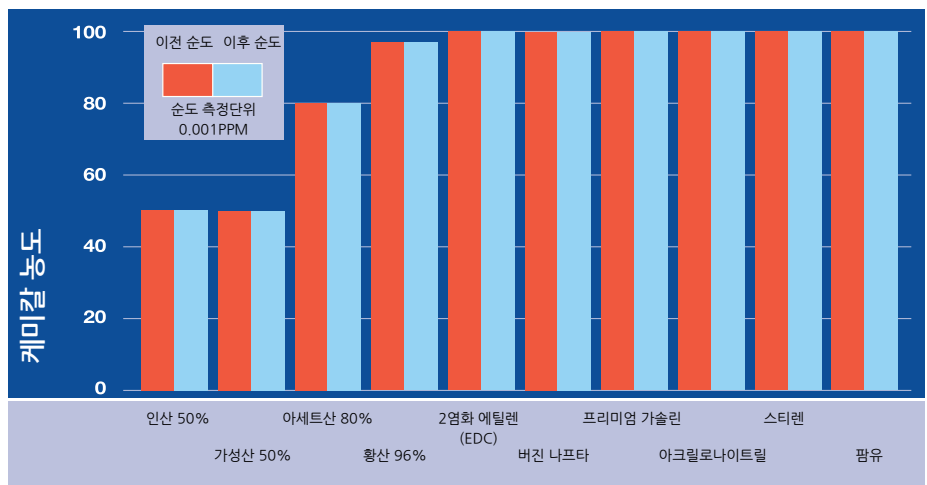
아래의 내용은 단지 참조용 가이드입니다. 본 가이드에는 테스트를 거친 5,000개 이상의 케미칼의 일부입니다. 이 목록은 단지 가이드 역할만 제공합니다. MarineLine®이 적절한지에 대한 최종판단은 고객에게 있습니다.

	MarineLine®	페놀릭에폭시	스테인리스강	이노가닉 징크
아세트산(초산)	A	N	A	N
아크롤레인산	A	N	A	N
아크릴산	A	N	A	N
아크릴로나이트릴, 35°C	A	N	A	A
과산화암모늄	A	A	L	N
피리딘	A	N	A	N
벤젠	A	A	A	A
벤젠카르복실산	A	A	A	N
B-메타크릴산	A	N	A	N
중크롬산소다	A	N	A	N
바이오 연료	A	L	A	A
부탄산	A	N	A	N
부티르알데히드	A	N	A	N
수산화칼슘	A	A	A	N
가성칼륨	A	N	A	N
석탄산	A	N	A	L
콜타르 오일	A	N	A	L
콜라민	A	N	A	—
크레솔	A	N	A	A
세제(Detergents)	A	A	A	N
디에틸아민	A	N	A	A
다이에틸 에테르	A	N	A	A
디에틸아미드 아세트산	A	N	A	N
이중황산	A	N	A	N
2염화 에틸렌 (EDC)	A	L	N	N
에틸렌디아민 사초산(EDTA)	A	N	A	N
에탄올	A	A	A	A

	MarineLine®	페놀릭에폭시	스테인리스강	이노가닉 징크
에탄올아민	A	N	A	N
에타오익 무수물	A	N	A	N
아크릴산 에틸	A	A	A	N
지방산	A	A	A	N
포름산 10%	A	N	A	N
글리세롤	A	N	A	N
헵탄산	A	A	A	N
사이클로헥실아민	A	N	A	L
헥사메틸렌디아민(HMDA)	A	N	A	L
이소부탄올	A	N	A	N
이소부티르산	A	N	A	N
이소프로필아민	A	N	A	N
주스, 과일 (Juices, Fruit)	A	A	A	N
액체 Pitch Oil	A	N	A	L
말레산 무수물	A	N	A	N
메틸콜란트린(MCA)	A	N	A	N
메타크릴로니트, 35°C	A	N	A	N
메탄올	A	N	A	A
MEK	A	L	A	A
염화 메틸렌(MC)	A	N	N	N
모노에틸렌글리콜(MEG)	A	A	A	N
질소 비료	A	A	A	N
노르발아민	A	N	A	N
옥탄산	A	A	A	N
오르토니트로 벤젠	A	N	N	N
팜유 지방산(PFAD)	A	A	A	N
퍼클로로에틸렌	A	N	A	N

