



바닥용 폴리우레아 작업시방서

주차장용 우레아 바닥재

본 작업안내서는 주차장 바닥용 폴리우레아 시공 절차에 따른 요령을 작성한 표준 시방서입니다.

본 작업안내서는 주차장 바닥용 폴리우레아 건축용 현장 시공에 있어서 성능을 최대화하고 바닥공사의 품질을 향상시키는 것을 목적으로 합니다. 또한 본 작업안내서는 콘크리트 표면 바닥에 적용하며 바닥 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>우레아 바닥 시공에 사용되는 프라이머 SP-200, 하이우레탄 LM-60, 슈퍼텍스 PU-100, 하이우레탄 탑코트 #2000 으로 시공이 진행됩니다. 슈퍼텍스 PU-100의 경우 초속경화형 폴리우레아 수지를 주성분으로 하며, 방수·방식·내화학성, 열적 안정성, 내마모성, 내후성 등이 우수한 신개념 방수·방식 코팅제입니다. 작업 온도에 크게 영향을 받지 않고 다양한 용도에 적용 가능하며, 특히 신장률이 우수하고 내약품성, 내산성, 내알칼리성 등이 우수하므로 일반 방수·방식 코팅 뿐 아니라 내약품성 및 내산성이 요구되는 부위에 대한 적용도 가능한 제품입니다.</p>																						
<p>사용 범위</p>	<p>1) 옥상 방수 도장 시스템(노출, 비노출), 공장, 주차장 바닥재, 방식도장</p>																					
<p>도장사양</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>제품 종류</th> <th>제품명</th> <th>추천건조도막두께 (μm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>하도</td> <td>프라이머 SP-200</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> * 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. </td> </tr> <tr> <td>1차 중도</td> <td>하이우레탄 LM-60</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>2차 중도</td> <td>슈퍼텍스 PU-100</td> <td>2,000</td> </tr> <tr> <td>상도</td> <td>하이우레탄 탑코트 #2000</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> * 주의 : 노출 우레탄, 우레아 중도의 완전경화가 이루어진 다음에 상도를 도포합니다. </td> </tr> </tbody> </table>	제품 종류	제품명	추천건조도막두께 (μm)	하도	프라이머 SP-200	30	* 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.			1차 중도	하이우레탄 LM-60	500	2차 중도	슈퍼텍스 PU-100	2,000	상도	하이우레탄 탑코트 #2000	50	* 주의 : 노출 우레탄, 우레아 중도의 완전경화가 이루어진 다음에 상도를 도포합니다.		
제품 종류	제품명	추천건조도막두께 (μm)																				
하도	프라이머 SP-200	30																				
* 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.																						
1차 중도	하이우레탄 LM-60	500																				
2차 중도	슈퍼텍스 PU-100	2,000																				
상도	하이우레탄 탑코트 #2000	50																				
* 주의 : 노출 우레탄, 우레아 중도의 완전경화가 이루어진 다음에 상도를 도포합니다.																						
<p>작업사양</p>	<p>표면처리</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 시공하려고 하는 콘크리트 표면을 깨끗이 청소합니다. 2) 콘크리트 표면에 부착 또는 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 발생 수 있습니다. 5) 표면의 평활성을 체크하고 요철이 있을 경우에는 그라인더로 갈아내고 평활하게 조정합니다. 6) 만약 갈라진 부분이 있다면 적당한 재질로 눈매움을 하여 갈라진 부분을 메워줍니다. 7) 필요할 경우에 다음의 3 가지 방법 중 하나의 방법으로 표면처리를 해 줍니다. <ol style="list-style-type: none"> ① 산(Acid) 세척 방법 양생이 완료된 콘크리트 표면을 물 조리개를 사용하여 수돗물을 물이 고이지 않을 정도로 적당히 적십니다. 다음의 방법으로 산 용액을 준비합니다. (약 6~7% 농도의 염산) 																					



바닥용 폴리우레아 작업시방서

주차장용 우레아 바닥재

		<p style="text-align: center;"> 공업용 염산(30~35%) 1 부피 수돗물 4 부피 <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 총 5 부피 </p> <p>사용하고자 하는 산 용액은 인체 및 도장 예정 장소의 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㎡ 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 pH 가 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 물 세척 작업을 추가하여야 합니다. . 콘크리트의 건조 상태를 확인하기 위하여 1㎡ 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 오염 물질을 제거하고 전처리 작업 후 모든 오염물질 및 먼지를 바탕면으로부터 충분히 제거합니다.</p> <p>8) 옥상의 경우에 신축 줄눈이 설치되어 있으면 우레탄 코킹제 등의 적당한 재료로 충전 후 우레탄 작업을 진행합니다.</p>
	하도 도장 방법	<ol style="list-style-type: none"> 1) 하도 제품 : 프라이머 SP-200 2) 전 항의 표면 처리 방법에 의하여 표면처리를 한 후 표면 상태를 점검하고 이상이 없으면 작업을 진행합니다. 3) 표면 처리가 완료된 바탕면에 프라이머 SP-200 을 로라 또는 붓 등을 사용하여 골고루 도장합니다. 4) 프라이머는 1 회 코팅으로 충분하지만 콘크리트 바탕면의 상태에 따라 침투력의 차이가 있을 수 있음



