STEMCO Group

ACTEAN-100

사람과 환경중심의 **단열페인트**

STEMCO KOREA

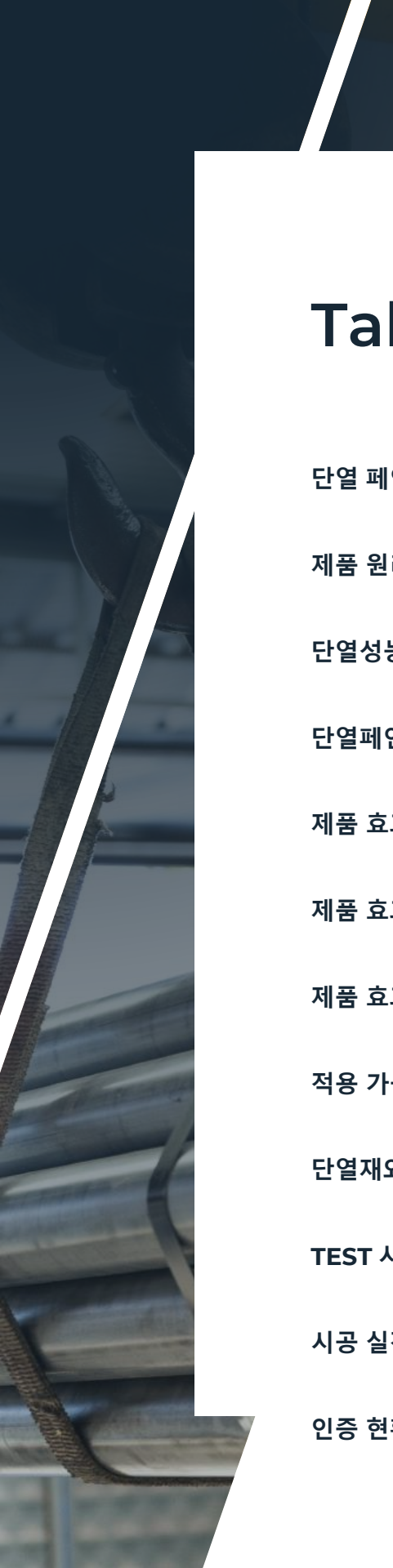


Table of Contents

단열 페인트 I 제품 소개	1 p
제품 원리	2~3 p
단열성능 평가 결과	4~5 p
단열페인트에 의한 열 보존량 측정	6 p
제품 효과 – 결로 방지	7 p
제품 효과 – 보온재 내 부식 방지	8 p
제품 효과 – 에너지 절약 & 안전 사고 해결	9~11 p
적용 가능한 시공 방법	12 p
단열재와 단열 도료 비교	13 p
TEST 시공 검증	14~16 p
시공 실적	17~19 p
인증 현황	20 p

단열 페인트 | 제품 소개

단열도료 – ACTEAN-100 (액틴-100)

ACTEAN-100 은 높은 비율의 세라믹 진공 안료 함유로 뛰어난 단열 기능을 가지고 있습니다.
(타사 Max 50~60%함유, 자사 85% 함유)
수성페인트로 친환경 페인트 입니다.

제품 물성 Product properties

색상	광택	추천건조도막 두께(㎛)	이론도포량 (kg/㎡)	도료형태	부피고형분(%)	열전도율(W/m℃)	희석제
백색	무광	500~1000 (1회 도장 시 500㎛)	1.16 ㎡ / liter@0.5mm	1액형	80 ± 3	0.051 이하	물

단열 효과

공기의 열전도율을 살려 열 손실을 억제하고, 열기의 유출을 방지 합니다.

