



방수용 폴리우레탄 작업시방서

노출 옥상용 우레탄 방수재

본 작업안내서는 노출 옥상 방수 시공 절차에 따른 요령을 작성한 표준 시방서입니다.

본 작업안내서는 노출 옥상 및 건축용 콘크리트 방수 현장 시공에 있어서 성능을 최대화하고 방수공사의 품질을 향상시키는 것을 목적으로 합니다. 또한 본 작업안내서는 콘크리트 표면의 노출 우레탄 방수에 적용하며 노출 옥상 방수 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.

<p>노출 옥상 방수에 사용되는 하이우레탄 프라이머 #300, 하이우레탄 LM-60, 하이우레탄 탑코트 #2000 으로 시공이 진행됩니다. 하이우레탄 LM-60의 경우 폴리이소시아네이트와 폴리올 활성 수소화물과의 반응을 이용한 우레탄 합성수지 제품입니다. 하이우레탄 LM-60은 중금속의 사용이 없는 친환경우레탄 방수바닥재로 유해물질인 MOCA를 사용하지 않아 친환경마크를 획득한 제품으로 우레탄 특유의 화학적 성질과 우수한 인장강도를 보유하면서 신율과 탄성이 우수하므로 실.내외 각종 경기장의 바닥재로 우수할 뿐만 아니라 각종 건축물의 옥상방수 등에 최적의 제품입니다.</p>																			
<p>사용 범위</p>	<p>1) 옥상 방수 도장 시스템(노출)</p>																		
<p>도장사양</p>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">제품 종류</td> <td style="text-align: center;">제품명</td> <td style="text-align: center;">추천건조도막두께 (μm)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">하도</td> <td style="text-align: center;">하이우레탄 프라이머 #300</td> <td style="text-align: center;">30</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> <p>* 특성 : 콘크리트의 소지보강 및 부착성을 향상시키고 상도 도장 시 콘크리트 내의 기공으로부터 기포를 사전에 차단하는 역할을 합니다. 콘크리트 표면의 정도에 따라서 하도는 일부분 또는 전체가 흡수될 수 있습니다. 이러한 이유로 하도는 실제로 도막두께에 포함되지 않습니다.</p> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">중도</td> <td style="text-align: center;">하이우레탄 LM-60</td> <td style="text-align: center;">3,000</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">상도</td> <td style="text-align: center;">하이우레탄 탑코트 #2000</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;"> <p>* 주의 : 노출 우레탄 중도의 완전경화가 이루어진 후 상도를 도포합니다.</p> </td> </tr> </table>	제품 종류	제품명	추천건조도막두께 (μm)	하도	하이우레탄 프라이머 #300	30	<p>* 특성 : 콘크리트의 소지보강 및 부착성을 향상시키고 상도 도장 시 콘크리트 내의 기공으로부터 기포를 사전에 차단하는 역할을 합니다. 콘크리트 표면의 정도에 따라서 하도는 일부분 또는 전체가 흡수될 수 있습니다. 이러한 이유로 하도는 실제로 도막두께에 포함되지 않습니다.</p>			중도	하이우레탄 LM-60	3,000	상도	하이우레탄 탑코트 #2000	50	<p>* 주의 : 노출 우레탄 중도의 완전경화가 이루어진 후 상도를 도포합니다.</p>		
제품 종류	제품명	추천건조도막두께 (μm)																	
하도	하이우레탄 프라이머 #300	30																	
<p>* 특성 : 콘크리트의 소지보강 및 부착성을 향상시키고 상도 도장 시 콘크리트 내의 기공으로부터 기포를 사전에 차단하는 역할을 합니다. 콘크리트 표면의 정도에 따라서 하도는 일부분 또는 전체가 흡수될 수 있습니다. 이러한 이유로 하도는 실제로 도막두께에 포함되지 않습니다.</p>																			
중도	하이우레탄 LM-60	3,000																	
상도	하이우레탄 탑코트 #2000	50																	
<p>* 주의 : 노출 우레탄 중도의 완전경화가 이루어진 후 상도를 도포합니다.</p>																			
<p>작업사양</p>	<p>1) 시공하려고 하는 콘크리트의 표면을 깨끗이 청소합니다. 2) 콘크리트 표면에 부착,는 잔류하는 콘크리트 Ash, 레이턴스, 기름, 기타 이물질을 철저히 제거합니다. 3) 신축 콘크리트의 경우 최소한 20 일 이상 양생 후 표면의 레이턴스 등을 제거 후 시공하여야 합니다. 4) 수분이 있을 경우에는 수분을 완전히 건조시킨 후 시공하여야 하며 그렇지 않을 경우에 하이우레탄 시공 후 기포 발생이나 들뜸 현상 등의 불량 발생할 수 있습니다. 5) 표면의 평활성을 체크하고 요철이 있을 경우에는 그라인더로 갈아내고 평활하게 조정합니다. 6) 만약 갈라진 부분이 있다면 적당한 재질로 눈메움을 하여 갈라진 부분을 메워줍니다. 7) 필요할 경우에 다음의 3 가지 방법 중 한 가지를 사용하여 표면처리를 해 줍니다.</p> <p>① 산(Acid) 세척 방법</p> <p>양생이 완료된 콘크리트 표면을 물 조리개를 사용하여 수돗물을 물이 고이지 않을 정도로 적당히 적시킵니다. 다음의 방법으로 산 용액을 준비합니다. (약 6~7% 농도의 염산)</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">공업용 염산(30~35%)</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">1 부피</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">수돗물</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">4 부피</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">총 5 부피</td> </tr> </table>	공업용 염산(30~35%)	_____	1 부피	수돗물	_____	4 부피	_____			총 5 부피								
공업용 염산(30~35%)	_____	1 부피																	
수돗물	_____	4 부피																	

