



정수장 시설 작업시방서

에폭시 방수 방식제

본 작업안내서는 정수장 시설 공사의 시공 절차에 따른 요령을 작성한 표준 시방서입니다.

또한 본 작업시방서는 정수장 시설 시공의 성능을 최대화하고 보수 공사의 품질향상을 목적으로 합니다.

궁극적으로 정수장 시설 공사에 있어서 안전하고 쾌적한 환경 조성을 꾀할 수 있도록 시공함에 그 목적이 있습니다.

본 작업안내서는 표준안내 작업서이므로 시방서와 상충되는 부분이 있을 경우 특기 시방을 따릅니다.

정수장 시설 공사에 이용되는 세레타이트 하도, 세레타이트, 세폰 세라믹은 에폭시 방수 방식제입니다. 정수장 외에도 콘크리트의 구조물 및 식수 저장탱크 내부 등의 방수 방식용, 폐수처리 시설의 저장탱크, 식품공장, 상·하수도의 취수 처리 설비, 교량 및 발전설비 등에 사용되고 있습니다. 침수부위에 도장 시 우수한 성능을 발휘하며 내수·내염수·내알칼리·내산성이 우수합니다.

사용 범위		1) 정수장 에폭시 방수 방식제						
도장사항	도장재료	제품 종류	제품명	추천건조도막두께 (mm)				
		하도	세레타이트 하도	0.05				
		바탕조정제	세레타이트	1.0				
		중도	세폰 세라믹	0.2				
	상도	세레탄 3380	50					
작업사항	표면처리	1) 표면의 유분, 염분, 수분, 먼지 등 기타 이물질이 제거된 상태이어야 합니다. 2) 유분은 당사 희석제 001 을 이용하여 제거하여 주십시오. 3) 표면의 먼지는 진공청소기 또는 건조된 고압공기를 이용하여 제거하여 주십시오. 4) 하도가 도장된 면의 경화 상태를 확인하여 주십시오. 경화되지 않은 상태에서 상도 도료를 도장할 경우 도막이 밀림 또는 박리가 될 수 있습니다.						
	하도 도장 방법	1) 하도제품 ① 하도는 '세레타이트 하도'로 시공을 합니다. ② 하도 도장은 콘크리트 표면에 발생하는 기포를 제거하고 부착을 증가시키기 위해 사용합니다. ③ 하도는 주제(A액)와 경화제(B액)를 혼합하여 시공합니다. ④ 주제와 경화제가 혼합된 하도에 청수를 15~20% 추가하여 동력교반기로 재 혼합합니다. ⑤ 혼합된 하도를 롤러 또는 스프레이로 도장합니다. ⑥ 하도 도장 후 2시간이 경과하면 상도 도장이 가능합니다. 온도 및 환기 조건에 따라서 상도 도장 시간은 지연되거나 단축될 수 있습니다. 2) 재료의 혼합 ① 주제(A액)와 경화제(B액)로 형성된 2액형 도료로, 혼합비율 4:1(무게비)로 균일하게 혼합하여야 합니다. ② 필요에 따라서 깨끗한 물을 10% 희석하여 사용하십시오. ③ 혼합 방법은 동력 교반기를 사용하는 것이 원칙입니다. 도료는 도장하기 전 주제와 경화제를 지시된 비율에 따라 고속교반기(RPM 500~1,000)로 약3~5분간 균일하게 혼합하여야 합니다. 3) 가사시간 ① 25°C 기준 2 시간이며, 온도가 높을 수록 가사시간이 단축됩니다. 온도 별 가사시간은 다음과 같습니다.						
		온도	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C
		가사시간	6 시간	5 시간	2.5 시간	2 시간	1.5 시간	1 시간



