

친환경 미네랄스케일 제거제 Eco-friendly mineral scale remover

Additional information

Corrosion rate @40°C, 50%

분석 대상 : 연강 및 탄소강
주철, 알루미늄, 구리

*SS275: 0.001mg/cm2/hr

*A516-70: 0.001mg/cm2/hr

*GCD450: 0.002mg/cm2/hr

*Al6061: 0.001mg/cm2/hr

*Copper : 0.0003mg/cm2/hr

모든 금속에 대한 부식성 없음
이 확인됨.

Cf. 산세 허용 부식량 기준
0.8mg/cm2/hr 이하

- 유기산 산성의 미네랄 스케일 제거제로 친환경 세척제
- 부식성의 무, 유기산을 대체하는 안전한 세척제
- 식물 추출 유기산의 세척제로, 생분해성(biodegradable) 임
- 부식성이 전혀 없어 Smut가 생성되지 않음

세정 목적물 (Used to clean and remove)

배관, 열교환기, 산업 부품, 각종 Cooler, 탱크 반응기 등.

세정 대상 물질 (Applicable material)

미네랄 스케일(칼슘, 마그네슘염 등) 및 금속의 산화막(녹), 무기질 잔류물, 해수 스케일, 냉각수 스케일 등

세정 대상 재질 (Applicable surface material)

카본스틸, 알루미늄, 구리 및 구리합금 등 모든 금속

세정 방법 (Methods for cleaning and removal)

- ⚙️ 적용 방법 : 침적, 순환, 초음파, 스프레이
- ⚙️ 적용 온도 : 상온~0°C 온도가 높을 수록 제거속도가 증대됨
(끓여도 분해되지 않음)
- ⚙️ 사용 농도 : 가벼운 산화물은 25% ,
심한 오염물은 50%~원액 물에 희석하여 사용
- ⚡ 크리티컬 세정대상물은 세척 후 충분히 행구고, 흐르는 정제수를 사용할 것
- ⚡ 특이한 소재의 경우 사전에 세정력 및 부식테스트를 권장함.
- ⚡ 탄소강 재질의 경우 유기물이 제거된 소재 표면이 산소와 반응하여 녹이 발생할 수 있으므로, 적절한 방청 처리를 할 것

ECOS-S840™ 특별한 조성된 생 분해성 미네랄 스케일 제거제로 유해 용매가 포함되어 있지 않은 수용성 제제로 광범위한 산업 세척 응용 분야를 충족합니다. 이 제품의 일반적인 용도에는 다양한 냉각기, 열교환기, 쿨링타워, 파이프, 등에 부착한 미네랄 스케일을 제거합니다. 제거할 수 있는 물질은 칼슘 및 마그네슘염이 포함된 담수 및 해수 스케일을 용해합니다. 산업 설비의 적용할 수 있는 재질은 알루미늄, 강철, 구리 등의 합금이며, R-840은 강력한 부식방지제가 포함되어 있어서 설비에 대한 부식이나 손상이 없습니다.

⇨ 일반 유기산은 주철(GCD450) 및 A516-70등의 탄소강에 대한 침식이 매우 심각합니다(심한 기포 발생 및 부식 초래)

공급제품 용기규격 (Supplied Product Container)

* 20Kg pail(PE jerry can)

* 1,000kg IBC tank



보관 (Storage)

최적의 보관: 10 °C ~ 25 °C. 10 °C 이하 또는 35 °C 이상에서 보관하면 제품 특성에 부정적인 영향을 미칠 수 있습니다. 용기에서 꺼낸 물질은 사용 중 오염될 수 있습니다. 제품을 원래 용기에 다시 넣지 마십시오. SKP는 이전에 표시된 것과 다른 조건에서 오염되거나 보관된 제품에 대해 책임을 지지 않습니다. 추가 정보가 필요한 경우 현지 SKP 제품 공급 담당자에게 문의하십시오.