바닥용 폴리우레아 작업시방서

주차장용 우레아 바닥재

		<p>므로 바탕의 상태, 건조 정도에 따라 필요할 경우에는 프라이머에 희석제를 최대 1 : 1 까지 희석하여 1차 도포하고 약 1시간 후에 희석제를 섞지 않고 프라이머 단독으로 2차 도포합니다.</p> <p>5) 이때, 희석제는 희석제 001(겨울용) 또는 희석제 003(여름용)을 사용합니다.</p> <p>6) 바탕면에 침투가 용이하도록 동일한 장소를 로라로 3~4회 충분히 문질러 줍니다.</p> <p>7) 프라이머 SP-200의 도장 후 4~24시간 사이에 중도를 도장합니다.</p> <p>8) 옥상 등 야외 작업 시 프라이머 도포 후 4시간 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.</p> <p>9) 프라이머를 도포 후 24시간 이상 경과하여 중도를 작업해야 할 경우에는 접착력이 떨어질 염려가 있으므로 프라이머를 재도포 후 작업하는 것이 좋습니다.</p>						
	<p>중도 도장 방법</p>	<p>1) 중도 제품 : 하이우레탄 LM-60, 슈퍼텍스 PU-100</p> <p>2) 방수재로 사용되는 중도용 하이우레탄 LM-60은 수평면 작업용이며, 수직 벽면에 사용하기 위한 벽체용이 별도로 있습니다.</p> <p>3) 각각의 배합비는 다음과 같습니다.</p> <table border="1" data-bbox="523 1003 1497 1108"> <thead> <tr> <th>제품명</th> <th>하이우레탄 LM-60</th> <th>슈퍼텍스 PU-100</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>배합비(주제:경화제)</td> <td>1 : 3 (무게비)</td> <td>1 : 1 (부피비)</td> </tr> </tbody> </table> <p>4) 우레탄 제품의 경우 실제 사용은 어느 것이나 모두 주제(A액)와 경화제(B액)를 각각 1통씩 섞어서 사용할 수 있도록 포장되어 있습니다.</p> <p>5) 주제(A액)와 경화제(B액)를 정확히 한 통씩 배합통에 부어 전동 교반기를 사용하여 충분히(2~3분간) 교반합니다. 이때, 상황에 따라서 희석제를 사용할 경우에는 희석제 001(겨울용) 또는 희석제 003(여름용)을 중도재의 5% 정도 이내에서 혼합 사용하여 교반합니다.</p> <p>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.</p> <p>7) 기온이 높을 때는 주제와 경화제의 교반 시 갑작스런 이상 경화가 일어날 수 있으므로 주제(A액)와 희석제를 먼저 부어 교반하여 충분히 섞은 다음, 경화제(B액)를 붓고 다시 충분히 교반하여 줍니다.</p> <p>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.</p> <p>9) 특히 이때, 옥상방수의 경우 기포 발생을 억제하기 위해서 2회에 걸쳐 나누어 도장 할 필요가 있을 시에는 2회에 걸쳐 나누어 도장합니다. 기온이 높은 경우이거나 표면에 기공이나 요철이 많은 경우에는 가급적 2회에 나누어 도장하는 것이 좋습니다.</p> <p>10) 1차 중도 작업으로 하이우레탄 LM-60을 사용하여 0.5mm 도포한 후 경화되면 나머지 2차 중도 작업을 진행합니다.</p> <p>11) 1차 중도 작업이 끝나고 완전히 경화된 것을 확인 후 슈퍼텍스 작업 준비를 하고 스프레이 장비를 점검합니다.</p> <p>12) 슈퍼텍스는 반드시 전용 스프레이 도장기를 사용하여야만 안정된 도막을 얻을 수 있습니다.</p> <p>13) 중도용 슈퍼텍스 제품의 배합비는 부피비로 1 : 1 입니다.</p>	제품명	하이우레탄 LM-60	슈퍼텍스 PU-100	배합비(주제:경화제)	1 : 3 (무게비)	1 : 1 (부피비)
제품명	하이우레탄 LM-60	슈퍼텍스 PU-100						
배합비(주제:경화제)	1 : 3 (무게비)	1 : 1 (부피비)						