총 5 부피																			



방수용 폴리우레탄 작업시방서

노출 옥상용 우레탄 방수재

		<p>사용하고자 하는 산 용액은 인체 및 도장 예정장소의 철재에 영향을 줄 수 있으므로 작업자는 필히 보호장비를 갖추어야 하며, 손상될 수 있는 철재는 미리 보호조치를 강구하여야 합니다.</p> <p>또한, 산 용액 제조 시 산(Acid)의 비산을 방지하기 위하여 수돗물에 공업용 염산을 소량씩 교반, 희석하여 제조하여야 합니다.</p> <p>상기 방법으로 준비된 산 용액으로 아래의 방법대로 산 세척 작업을 하도록 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> . 살포량은 1 m² 당 0.5 리터 정도로 살포합니다. . 살포된 산 용액은 약 4~6 분간 콘크리트와 격렬하게 반응이 되는데, 이때에 뽀뽀한 솔(나이론 브러쉬 등) 등으로 계속 문질러 줍니다. . 솔 작업 후 10 분 정도 경과하면 거품이 줄어들고 표면에 찌꺼기가 남게 되는데 이 찌꺼기는 즉시 고압의 깨끗한 물로 제거합니다. . 따라서 작업시간을 감안하여 산 세척될 면적을 결정하여야 하며, 일반적으로 3×3m 씩 나누어 작업하면 용이하게 작업이 이루어질 수 있습니다. . 산 세척 찌꺼기가 표면에 건조된 상태로 남게 되면 방수재의 부착력 저하의 원인이 됩니다. . 산 농도의 과잉으로 콘크리트면의 pH가 6 이하일 시에는 알칼리 용액(NH₄OH 5% 용액)을 표면에 살포, 약 10 분간 방치하여 중화시킨 후 고압의 깨끗한 물로 세척하여 콘크리트의 pH 값이 7~8 이 되도록 유지하여야 하며, pH 7 이하일 경우에는 물세척 작업을 추가하여야 합니다. . 콘크리트의 건조 상태를 확인하기 위하여 1 m² 면적 정도의 폴리에치렌 필름(PE)을 테이프로 바닥 표면에 완전히 밀착시킨 후 1~3 일 경과 후 필름의 안쪽에 결로되는 물방울에 의한 수분을 확인하거나 간단한 방법으로는 소지 표면에 불꽃을 가깝게 하여 수분의 응축 상태 등으로 확인합니다. <p>② 샌드블라스팅 방법</p> <p>모래를 고압의 공기와 함께 분사하여 콘크리트 표면의 오염물질과 부유물질(Laitance)을 제거합니다. 모래는 충분히 건조된 것으로 16 메쉬(MESH) 이하의 것이 좋으며, 전처리 작업 후 잔여모래 및 먼지를 바탕면에서 완전히 제거하여야 합니다.</p> <p>③ 그라인딩 방법</p> <p>고속으로 회전하는 wire cup brush 또는 diamond wheel 그라인더를 이용하여 부유물질 및 오염물질을 제거합니다. 전처리 작업 후 모든 오염물질 및 먼지를 바탕면으로부터 충분히 제거하여야 합니다.</p> <p>8) 옥상의 경우에 신축 줄눈이 설치되어 있으면 우레탄 코킹제 등의 적당한 재료로 충전 후 우레탄 작업을 진행합니다.</p>
	<p>하도 도장 방법</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) 하도 제품 : 하이우레탄 프라이머 #300 2) 전 항의 표면 처리 방법에 의하여 표면처리를 하고 표면 상태를 점검하고 이상이 없으면 작업을 진행합니다. 3) 표면 처리가 완료된 바탕면에 하이우레탄 프라이머 #300 을 로라 또는 붓 등을 사용하여 골고루 도장합니다. 4) 프라이머는 1 회 코팅으로 충분하지만 콘크리트 바탕면의 상태에 따라 침투력의 차이가 있을 수 있으므로 바탕의 상태, 건조 정도에 따라 필요할 경우에는 프라이머에 희석제를 최대 1 : 1 까지 희석하여 1 차 도포하고 약 1 시간 후에 희석제를 섞지 않고 프라이머 단독으로 2 차 도포합니다.