정수장 시설 작업시방서

에폭시 방수 방식제

		<p>② 가사시간이 경과한 제품은 점도가 상승되며 도장 시 면 불량 및 부착성 불량이 발생하므로 사용을 금합니다.</p> <p>4) 도장기기</p> <p>① 붓 : 부분도장, ② 롤러 : 부분 혹은 전면도장 ③ 에어리스 스프레이기기 : 노즐구경 : 0.43~0.53mm(0.017~0.021") 분사압력 : 150~160Kg(2,100~2,300 P.S.I) ※ 노즐구경 및 분사압력은 추천사항이며 작업여건에 따라 변경 가능합니다. ※ 붓, 롤러 : 모서리 부분 및 면적이 작은 부위의 도장은 붓을 이용합니다. 소지의 흡수가 일어난 면적이 작은 경우, 붓 또는 롤러로 부분 도장을 합니다.</p> <p>5) 도장방법</p> <p>① 도장하기 어려운 부분부터 도장합니다. ② 1회 도장 시 도장 면의 흡수가 심한 부분(추가 바탕소지 색으로 환원되는 곳)은 추가 도장을 하여야 합니다. 흡수 부분이 작은 경우에는 붓 또는 롤러로 부분 보수 도장을 합니다. ③ 본 도장 시 규정 도막두께는 50~150마이크론으로 200마이크론 이상 도장 시 건조가 매우 느리고, 24시간 이상 경과 하여도 도막 밀림 현상이 발생할 수 있습니다. ④ 특히 바닥 부분에 0.3mm 이상의 과도막을 도장할 경우 크랙이 발생할 수도 있습니다. ⑤ 시험 도장하여 본 도료의 특성 파악, 도막의 외관 상태 등을 사전 점검 후 본 도장을 하십시오. ⑥ 하도는 소지면에 흡수되어 부착력을 강화시키지만 소지에 침투로 인하여 실제 도장한 도막두께보다 두께가 얇게 나타납니다.</p>																
	<p>바탕조정제 도장 방법</p>	<p>1) 바탕조정제 제품</p> <p>① 바탕조정제로는 '세레타이트'를 도장합니다. ② 바탕조정제는 시공 후 1일 경과하면 재도장이 가능합니다. ③ 수성에폭시, 시멘트, 규사로 이루어진 3액형이며 일반적으로 콘크리트 표면의 보통의 기공, 패임 등을 처리할 수 있는 바탕조정제임. ④ 페이스트 상태로 되어 있어서 시공은 흠손으로 하는 것을 추천합니다. ⑤ 1회에 1mm 까지 작업이 가능합니다.</p> <p>2) 재료의 혼합</p> <p>① 경화제에 주제를 넣고 균일하게 혼합하여야 합니다. ② 혼합방법은 동력교반기를 사용하는 것이 원칙입니다. 주제와 경화제를 지시된 비율에 따라 고속교반기(RPM 500~1,000)로 약 3~5분간 균일하게 혼합하여야 합니다. 혼합 후 파우더를 서서히 넣고 균일하게 교반합니다. 고속교반기(RPM 500~1,000)로 약 3~5분간 균일하게 혼합하여야 합니다. ③ 희석제(물)는 필요하지 않습니다. 희석을 할 경우 도막두께가 얇아지고 밀폐공간에서는 흐름, 크랙, 경화 불량 발생 요인이 됩니다.</p> <p>3) 가사시간</p> <p>① 상온기준 45~60분이며 온도가 높을수록 단축됩니다. 온도 별 가사시간은 다음과 같습니다.</p> <table border="1" data-bbox="555 1774 1497 1863"> <tr> <td>온도</td> <td>10°C</td> <td>15°C</td> <td>20°C</td> <td>25°C</td> <td>30°C</td> <td>35°C</td> <td>40°C</td> </tr> <tr> <td>가사시간</td> <td>70 분</td> <td>60 분</td> <td>50 분</td> <td>40 분</td> <td>25 분</td> <td>20 분</td> <td>15 분</td> </tr> </table> <p>② 가사시간이 경과한 제품은 점도가 상승되며 도장 시 면 불량 및 부착성 불량이 발생하므로 사용을 금합니다.</p> <p>4) 도장방법(흠손미장)</p> <p>① 표면처리 시 흠 및 기공을 흠손으로 메움처리 및 평활하게 마감하여야 합니다. ② 본 재료 시공 시 당사에서는 흠손을 이용하여 작업을 하도록 추천합니다.</p>	온도	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	가사시간	70 분	60 분	50 분	40 분	25 분	20 분	15 분
온도	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C											
가사시간	70 분	60 분	50 분	40 분	25 분	20 분	15 분											