Additional information

Physical data	Typical value
pH (as is)	2.0 ± 1.0
형태	액체
Form	Aqueous Liquid
색, 냄새	무색, 무취
color, Ordor	colorless & odorless
물에 대한 용해도	모든 성분이 물에 완전 용해
Solubility of water	completely soluble all proportion
생분해성	높음
Biodegradability	biodegradable
거품 발생 경향	없음
Form Tendency	No foaming
보존기한	생산일로부터 24개월
Shelf Life	24months from end of month of manufacture
향기 및 염색 성분	0%
fragrance and Dye Content	
염소 성분	0%
Chlorine Content	
인화점	없음
Flash Point(degrees C)	None
비중 (kg/Liter)	1.09 ± 0.02
Density (kg/Liter)	

화학적 개요 Chemical description

ECOS-S840은 고급 organic acid (ascorbic) & organic salt로 formulation 하여 제조된 미 약산성 금속산화물 세정제입니다.

세정 방법 확인 Cleaning Validation Methods

추가적인 적용 사례, 적용 방법 및 기술 자료는 www.skpchem.com 참조하십시오

Health Safety Information

RoHS 유해성분 유무	없음
RoHS	No RoHS hazardous ingredients
VOC 성분	0%
VOC content	None
발암물질	없음
Carcinogenicity	None
발화성	발화성 없음
Flammability	Nonflammable
EU 유해 물질 성분 유무	없음
REACH SVHC Substances	None
PFOS 관련 물질	없음
Perfluorooctane sulfonates	None
화학물질관리법(제조 수입 사용금지 물질)	없음
Toxic chemical, KOSHA	None
특정 수질 유해, 배출시설금지물질	없음
KOSHA	None

예방 조치 사항 Cleaning Validation Methods

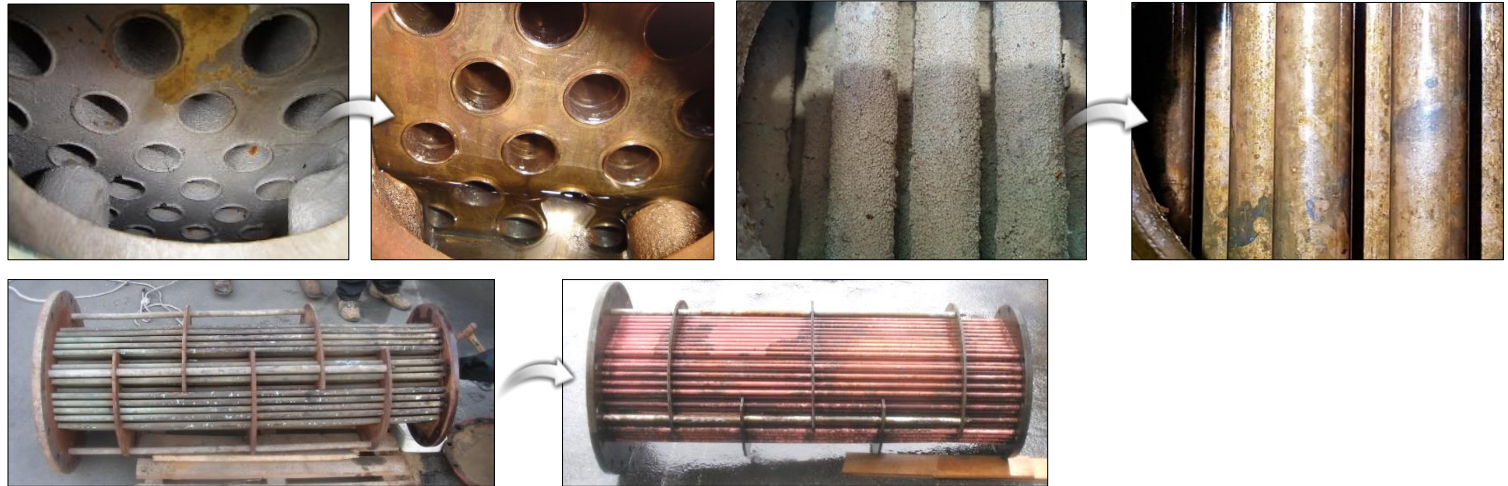
피부, 눈 및 의복과의 접촉을 피할 것. 눈의 경우 다량의 물로 15분 이상 씻어 내시오.

제시된 정보는 일반적인 사항으로 더 구체적인 사항은 물질안전보건자료는(MSDS)를 참조하십시오.