방수용 폴리우레탄 작업시방서

노출 옥상용 우레탄 방수재

		<ol style="list-style-type: none"> 5) 이때 희석제는 희석제 001(겨울용) 또는 희석제 003(여름용)을 사용합니다. 6) 바탕면에 침투가 용이 하도록 동일한 장소를 로라로 3~4 회 충분히 문질러 줍니다. 7) 하이우레탄 프라이머 #300 의 도장 후 4~24 시간 사이에 하이우레탄 LM-60 을 도장합니다. 8) 옥상 등 야외 작업 시 프라이머 도포 후 4 시간 이내 비가 올 가능성이 있는 경우에는 작업을 중지하여야 하며, 만약 도포 후 비가 왔을 경우에는 완전히 빗물을 건조시킨 후에 다시 프라이머를 도포하여 경화되면 중도 작업을 합니다. 9) 프라이머를 도포 후 24 시간 이상 경과하여 중도를 작업 해야 할 경우에는 접착력이 떨어질 염려가 있으므로 프라이머를 재도포 후 작업하는 것이 좋습니다. 						
	<p>중도 도장 방법</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) 중도 제품 : 하이우레탄 LM-60 2) 방수재로 사용되는 중도용 하이우레탄 LM-60 은 수평면 작업용이며 수직 벽면에 사용하기 위한 벽체용이 별도로 있습니다. 3) 각각의 배합비는 다음과 같습니다. <table border="1" data-bbox="507 909 1473 1010" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>제품명</th> <th>하이우레탄 벽체용</th> <th>하이우레탄 LM-60</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>배합비</td> <td>주제 : 경화제 = 1 : 5(무계비)</td> <td>주제 : 경화제 = 1 : 3(무계비)</td> </tr> </tbody> </table> 4) 실제 사용은 어느 것이나 주제(A 액)와 경화제(B 액)를 각각 1 통씩 섞어 사용하도록 포장되어 있습니다. 5) 주제(A 액), 경화제(B 액)을 정확히 한 통씩 배합통에 부어 전동교반기로 충분히(2~3 분간) 교반합니다. 이때 상황에 따라서 희석제를 사용할 경우에는 희석제 001(겨울용) 또는 희석제 003(여름용)을 중도재의 5% 정도 이내에서 혼합 사용하여 교반합니다. 6) 이때, 주의할 것은 우레탄을 배합통에 부을 때 반드시 헤라 등으로 깡통을 뜯어내고 벽면에 묻어있는 것을 완전히 긁어내야 합니다. 만약 이렇게 하지 않으면 배합비가 맞지 않아서 경화 불량 등의 문제가 발생할 수도 있습니다. 7) 기온이 높을 때는 주제와 경화제의 교반 시 갑작스런 이상 경화가 일어날 수 있으므로 경화제(B 액)와 희석제를 먼저 부어 교반하여 충분히 섞은 다음에 주제(A 액)를 붓고 다시 충분히 교반하여 줍니다. 8) 교반이 충분히 되었으면 우레탄 도포용 레기나 헤라 또는 유성 로라를 사용하여 골고루 도포합니다. 이때 벽체용을 사용할 필요성이 있을 경우에는 벽체용을 먼저 사용하여 벽체를 도포한 후에 바닥을 시공하는 것이 좋습니다. 9) 특히 이때, 옥상방수의 경우에 기포의 발생을 억제하기 위해서 2 회에 걸쳐 나누어 도장 할 필요가 있을 경우에는 2 회에 걸쳐 나누어 도장합니다. 기온이 높은 경우이거나 표면에 기공이나 요철이 많은 경우에는 가급적 2 회에 나누어 도장하는 것이 좋습니다. 10) 2 회에 걸쳐 도장할 경우, 1 차 도장 시에는 얇게 도포한 후 경화되면 나머지 분량을 2 차 도장합니다. 11) 만약 3 mm 두께 이상을 시공할 경우 1 회에 3 mm 를 넘지 않도록 여러 차례에 걸쳐 나누어 시공합니다. 12) 일단 배합한 것은 가사시간 안에 모두 사용해야 하며 경화되기 시작한 것을 희석제로 풀어서 작업할 경우에는 불량한 도막이 생성될 수가 있으므로 주의합니다. 13) 그러므로 반드시 적정량만 배합하여 가사시간 이내에 모두 사용하도록 합니다. 14) 이음매가 발생되지 않도록 연속 작업으로 작업을 마무리 짓습니다. 15) 기온이 28℃ 이상 될 경우에는 급격한 경화로 인한 기포와 부풀음 현상이 발생할 수도 있으므로 가급적 작업을 피하고 불가피 할 경우에는 반드시 2 회에 걸쳐 나누어 작업하며 한낮을 피해서 아침 저녁에 작업하도록 합니다. 	제품명	하이우레탄 벽체용	하이우레탄 LM-60	배합비	주제 : 경화제 = 1 : 5(무계비)	주제 : 경화제 = 1 : 3(무계비)
제품명	하이우레탄 벽체용	하이우레탄 LM-60						
배합비	주제 : 경화제 = 1 : 5(무계비)	주제 : 경화제 = 1 : 3(무계비)						