제품 원리

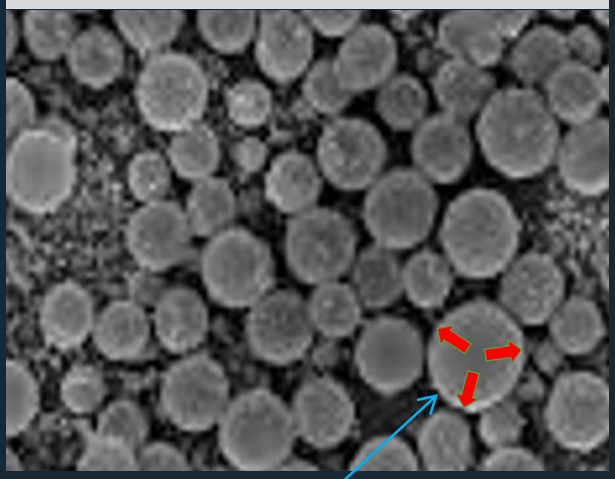
세라믹 안료 확대사진

외부 열

소 재

외부 열

단열 코팅층



세라믹 중공 안료 내부에 축열로 인한
내부로의 열확산 방지 및 열방사

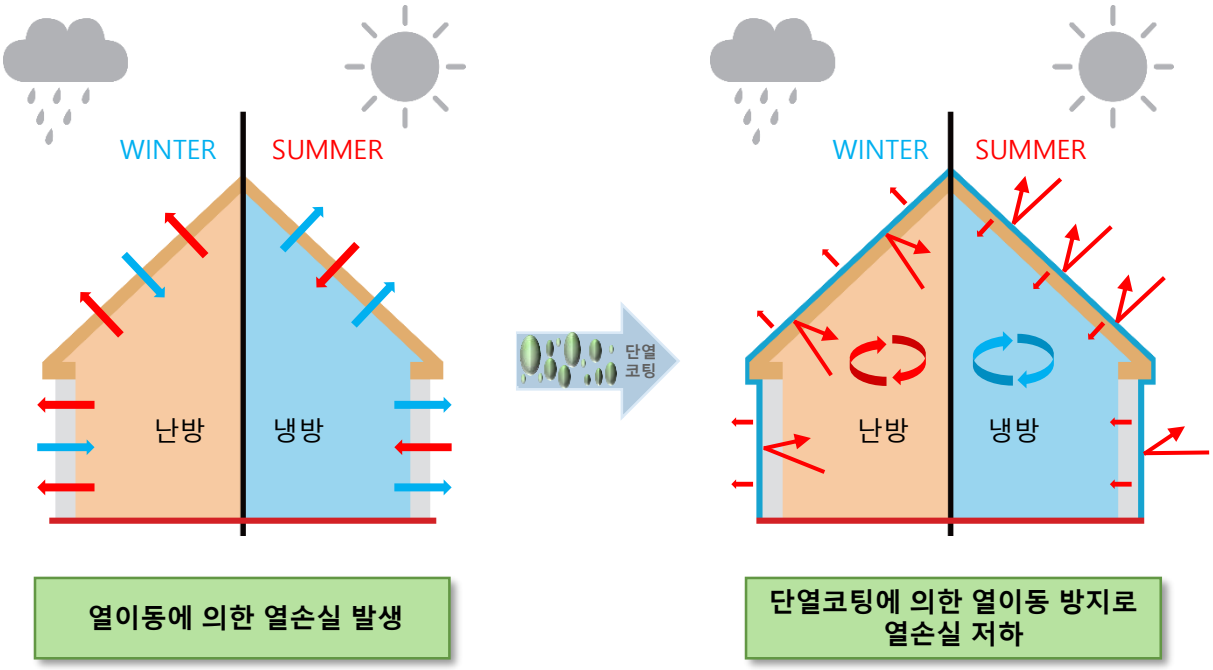