	MarineLine®	페놀릭에폭시	스테인리스강	이노가닉 징크
페놀	A	N	A	A
인산	A	N	L	N
프탈산 무수물	A	N	A	N
피페라진	A	N	A	A
폴리에틸렌 폴리아민	A	N	A	N
수산화칼륨	A	A	L	N
과망간산 칼륨	A	A	L	N
프로피온산	A	N	A	N
피리딘	A	N	A	N
탄산나트륨	A	N	N	N
수산화 나트륨	A	A	L	N
황화 나트륨	A	A	N	N
스테아르산	A	A	A	N
스티렌모노머(SM)	A	L	A	A
페황산	A	N	A	N
황	A	N	A	N
황산 1-70%	A	A	N	N
황산 70-99%	A	N	L	N
아황산	A	N	A	N
톨유	A	A	A	N
우지산	A	A	A	N
타르산	A	N	A	N
톨루엔	A	N	A	A
발레르알데히드	A	N	A	N
식초	A	N	A	N
황산염 65%	A	N	A	N
크실레놀	A	N	A	A

MarineLine® 코팅으로 시공된 탱커선의 과거 10년 동안 오염에 대한 클레임은 없었습니다. 차트가 보여주듯이, MarineLine®코팅은 절대 카고를 흡수 하지 않아서 항해 중에도 제품 순도 유지를 보장할 수 있습니다. www.adv-polymer.com 방문하셔서 확인하실 수 있습니다.



운용상의 장점

융통성있는 카고 스위칭

올바른 카고코팅 선택 — MarineLine® — 수익을 극대화 하는 화물을 운송할 수 있는 기회를 선점하세요.



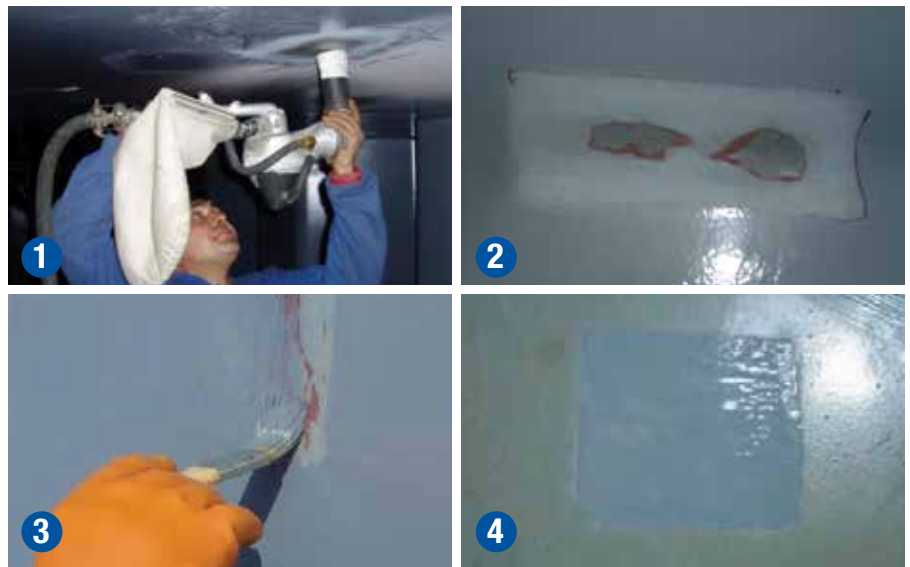
* APC사의 마린라인 케미칼 레지스ٹ런스 가이드를 참조하세요

세척용이

MarineLine® 784의 부드러운 표면, 윤기가있고, 낮은 표면 에너지는 환풍시간을 줄이고, 세정제와 세척장치의 연료 소모까지 획기적으로 줄여 빠른 턴어라운드를 가능하게합니다. 다양한 세척제와 세척용 케미칼을 탱크 세척용으로 사용하므로써, 적은 양의 노동력으로도 다음 화물을 준비할 수 있습니다. 선주사들은 MarineLine® 세척에대한 경험사례를 제공했고, APC는 기꺼이 그 경험을 공유하였습니다. 그 적절한 크리닝과 메인テナンス가 MarineLine® 코딩을 오랫동안 최상의 서비스로 유지시켜 줄 수 있었습니다.

간단한 국부 리페어

MarineMend 리페어 시스템 키트는MarineLine®코딩탱크에서 아주 간단하게 할수 있도록 만들어졌습니다. 이 시스템은 물리적인 손상에 대해서 사용합니다.