방수용 폴리우레탄 작업시방서

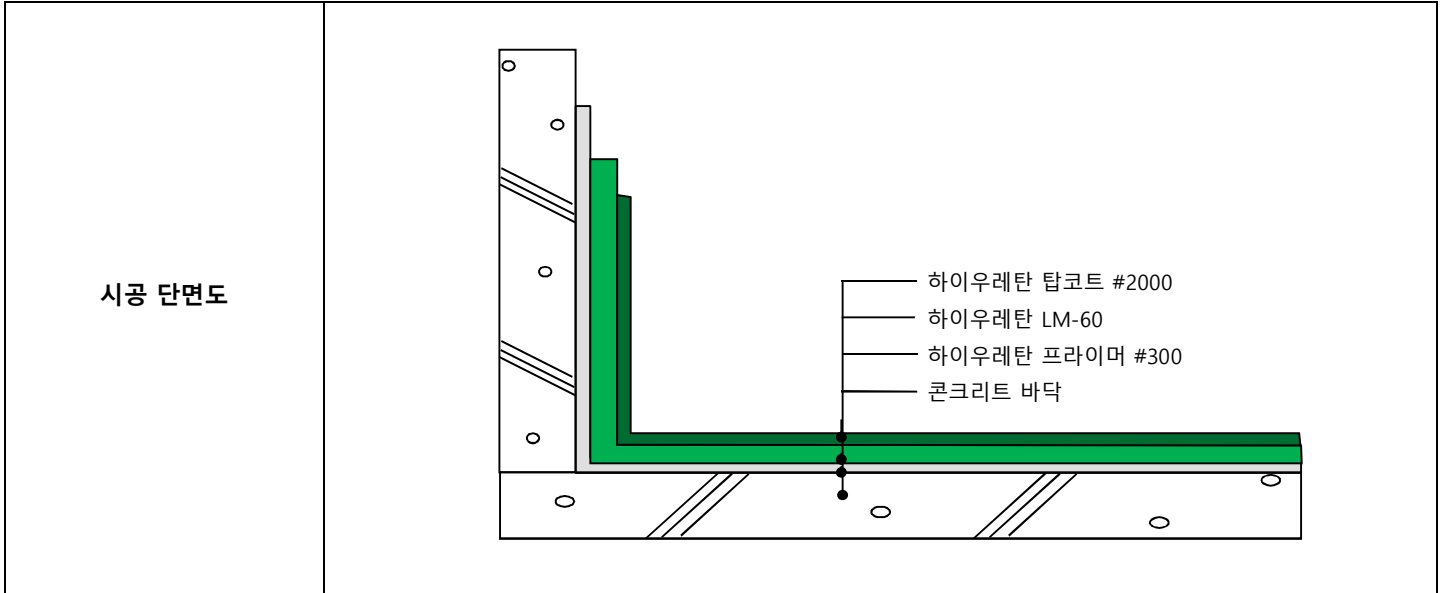
노출 옥상용 우레탄 방수재

	<p>상도 도장 방법</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) 상도 제품 : 하이우레탄 탑코트 #2000 2) 상도 작업에 사용되는 제품인 하이우레탄 탑코트 #2000 은 주제(A 액)와 경화제(B 액) 를 각각 1 통씩 배합하여 사용하도록 포장되어 있습니다. 3) 중도가 완전히 경화된 것을 확인하고 상도를 작업합니다. 만약 혼합불량이나 수분, 기타 원인에 의해 중도가 부분적으로 들뜨거나 경화불량 등의 문제가 있는 경우에는 그 부분을 칼로 도려내고 다시 중도를 보수한 후 경화되면 상도 작업을 진행합니다. 4) 충분히 교반 후에 로라나 스프레이기를 사용하여 골고루 도포합니다. 5) 혼합 한 것은 가사시간 안에 사용하여야 하며 경화가 시작된 것은 도포해서는 안 됩니다. 6) 스프레이 기계를 사용할 경우에 가사시간 안에 쉬지 않고 연속 작업하여야 하며 만약 1 시간 이상 휴식을 취할 경우에는 스프레이기를 세척하여야 합니다. 7) 상도 도장 후 24~72 시간 동안 출입을 통제하고 완전 경화된 것을 확인하고 통행을 허용합니다.
<p>주의사항</p>	<p>제품 도장시</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) 실내에서 도장 시에는 보호장갑, 마스크 등 보호장구를 반드시 착용하시기 바랍니다. 2) 건강장애를 일으킬 수 있으므로 절대 섭취하거나 증기흡입 또는 피부에 접촉되지 않도록 주의하시기 바랍니다. 3) 하이우레탄은 우레탄 도료이므로 습기에 매우 민감하여 소량의 습기에 의해서도 도막에 문제를 발생시킬 수 있습니다. 