시공사진

시공 전

시공 후

제품 원리

시공효과



열이동에 의한 열손실 발생

단열코팅에 의한 열이동 방지로
열손실 저하

단열 시스템의 3대 요소

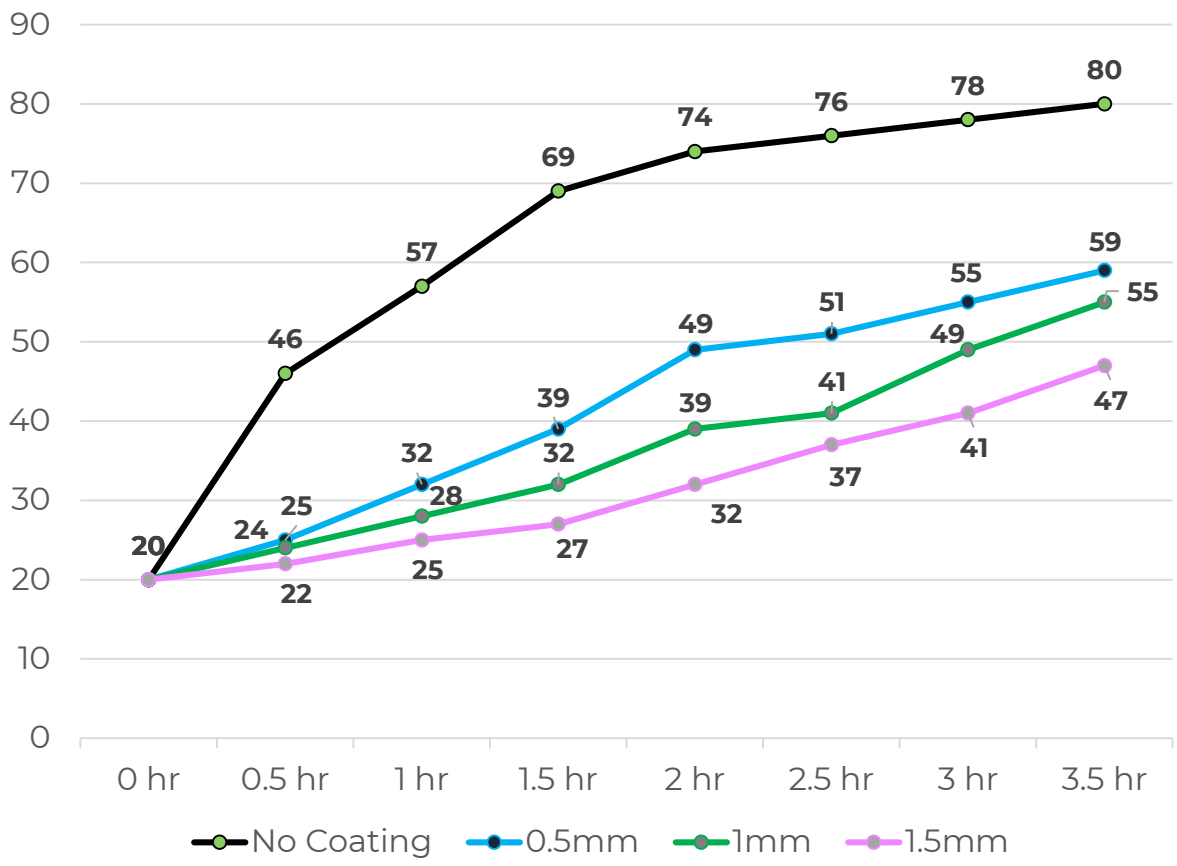
“높은 열 반사율 "
“높은 열 방사율 "
“높은 열 전도율 "