- (1)진공식 블라스팅
- (2)리페어 준비
- (3) MarineMend 시공
- (4)시공 완료

▶ APC사의 Coating Inspection & Heat Curing 서비스

MarineLine® 성능을 확신합니다. 그 이유는 전 코팅 공정에 APC사에서 파견한 인스펙터가 엄격하게 감독을 하기 때문입니다. APC사는 전처리의 중요성, 올바른 시공, 적절한 히팅에 주력하고 있습니다. MarineLine® 코팅의 히팅 서비스 및 스파크 테스트는 경쟁사가 절대 따라올 수 없는 기준을 만들었습니다.

스텝 1 프리 블라스트



- 용접, 그라인딩 검사
- 족장 • 제습장치
- 통풍장치 • 비 대비 작업
- 표면 오염도 측정
- 표면 보호

스텝 2 블라스팅



- 표면 프로파일
- 표면 청결유지
- 환경조건
- 크리닝 • 블라스팅
- 육안 블라스트 검사
- 엄격한 검사

스텝 3 스프레이



- 환경조건
- 신너 믹싱
- 베이스코팅
- 스트라이프 코팅
- 탑 코팅

스텝 4 검사



- DFT 테스트
- 스파크 테스트

스텝 5 히팅



- 장비 설치
- 차트 및 레코드
- 큐어링

스텝 6 완료 검사



- 경도테스트
- 솔벤트 와이핑 테스트
- 레포트

▶ 헬베티아 보험사의 보증 보험



APC사는 MarineLine® 카고 탱크 코팅의 시공 및 제품 성능에 대하여 특별한 보증 보험 프로그램을 제안하기 위해서 스위스의 보험사 헬베티아 그룹과 제휴를 맺었습니다.

이 보험 프로그램은 MarineLine® 탱크 코팅에서 명시된 보증기간 5년 동안 선주사와 운용사에게 지원합니다. Helvetia 프로그램으로 인하여, APC사는 진정한 턴키 솔루션을 고객에게 제안합니다.



APC 코리아로 연락하세요

한국에서 MarineLine®에 대한 것이 필요하다면, 한국 사무실(APC Korea)로 전화 주세요. 코팅 검사 및 메인テナンス를 포함한 AS서비스, 시공 및 히트큐어링등 전반적인 부분을 지원합니다.

우리는 다년간의 수익성 탱커 서비스를 보증하고, MarineLine®카고 탱크 코팅을 유지하려는 조선소, 선주사, 운용선사를 모시고 싶습니다.



www.adv-polymer.com

Advanced Polymer Coatings

Avon, Ohio 44011 U.S.A.

+01 440-937-6218 Phone

+01 440-937-5046 Fax

800-334-7193 Toll-Free in USA & Canada

APC Korea

Rm 1201, 71, Centum dong-ro

Haeundae-gu, Busan - KOREA

+82 51 522 4862 - 3 Phone

+82 51 522 4893 Fax

+82 10 9669 9293 (Korean) Mobile

+82 10 2239 4643 (English) Mobile

info@chemline.co.kr E-mail

본 문서에 포함된 정보의 제공은 제품 혹은 공정이 제3자의 특허침해주장으로부터 자유롭다는 Advanced Polymer Coatings (APC)의 주장을 의미하지 않으며, APC 혹은 다른 제3자의 특허 라이선스의 사용 허가를 의미하지 않습니다. APC는 제품 사용으로 발생할 수 있는 어떤 특허 침해에 대해서도 책임을 지지 않습니다. APC사는 제품들이 이 APC사가 마련한 제품 사양을 충족시킨다는 것을 보증합니다. APC는 기타 모든 보증 및 제품과 관련된 보증을 하지 않으며 특정 목적의 상품성 및 적합성에 대한 보증에 등에 대하여 직접적으로 표현이 되거나 의미가 내포가 된 제품 적용관련 모든 품질 보증을 하지 않는다. APC제품의 수령은, 구매주문서의 상반된 조항에도 불구하고, 품질보증조건의

수용을 의미합니다. 인도된 제품이 설명서와 다르다고 확인한 경우, APC는 제품을 교환하거나 표시된 구매가격을 APC 재량으로 환불할 것입니다. APC가 선택하는 이 두 방법 중 하나가 구매자의 유일한 구제방법이 됩니다. APC는 법에서 책임을 명시한 경우를 제외하고, 어떠한 상황하에서도 제품에 의한 간접 손해에 대해서도 책임이 없습니다. APC는 합리적인 능력의 범위 내에서 합의한 시간에 제품을 인도하겠지만, 제품 인도의 실패가 합리적인 통제 범위를 벗어난 경우 인도의 실패에 대해 책임지지 않습니다. 본 보증서의 최근 버전은 www.adv-polymer.com 에서 확인가능 합니다.