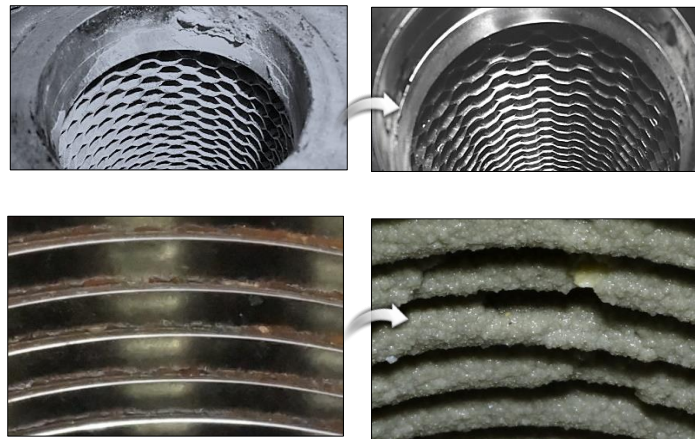
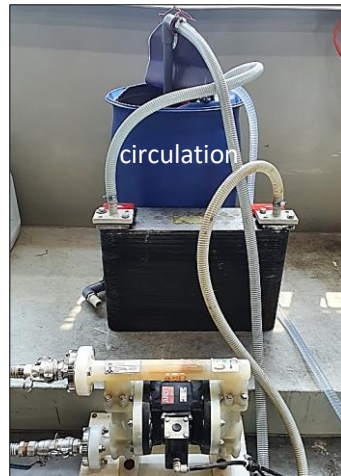
세정 사례 및 세정 대상 Examples of Application & Cleaning Object

Additional information

미네랄 스케일 제거의 적용 화학약품의 선정에 있어서 주의 할 점은 이종 금속 특히, 열교환기 Body (주철: Cast Iron)은 유기산에 의해 침식이 심하게 일어나므로, 일반적인 유기산의 사용은 위험합니다. ECOS-S840은 주철강 뿐만 아니라, 모든 금속에 대한 손상이 없습니다.



Copper, Brass / Dip or Circulation 1~3hr / @25~40°C



Copper Brazing Ex / Dip or Circulation 1~2hr / @25~40°C



wastewater piping, Struvite
Circulation 2~4hr / @25~50°C

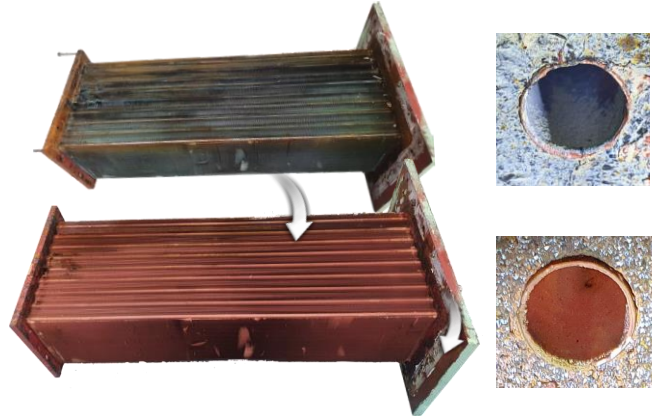
세정 사례 및 세정 대상 Examples of Application & Cleaning Object

Additional information

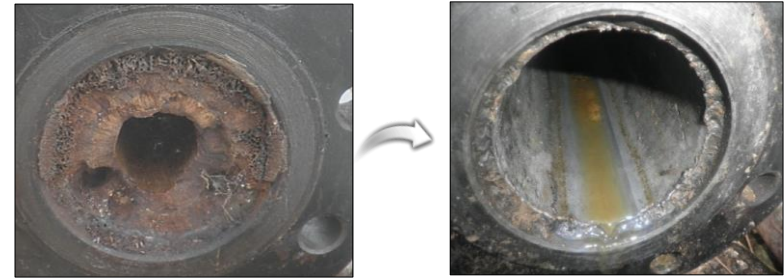
ECOS-S840은 적용방법은 침적 및 순환세정이 가장 적합하며, 적용 농도는 원액 ~50% 이며, 적용온도는 25~40°C가 가장 적합합니다. 온도가 높을 수록 처리 시간은 단축됩니다.