ACTEAN-100
친환경 / 공기질개선 / 불연 / 에너지 절감

단열성능 평가 결과

ACTEAN-100
친환경 / 공기질개선 / 불연 / 에너지 절감

금속 (SUS) 소재 단열 성능 평가

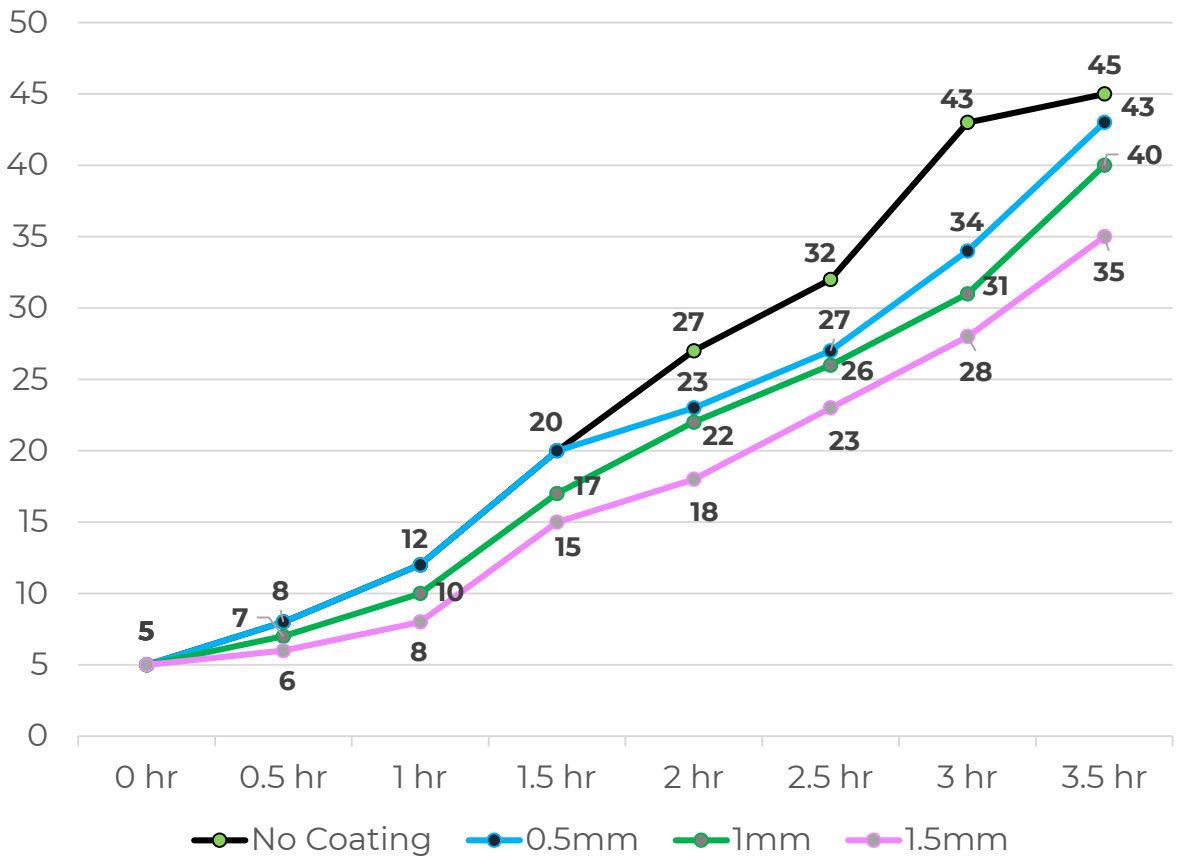


【 초기온도 20℃, 세팅온도 80℃ 】

단열성능 평가 결과

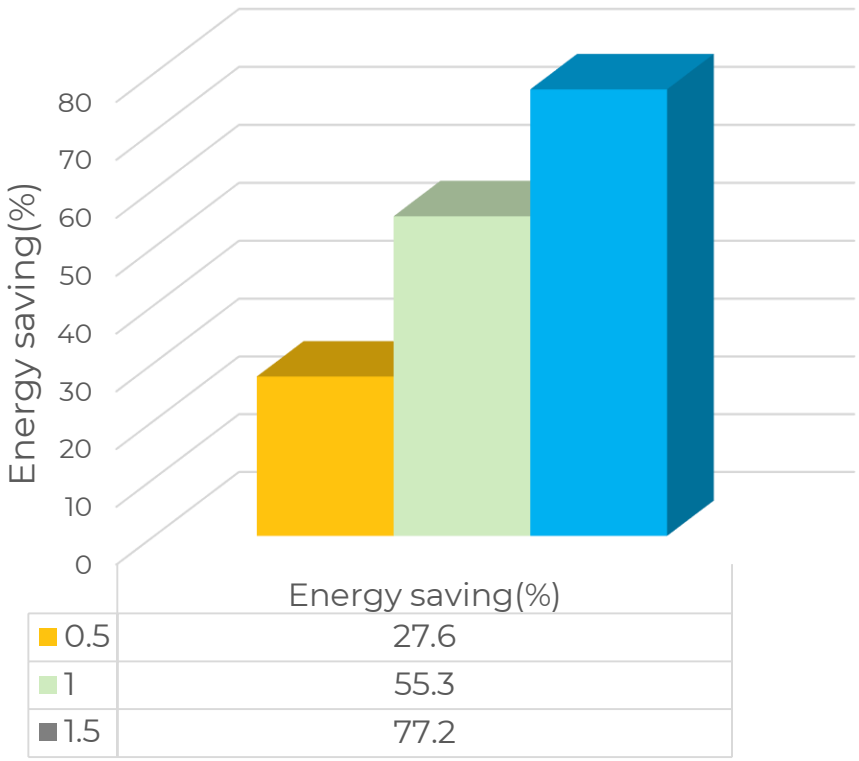
ACTEAN-100
친환경 / 공기질개선 / 불연 / 에너지 절감

건축 (콘크리트) 소재 단열 성능 평가



【 초기온도 20℃, 세팅온도 80℃ 】

열 보존율 측정

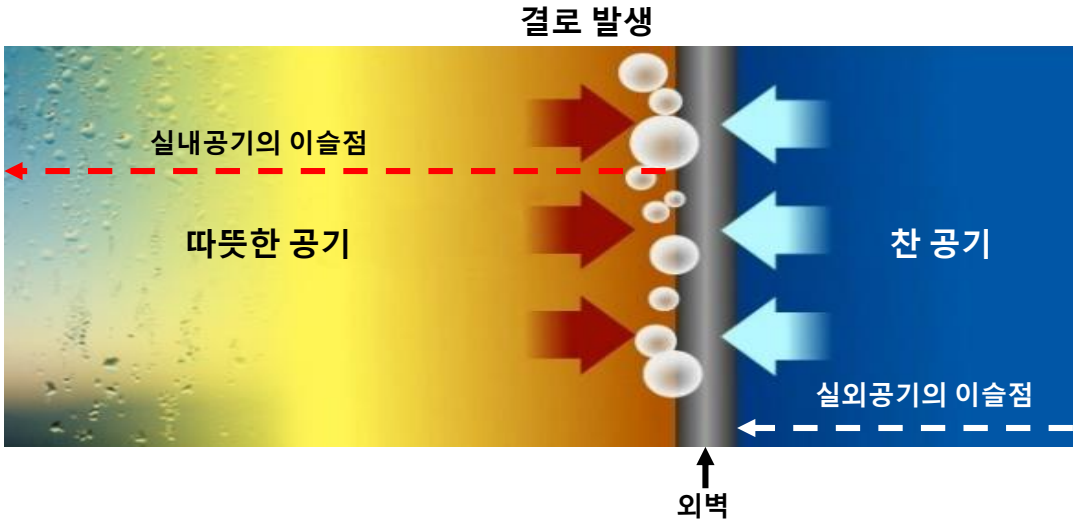


	Energy saving(%)
0.5	27.6
1	55.3