정수장 시설 작업시방서

에폭시 방수 방식제

		<p>③ 추천도막 두께는 0.5mm/1 회(500 마이크로)를 추천하며 1.0mm /1 회 가능합니다.</p> <p>④ 콘크리트의 벽면 홈(hole)의 깊이가 1cm 를 초과한 부분은 무수축 몰탈이나 에폭시 수지 몰탈로 미리 채워 주어야 합니다.</p> <p>⑤ 수직면의 피도면에 시험 도장하여 본 도료의 특성 파악, 도막의 외관 상태 등을 사전 점검 후 시공하여야 합니다.</p> <p>5) 마감 시공 전 처리</p> <p>① 세레타이트 도장 후 발생하는 핀홀(PIN HOLE) 및 기포(BUBBLING)는 후속 도장 전 표면을 평활하게 한 후 세레타이트로 부분 보수 (TOUCH-UP) 작업을 한 다음 후속 시공을 합니다.(작은 핀홀이나 표면의 미세한 부분은 상도 도료로 부분 보수 작업 후 건조가 되면 후속시공을 실시합니다.)</p> <p>② 시공 후 도막이 이물질에 오염된 경우 수공구 또는 동력 공구를 이용하여 오염물을 제거 후 후속 시공을 추가로 합니다.</p>														
	<p>중도 도장 방법</p>	<p>1) 중도 제품</p> <p>① 중도는 "세폰 세라믹"으로 도장합니다.</p> <p>② 중도는 내약품성, 내수성, 방수성을 향상 시키는 제품입니다.</p> <p>③ 주제와 경화제를 혼합하여 시공합니다.</p> <p>④ 혼합된 재료는 롤러 또는 스프레이로 도장합니다.</p> <p>2) 도료의 혼합</p> <p>① 주제(A 액)와 경화제(B 액)로 형성된 2 액형 도료로, 혼합비를 무게비 4:1 로 균일하게 혼합하여야 합니다.</p> <p>② 혼합 방법은 동력 교반기를 사용하는 것이 원칙입니다. 본 재료는 시공하기 전에 주제와 경화제를 동력 교반기(RPM 500~1,000)로 약 2~5분간 균일하게 혼합하여야 합니다.</p> <p>③ 희석제는 필요하지 않습니다. 희석을 할 경우 도막두께가 얇아지고 밀폐공간에서는 흐름, 크랙, 경화 불량 발생 요인이 됩니다.</p> <p>3) 가사시간</p> <p>① 25°C 기준 1시간이며, 온도가 높을 수록 단축됩니다. 온도 별 가사시간은 다음과 같습니다.</p> <table border="1" data-bbox="564 1330 1493 1420"> <thead> <tr> <th>온도</th> <th>10°C</th> <th>15°C</th> <th>20°C</th> <th>25°C</th> <th>30°C</th> <th>35°C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>가사시간</td> <td>3 시간</td> <td>2 시간</td> <td>1.5 시간</td> <td>1 시간</td> <td>40 분</td> <td>20 분</td> </tr> </tbody> </table> <p>② 가사시간이 경과한 제품은 점도가 상승되며 도장 시 면 불량 및 부착성 불량이 발생하므로 사용을 금합니다.</p> <p>4) 도장 기기</p> <p>① 붓 : 부분도장</p> <p>② 롤러 : 부분 혹은 전면도장</p> <p>③ 에어리스 스프레이 기기</p> <p>펌프압력비율 : 45 : 1(최소)</p> <p>노즐구경 : 0.625~0.76mm (0.025~0.030")</p> <p>분사압력 : 2400~2800P.S.I (160~190kg/cm²)</p> <p>※ 노즐구경 및 분사압력은 추천사항이며 작업여건에 따라 변경하여야 합니다.</p> <p>※ 붓, 롤러 : 롤러 도장시 도막두께 및 은폐력 향상을 위하여 1차 도장 후 2차 도장 시 10분 이내에 시공합니다.</p> <p>5) 시공 방법</p> <p>① 시공하기 어려운 부분부터 도장합니다.</p> <p>② 1회 시공 시 도장면의 흡수가 심한 부분은 추가 도장을 하여야 합니다.</p> <p>③ 본 시공 시 규정 도막두께는 100~350 마이크로론으로 350 마이크로론 이상 도장 시 건조가 매우 느리며, 24 시간 이상 경과하여도 도막 밀림 현상이 발생합니다.</p>	온도	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C	가사시간	3 시간	2 시간	1.5 시간	1 시간	40 분	20 분
온도	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C										
가사시간	3 시간	2 시간	1.5 시간	1 시간	40 분	20 분										