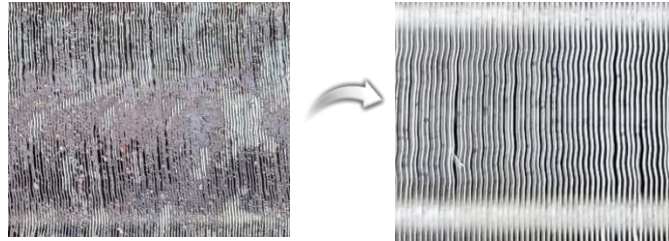
Al-Brass / Dip or Circulation 4~8hr / @25~40°C (power plant CCW, sea water scale)



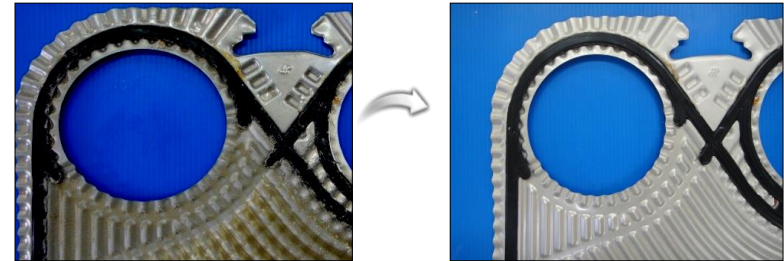
Copper, Aluminum Fin / Dip or Circulation 1~3hr / @25~40°C



Crude Oil Mining pipe / Circulation 4~6hr / @25~40°C



Copper, Aluminum Fin / Dip or Circulation 1~3hr / @25~40°C



Stainless steel PHE / Circulation 2~4hr / @25~40°C

세정 사례 및 세정 대상 Examples of Application & Cleaning Object

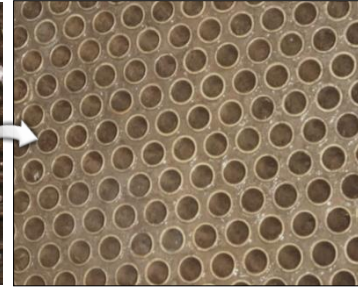
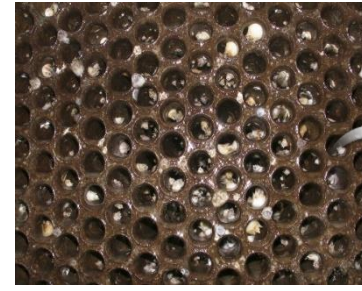
Additional information

ECOS-S840은 해수 및 청수의 냉각수 계통의 미네랄 스케일의 제거에 적합합니다. 스케일의 외관은 칼슘 및 마그네슘염이 주성분으로 스케일의 색깔은 주로 백색 또는 베이지색이며, 산화철이 포함될 경우 붉은색을 띵니다.

ECOS-S840은 미네랄 스케일과 동시에 산화철도 용해시켜 제거합니다.



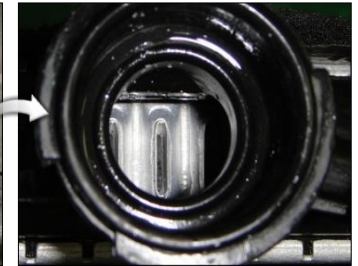
stainless steel/ Dip or Circulation 1~3days / @25~40°C



Shellfish/ Dip or Circulation 4~8hr / @25~40°C



Carbon steel EX / Dip or Circulation 1~2 days / @25~40°C



Cooling water Aluminum/ Dip or Circulation 2~4hr / @25~40°C



Cooling water piping / Dip or Circulation 2~4hr / @25~40°C



Cooling water piping / Dip or Circulation 2~4hr / @25~40°C

세정 사례 및 세정 대상 Examples of Application & Cleaning Object

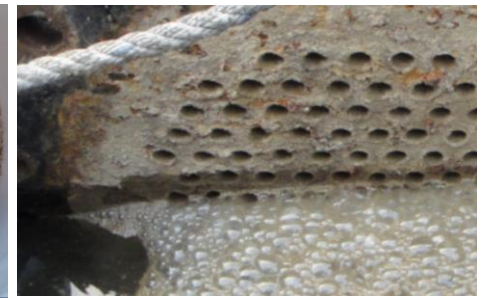
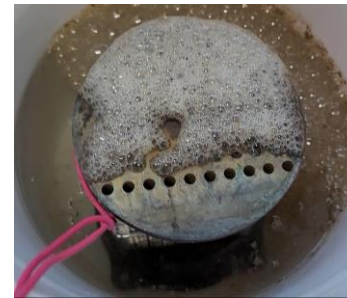
Additional information

ECOS-S840 20kg은 3kg의 미네랄 스케일(Ca, Mg 염)을 용해시킬 수 있습니다.