1.5	77.2

단열페인트에 의한 열 보존량 측정

제품 효과 – 결로방지

결로 현상 원리

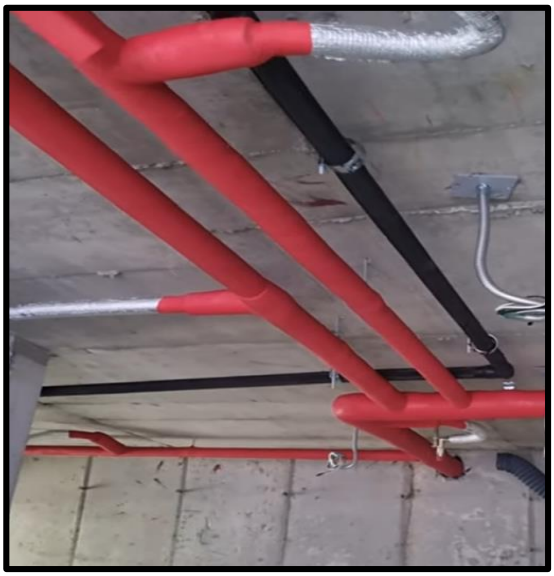


이슬점 이하 온도에서 수증기 응축으로 물방울이 형성되는 현상을 말합니다.
일반적으로 열손실이 증가하여 실외측에 비해 내측의 표면온도가 낮아지게 되며
이로 인한 온도차로 결로가 발생합니다.
결로가 발생하면 내구성의이 약화되고 특히 한번 결로가 발생하면 소멸되지 않고
계속 번지는 특성이 있습니다.

- **얇은 Insulation 두께(3mm)로 결로 해결 가능**
- **기존 보온재의 경우 결로 시험에서 약 100mm이상을 사용 해야하나, 당사의 단열도료는 낮은 열전도율(타사 5mm이상)로 “LH전문시방(32700):2011”의 결로 시험 통과**