저장 중이나 작업 중에 절대 습기의 영향을 받지 않도록 하여야 합니다. 4) 2액형 도료이므로 혼합한 도료는 가사시간 이내에 전량 작업하고 가사시간이 경과한 혼합된 제품은 사용하지 말고 폐기하여야 합니다. 가사시간이 경과된 것은 도막의 강도를 저하시키고 접착력 등 물성의 저하를 가져올 수 있습니다. 5) 고온의 직사광선 하에서는 부풀음 및 급경화 현상 등이 발생될 수도 있으므로 작업을 피해야 합니다. 6) 인화성 유기용제를 함유하고 있으므로 절대 화기에 주의해야 합니다. 7) 희석제에 따라서는 경화에 문제를 일으킬 수 있으므로 희석제를 사용할 경우에는 반드시 지정된 희석제를 사용해야 합니다. 8) 규정된 배합비를 정확히 지켜 작업해야 하며, 배합비가 정확하지 않을 경우 경화불량이나 도막의 주름현상 등의 문제가 발생할 수 있습니다. 9) 사용 후 남은 도료는 반드시 밀봉하여 어린이의 손이 닿지 않고 직사광선이 닿지 않는 서늘한 곳에 보관해야 합니다. 10) 건강장애를 일으킬 수 있으므로 절대 섭취하거나 증기흡입 또는 피부에 접촉되지 않도록 주의해야 하며, 섭취 및 피부 접촉 시에는 용기 또는 물질안전보건자료(MSDS)에 표기된 사항에 따라 조치하고 즉시 전문의에게 진찰을 받아야 합니다. 11) 용도 이외에는 절대 사용하지 않아야 합니다.



방수용 폴리우레탄 작업시방서

노출 옥상용 우레탄 방수재



* 위 자료는 품질향상을 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 시공 설명서입니다.