정수장 시설 작업시방서

에폭시 방수 방식제

		<p>④ 특히 바닥 부분에 1000 마이크론 이상 도장 시 크랙이 발생할 수도 있습니다.</p> <p>⑤ 시험시공하여 본 도료의 특성파악, 도막의 외관 상태 등을 사전 점검 후 본 도장을 하여야 합니다.</p> <p>6) 건조시간(건조도막 150 마이크론 기준) 지축건조 : 6시간(25°C)/150 마이크론 기준 고화건조 : 12시간(25°C)/150 마이크론 기준</p> <table border="1" data-bbox="544 573 1465 790"> <thead> <tr> <th>표면 온도</th> <th>재도장 시간</th> <th>완전건조 시간</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10°C</td> <td>24 시간</td> <td>5 일</td> </tr> <tr> <td>15°C</td> <td>16 시간</td> <td>2 일</td> </tr> <tr> <td>25°C</td> <td>12 시간</td> <td>1 일</td> </tr> <tr> <td>32°C</td> <td>6 시간</td> <td>16 시간</td> </tr> </tbody> </table> <p>* 상기 수치는 환기 조건, 도막 두께 등에 따라 변할 수도 있습니다. * 재도장 간격의 최대치는 도막의 오염기준이며, 경과할 경우 표면을 깨끗하게 한 후 도장하십시오.</p>	표면 온도	재도장 시간	완전건조 시간	10°C	24 시간	5 일	15°C	16 시간	2 일	25°C	12 시간	1 일	32°C	6 시간	16 시간
표면 온도	재도장 시간	완전건조 시간															
10°C	24 시간	5 일															
15°C	16 시간	2 일															
25°C	12 시간	1 일															
32°C	6 시간	16 시간															
	<p>상도 도장 방법</p>	<p>1) 상도 제품 ① 상도는 '세레탄 3380'으로 도장합니다. ② 상도는 중도 위에 도장하여 중도를 보호하는 역할을 하도록 중도의 모든 부분을 도장하여 중도가 노출되지 않도록 합니다.</p> <p>2) 도료의 혼합 ① 주제(A액)와 경화제(B액)로 형성된 2액형 도료로 혼합비율에 따라 균일하게 혼합하여야 합니다. ② 혼합 방법은 동력 교반기를 사용하는 것이 원칙입니다. 도료는 도장하기 전 주제와 경화제를 지시된 비율에 따라 고속교반기(RPM 500~1,000)로 약 2~5분간 균일하게 혼합하여야 합니다. ③ 희석제는 필요하지 않습니다만 작업의 편의를 위해 사용할 경우에는 10% 이내에서 희석하여 사용 하여도 무방합니다. 다만 과량으로 희석을 할 경우 도막두께가 얇아지고 광택이 떨어지는 등의 문제가 발생될 요인이 되므로 주의하시기 바랍니다.</p> <p>3) 가사시간 ① 25°C 기준 2시간이며, 온도가 높을 수록 단축됩니다. ② 가사시간이 경과한 제품은 점도가 상승되며, 도장 시 먼 불량 및 부착성 불량이 발생하므로 사용을 금합니다.</p> <p>4) 도장기기 ① AIRLESS SPRAY기기 : 노즐구경 : 0.33~0.38mm(0.013~0.015") 분사압력 : 150~160Kg(2,200~2,300 P.S.I.) ② 일반스프레이기 : 압력 게이지 및 수분 분리가 장착된 것, 압력 조절이 가능한 것. ③ 붓 또는 로라 : 붓 또는 로라 도장 시 도막이 SPRAY 도장보다 적게 형성되므로 규정된 도막을 형성하기 위하여 도장횟수를 늘려야 합니다. 도장횟수를 줄이기 위하여 희석률을 낮출 경우 도막의 외관 불량이 됩니다.</p> <p>5) 도장방법 ① 도장하기 어려운 부분부터 도장합니다. ② 본 도장 시 규정 도막두께는 80μm 이하이며, 그 이상 도장 시 건조가 매우 느리고 24시간 이상 경과</p>															