제품 효과 – 보온재 내 부식 방지

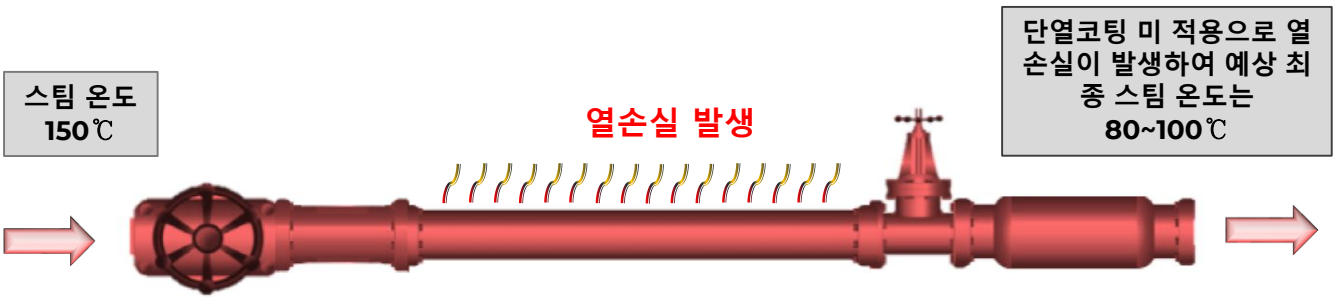
부식 발생



◆ 모재와 보온재 간의 간격으로 인해 내부로 수분이 침투하여, 보온재 하부에 녹 발생 심함
◆ 기존 보온재는 수분을 4% 흡수 시 보온기능의 약 70% 이상 상실 하게 되므로, 단열 성능 또한 저하 발생
◆ 일반 보온재의 정상 기능 발휘 기간은 6개월이나, 단열코팅은 다년간 기능 유지 가능
◆ 부분 도장 시 효과 감소
◆ 전체 도장 시 30%~50%의 에너지 절감 효과

제품 효과 – 에너지 절약 & 안전 사고 해결

단열코팅 미 적용시



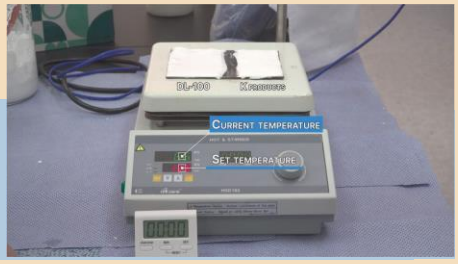
단열코팅 적용시

- 공사비 산정 = 단열도료 비용 + 시공비
- 단열도료 시공을 통한 연간 스팀 절감 비용 약 30% 예측
- 시공 투자금의 상환기간산출
  ⇒ 시공 투자금 상환 년 수는 에너지 비용 30% 절감으로 가정 시, 3.5년 ~ 5년 이내 회수 가능

제품 효과 – 에너지 절약 & 안전 사고 해결

100 ℃ 이상 고온에서 타사 제품과 비교

- 동일 조건하에 200℃ ~ 300 ℃ 에서 150분간 내열시험
- 외부온도 23~26 ℃
- Insulation 두께 : 3t
- 비교제품 : 코OS



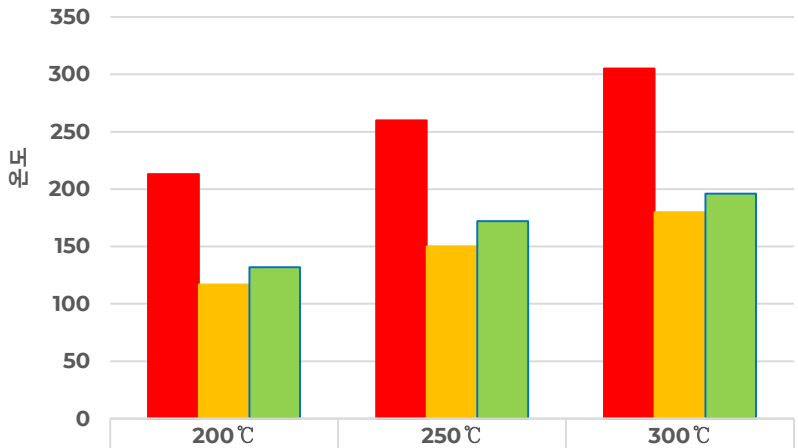
[고온 TEST]

TEST 온도 200℃

TEST 온도 250℃

TEST 온도 300℃

DATA SHEET



	200℃	250℃	300℃
열판온도	213	260	305
ACTEAN-100	117	150	180
코OS	132	172	196

고정 온도

열판온도 ACTEAN-100 코OS

제품 효과 – 에너지 절약 & 안전 사고 해결

저온 액화질소 TEST 준비

단열도료 도포	액화질소 주입	저온 단열 TEST 준비완료

저온 액화질소 TEST

	10t	20t	30t
배관 온도			
	-68℃	-113℃	-118℃
도료 온도			
	3℃	9℃	2℃

적용가능한 시공 방법

시공방법	시공	시공효과
에어 보조도포		
고압 분사		
스크레이프 코팅		
브러시		

복잡한 표면 구조나 특수 모양의 표면에도 도장이 가능합니다.