용해 반응시 탄산 기포(CO₂)가 발생하며, 기포발생이 멈추면, 용해 반응이 완료된 것입니다.



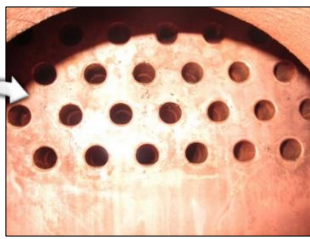
Brass EX / Dip or Circulation 2~4hr / @25~40°C



Reaction with ECOS-S840

Additional information

미네랄 스케일 제거의 적용 화학약품의 선정에 있어서 주의 할 점은 이종 금속 특히, 주철(cast Iron) 및 Boiler, 압력용기에서 범용적으로 사용하는 ASTM A516-70 강종은 일반 유기산에 의해 침식이 심하게 일어납니다. 적용전, 사전 test 가 필수적입니다. ECOS-S840은 주철강 뿐만 아니라, 모든 금속에 대한 손상이 없습니다.

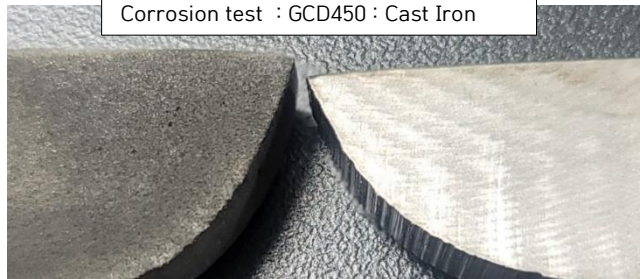


Copper EX / Dip or Circulation 2~4hr / @25~40°C



Cooling wafer tube side fouling

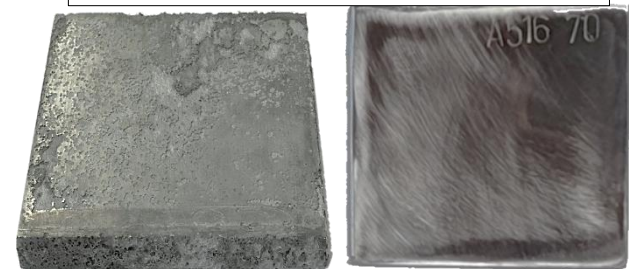
Corrosion test : GCD450 : Cast Iron



Serious corrosion with common organic acids

No damage with ECOS-S840

Corrosion test : A516-70: Pressure Vessel Plates



Serious corrosion with common organic acids

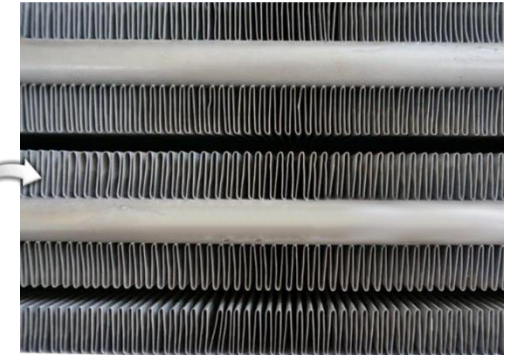
No damage with ECOS-S840

세정 사례 및 세정 대상 Examples of Application & Cleaning Object

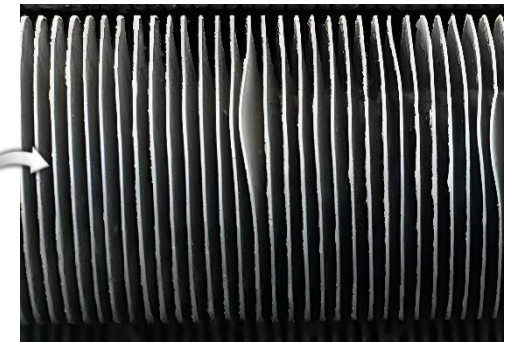
Additional information
알루미늄 핀 튜브로 제작된 대형 냉각기의 경우 전열면에 협잡물이 부착되거나 냉각용량이 부족 할 경우 process 온도를 유지하기 위해 살수를 하는 경우가 있으며, 이로 인하여, 전열면 표면에 뿌려주는 용수에 의해 스케일이 다량 부착되며, 형성된 미네랄 스케일은 고압 세척 등의 물리적 방법으로는 제거 할 수 없습니다. 소재의 손상 없이 미네랄 스케일을 제거하기 위해 ECOS-S840으로 용해하여 제거하는 것이 바람직합니다.



Air cooled condenser scales (Power Plant)



Air cooled condenser scales (Refinery)



Additional information
미네랄 스케일은 단열 효과가 매우 커서 스케일이 형성되면, 냉각 효율이 극도로 저하됩니다.



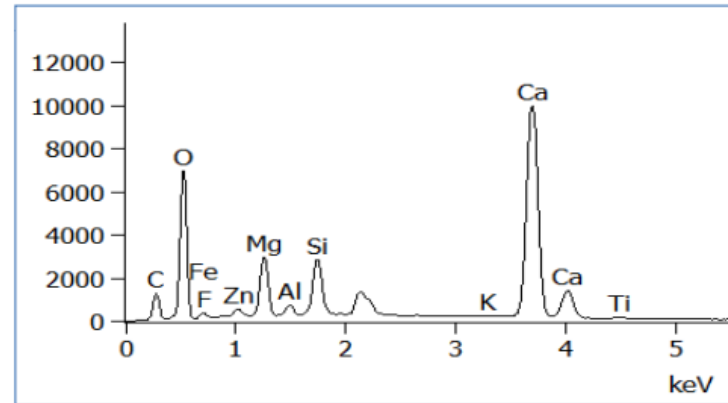
Evapco Scales (Food Company)