정수장 시설 작업시방서

에폭시 방수 방식제

		<p>하여도 도막 밀림 현상이 발생할 수 있습니다.</p> <p>③ 특히 바닥 부분에 100μm 이상 도장 시 크랙이 발생할 수도 있습니다.</p> <p>④ 따라서 규정된 도막두께를 얻기 위해서는 80μm 이하의 두께로 수 회에 걸쳐 도장하십시오.</p> <p>⑤ 시험 도장하여 본 도료의 특성과 도막의 외관 상태 등을 사전 점검 후 본 도장을 하시기 바랍니다.</p> <p>⑥ 규정된 도막두께로 도장하기 위하여 WET FILM GAUGE를 이용하여 건조도막을 측정해 주십시오.</p> <p>⑦ 도료의 희석</p> <ul style="list-style-type: none"> - AIRLESS SPRAY : 에폭시 희석제를 부피비 20% 희석 사용합니다. - 일반 스프레이 : 에폭시 희석제를 부피비 20% 이내 희석 사용합니다. - 붓 혹은 로라 도장 : 부분 보수도장(터치업)을 위하여 붓 또는 로라로 작업이 가능하며 작업조건에 따라 에폭시 희석제를 부피비 25% 이내 희석 사용합니다. <p>⑧ 건조 및 재도장 간격</p> <p>지축건조 : 40 분(25$^{\circ}$C)/50 마이크론 기준, 고화건조 : 12 시간(25$^{\circ}$C)/50 마이크론 기준</p> <table border="1" data-bbox="571 891 1481 1108"> <thead> <tr> <th>표면 온도</th> <th>재도장 시간</th> <th>완전건조 시간</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4$^{\circ}$C</td> <td>20 시간</td> <td>3 일</td> </tr> <tr> <td>15$^{\circ}$C</td> <td>12 시간</td> <td>2 일</td> </tr> <tr> <td>25$^{\circ}$C</td> <td>5 시간</td> <td>1 일</td> </tr> <tr> <td>30$^{\circ}$C</td> <td>1 시간</td> <td>16 시간</td> </tr> </tbody> </table> <p>* 상기 수치는 환기 조건, 도막 두께 등에 따라 약간의 차이가 있습니다.</p> <p>* 재도장 간격의 최대치는 도막의 오염기준이며, 경과할 경우 표면을 깨끗하게 한 후 도장합니다.</p>	표면 온도	재도장 시간	완전건조 시간	4 $^{\circ}$ C	20 시간	3 일	15 $^{\circ}$ C	12 시간	2 일	25 $^{\circ}$ C	5 시간	1 일	30 $^{\circ}$ C	1 시간	16 시간
표면 온도	재도장 시간	완전건조 시간															
4 $^{\circ}$ C	20 시간	3 일															
15 $^{\circ}$ C	12 시간	2 일															
25 $^{\circ}$ C	5 시간	1 일															
30 $^{\circ}$ C	1 시간	16 시간															
<p>주의사항</p>	<p>제품 도장 시</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) 도장 및 경화 시 주위 온도는 5$^{\circ}$C 이상이 적합하며, 필요 시 난방장치를 하여야 합니다. 2) 각 도료는 도장하기 전 주제와 경화제를 지시된 비율에 따라 고속교반기(RPM 500~1,000)로 약 2~5분간 균일하게 혼합하여야 하며, 교반이 불충분하거나 비율이 맞지 않을 경우 도막이 불량해집니다. 3) 충분한 환기 하에서 작업을 하여야 하며, 밀폐된 공간에서 작업 시 반드시 호흡기 보호 장비를 착용하여야 합니다. 4) 도장된 구조물의 침적은 도장 후(25$^{\circ}$C 기준) 최소 5 일 이상 완전경화 후 가능합니다. 5) 도장 시 또는 도막이 경화 건조되는 중에 비나 수분이 표면에 접촉될 경우 유색 색상이나 백색으로 변하게 되니 유의하시기 바랍니다. 6) 보관기간(SHELF LIFE) : 12 개월 (25$^{\circ}$C 실내보관 시) 저장 시 주제(A 액)는 안료의 침전이 있을 수 있으니 동력 교반기로 교반 후 사용하시기 바랍니다. 7) 기타 기재되지 않은 사항은 당사의 DATA SHEET, 당사 감리자의 조언을 참고하십시오. 															
<p>시공 단면도</p>																	

* 위 자료는 품질 향상을 위해 예고 없이 변경될 수 있습니다. 기타 자세한 사항은 당사로 문의하여 주시기 바랍니다.
 * 이 문서는 국제표준인 ISO/IEC GUIDE 14 (소비자를 위한 상품 및 서비스의 구매정보에 대한 지침) 및 ISO/ICE GUIDE 37 (소비자를 위한 제품의 사용설명서에 대한 지침)에 따라 작성한 구매정보 및 시공설명서입니다.