단열재와 단열도료 비교

구분	ACTEAN-100	일반 단열재	불연 단열재
적용 온도	-60~200℃	-40~110℃	-25~300℃
연소성	불연재,난연재	-	불연재
밀착력	높음	낮음	낮음
부식성	낮음	높음	높음
시공성	에어리스 사전작업	현장작업	현장작업
내구성	높음	낮음	낮음
보수성	국소 보수	전체 교체	전체 교체
재사용	가능	어려움	어려움
방수성	높음	없음	없음
시공사진			

TEST 시공 검증

미도장 표면온도 측정(161℃)

도장 후 손으로 잡을수 있을 정도의 온도 하강

미도장 표면온도 측정(132℃)

도장 후 손으로 잡을수 있을 정도의 온도 하강

미도장 표면온도 측정(202℃)

도장 후 손으로 잡을수 있을 정도의 온도 하강

- TEST 대상 : 대만 화학공장 스팀배관 시설
- TEST 방법 : 2회 도장 후 스팀배관 인적사고 관련 안정성 검증

TEST 시공 검증

미도장 표면온도 측정(140℃)

도장 후 온도측정 시 83.5℃로 온도하강

- TEST 대상 : 대만 화학공장 스팀배관 시설
- TEST 방법 : 2회 도장 후 도장 구간 표면 온도 편차 측정

도장 전 표면온도 140℃ ➡ 도장 후 표면온도 83.5℃

미도장 표면온도 측정(123.3℃)

도장 후 온도측정 시 47.6℃로 온도하강

- TEST 대상 : 대만 화학공장 스팀배관 시설
- TEST 방법 : 2회 도장 후 도장 구간 표면 온도 편차 측정

도장 전 표면온도 123.3℃ ➡ 도장 후 표면온도 47.6℃

TEST 시공 검증

미도장 표면온도 측정(99.2℃)

도장 후 온도측정 시 54.1℃로 온도하강

- TEST 대상 : 대만 화학공장 스팀배관 시설
- TEST 방법 : 2회 도장 후 도장 구간 표면 온도 편차 측정

도장 전 표면온도 99.2℃ ➡ 도장 후 표면온도 54.1℃

미도장 표면온도 측정(184.4℃)

도장 후 온도측정 시 111℃로 온도하강

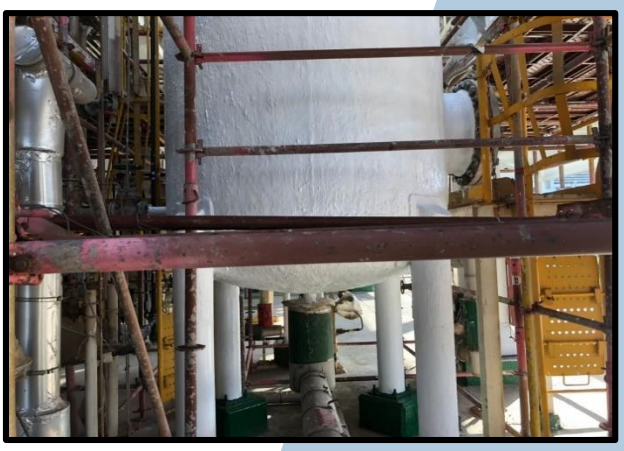
- TEST 대상 : 대만 화학공장 스팀배관 시설
- TEST 방법 : 2회 도장 후 도장 구간 표면 온도 편차 측정

도장 전 표면온도 184.4℃ ➡ 도장 후 표면온도 111.0℃

시공 실적

화학저장탱크

TVCM Taiwan VCM Corporation



시공 실적

화학저장탱크

TVCM Taiwan VCM Corporation

시공 실적

고열 배관

TVCM Taiwan VCM Corporation

인증 현황

ISO 45001

ISO 9001:2015

경영표준시스템인증서

특허증

기술평가 우수기업 인증서

기업 연구소 인증서

벤처기업확인서

품질 경영 시스템 인증서

중국 단열 테스트

대만 SGS 연소 테스트

방수 및 곰팡이 테스트

중국 단열보온 방부식 테스트

STEMCO Group

ACTEAN-100

사람과 환경중심의 단열페인트

최현남

STEMCO KOREA

P : +82 10 5122 3898
T : +82 52 266 3898
F : +82 52 266 3897

choi31810@stemcokorea.com