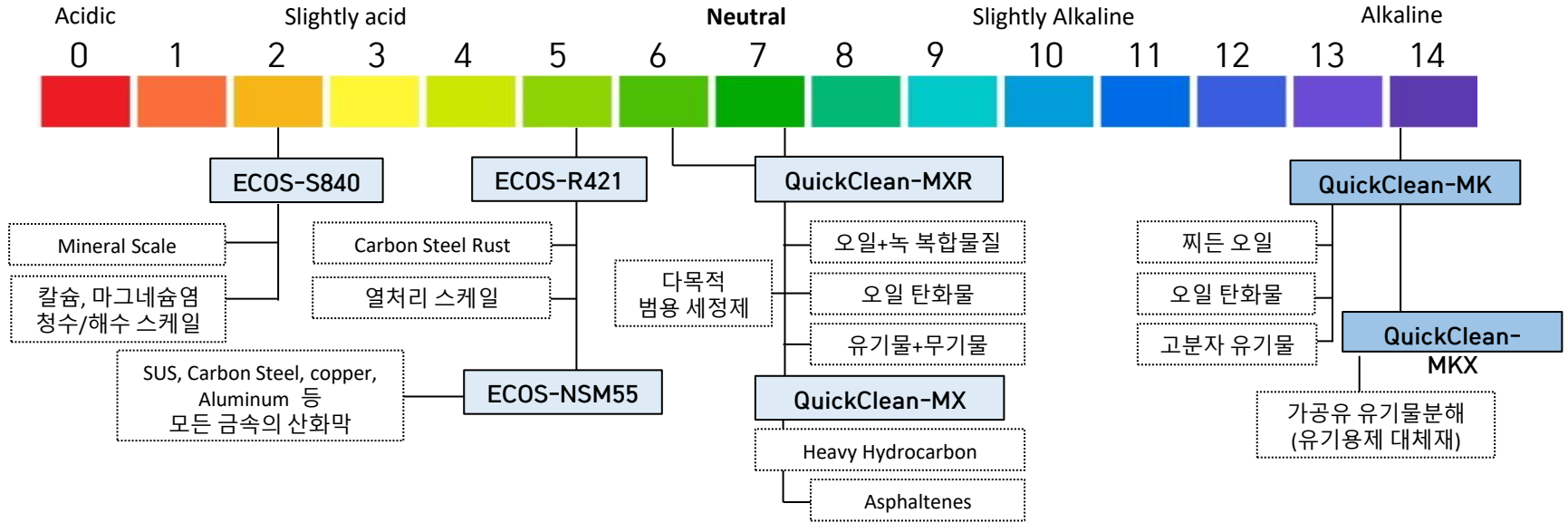
금속 산화물 및 미네랄 스케일 (CaCO₃)의 열 전달 계수

- 알루미늄: 알루미늄의 열 전달 계수는 특정 합금 및 기타 요인에 따라 일반적으로 약 20-25 W/(m² · °C)입니다. 산화알루미늄(Al₂O₃)의 열 전달 계수는 일반적으로 약 0.5-1 W/(m² · °C) 로 훨씬 낮습니다.
- 탄소강: 탄소강의 열 전달 계수는 특정 합금 및 기타 요인에 따라 일반적으로 약 5-7 W/(m² · °C) 입니다. 탄소강 표면에 형성되는 1차 산화물인 산화철(Fe₂O₃)의 열전달 계수는 일반적으로 약 0.5-1.5 W/(m² · °C) 입니다.
- 구리: 구리의 열 전달 계수는 특정 합금 및 기타 요인에 따라 일반적으로 약 35-40 W/(m² · °C) 입니다. 구리 산화물(CuO)의 열 전달 계수는 일반적으로 약 0.5-1 W/(m² · °C) 로 훨씬 낮습니다
- 탄산칼슘의 열전달 계수는 탄산칼슘의, 열전달 과정의 특정 조건(예: 온도, 압력, 유속) 및 불순물이나 오염 물질의 존재에 따라 다르나, 금속에 비하여 수십배 낮습니다.

금속 소재, Scale	열 전달 계수 W/(m ² · °C)
알루미늄(Al)	20~25
산화알루미늄(Al ₂ O ₃)	0.5~1
구리(Cu)	35~40
구리 산화물(CuO)	0.5~1
탄소강(Fe)	5~7
산화철(Fe ₂ O ₃)	0.5~1.5
탄산칼슘(CaCO ₃)	0.14



일반적으로 Mineral Scale의 주성분은 탄산칼슘(CaCO₃)이며, 이러한 Scale은 단열재로 작용하므로, 장치의 열효율을 극도로 저하시킵니다.



SKP는 모든 산업분야에 공급되는 정밀화학제품 제조업체입니다. 회사의 핵심 가치는 화학 물질 사용 시 고객의 안전 보장에 중점을 두고 생명, 건강, 신체적 웰빙 및 환경 보호를 우선시합니다.

SKP는 정밀화학 기술을 기반으로 연구개발을 진행하여 적용 효과에 대한 보다 깊은 이해를 갖고 있습니다.

SKP의 정밀화학제품은 환경과 호환성을 향상시키는 성능을 가지고 있으며, 지속적인 연구개발을 진행합니다.

SKP는 기업이 지켜야 할 사회적 책임, 미덕, 의무를 인식하며, 생산 공정에서 환경 친화적이고 생 분해 가능한 화학 성분을 사용하는 것을 최우선으로 생각하며, 유기용제 및 인산염과 같은 환경 유발 물질의 사용을 배제합니다.

또한 모든 제품은 안전 표준 및 규정을 충족하여 산업 및 가정 환경 모두에서 안전하게 사용할 수 있습니다.

투명성은 SKP의 핵심입니다. 올바른 사용 지침 및 제품과 관련된 잠재적 위험을 포함하여 투명한 정보를 고객에게 제공합니다.

SKP의 사명은 관련 산업에 적용하기 위한 혁신적인 기술, 제품 및 서비스 개발을 중심으로 합니다. 우리는 고객을 위한 가치를 창출하고 산업 전반의 문제에 대해 혁신적이고 안정적이며 경제적인 솔루션을 제공하기 위해 최선을 다하고 있습니다.

SKP는 안전과 환경에 중점을 두고 제품 개발 및 공급에 전념하고 있습니다. 핵심가치를 지키며 사회적 책임을 다하고 고객에게 고품질의 제품과 서비스를 제공하기 위해 노력합니다.