바닥용 폴리우레아 작업시방서

주차장용 우레아 바닥재

		<p>14) 경화제는 색상 안료를 포함하고 있으며, 사용 전 전동믹서 또는 에어 블로잉을 이용해 충분히 교반 후 사용하십시오. 토너(안료 성분)의 침전으로 이색이 발생할 수 있습니다.(단, 에어 블로잉을 이용할 경우 냉각식 에어 드라이어를 거쳐서 건조된 공기를 이용하여야 합니다.- 혼합 수분의 증발에 의한 부풀음 등이 발생할 수 있음.)</p> <p>15) 스프레이 장비의 권장 설정 온도 범위는 다음과 같습니다.</p> <table border="1" data-bbox="518 600 1497 712"> <thead> <tr> <th>주제(Isocyanate Prepolymer)</th> <th>경화제(Polyamine)</th> <th>호스</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60~65°C</td> <td>55~65°C</td> <td>60~70°C</td> </tr> </tbody> </table> <p>16) 주제와 경화제의 토출 압력을 105~140kg/cm² (1500~2000psi/10~14MPa)으로 설정하여 예비 스프레이를 실시하고, 도포되는 상태 및 시공 현장 조건(거리 및 높이 등)을 감안하여 장비의 설정 값 조정 및 재료의 사전 예열 방법 변경 등을 적절히 실시합니다.</p> <p>17) 주제와 경화제의 토출 압력이 같도록 유지하면서 시공하며, 양쪽 간의 압력 차이가 10kg/cm² 이상 발생하면 스프레이를 멈추고 장비를 점검하십시오.</p> <p>18) 한번의 스프레이로 통상 0.1~0.3 mm 의 두께를 얻을 수 있으므로 원하는 두께를 얻기 위해서 수십 초 간격으로 나누어서 스프레이하여 도막을 형성시킵니다.</p> <p>19) 초 속경화형이므로 수직 면의 작업 시에도 원하는 두께만큼의 도막을 얻을 수 있습니다.</p> <p>20) 야외에 노출되어 황변 발생이 예상되는 경우 또는 미끄럼저항 성능이 요구되는 경우에는 도포 후 보호 도장(탑코트, 보호몰탈 등)을 하십시오. 보호 도장은 도포 후(통상 춘추 및 하절기 2 시간, 동절기 4 시간)부터 24 시간 이내에 스프레이 작업을 하여야 최상의 층간 접착력을 얻을 수 있습니다.</p>	주제(Isocyanate Prepolymer)	경화제(Polyamine)	호스	60~65°C	55~65°C	60~70°C
주제(Isocyanate Prepolymer)	경화제(Polyamine)	호스						
60~65°C	55~65°C	60~70°C						
	<p>상도 도장 방법</p>	<p>1) 상도 제품 : 하이우레탄 탑코트 #2000</p> <p>2) 상도 작업에 사용되는 제품인 하이우레탄 탑코트 #2000 은 주제(A 액)와 경화제(B 액)를 각각 1 통씩 배합하여 사용하도록 포장되어 있습니다.</p> <p>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.</p> <p>4) 주제(A 액)와 경화제(B 액)를 각각 1 통씩 깨끗한 배합통에 배합하여 혼합 합니다.</p> <p>5) 충분히 교반 후에 로라나 스프레이기를 사용하여 골고루 도포합니다.</p> <p>6) 혼합 한 것은 가사시간 안에 사용하여야 하며, 경화가 시작된 도료는 도포해서는 안 됩니다.</p> <p>7) 스프레이 기계를 사용할 경우에 가사시간 안에 쉬지 않고 연속 작업하여야 하며, 만약 1 시간 이상 휴식을 취할 경우에는 스프레이기를 세척하여야 합니다.</p> <p>8) 상도 도장 후 24~72 시간 동안 출입을 통제하고 완전 경화된 것을 확인 후 통행을 허용합니다.</p>						
<p>주의사항</p>	<p>제품 도장시</p>	<p>1) 실내에서 도장 시에는 보호장갑, 마스크 등 보호장구를 반드시 착용하시기 바랍니다.</p> <p>2) 슈퍼텍스는 우레아 도료이므로 습기에 매우 민감하여 소량의 습기에 의해서도 도막에 문제가 발생할 수 있으므로 저장 중이나 작업 중에 절대 습기의 영향을 받지 않도록 하여야 합니다.</p> <p>3) 2 액형 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.</p> <p>4) 구조물의 연결부위 및 다공성 표면(부직포, 스티로폼 등의 발포 구조물)의 경우 Putty 등을 이용하여 면을 평활하게 한 후 작업하여야 하며, 미 처리시 핀홀 등의 결함이 발생할 수 있습니다.</p>						



바닥용 폴리우레아 작업시방서

주차장용 우레아 바닥재

	<ol style="list-style-type: none"> 5) 고온의 직사광선을 받는 곳에서는 부풀음 및 급경화 현상 등이 발생할 수도 있으므로 작업을 피해야 합니다. 6) 슈퍼텍스 제품은 동절기에 제품 사용 시 제품의 온도를 70°C 이상으로 올려서 사용하십시오. 7) 인화성 유기용제를 함유하고 있으므로 절대 화기에 주의해야 합니다. 8) 희석제에 따라서는 경화에 문제를 일으킬 수 있으므로 희석제를 사용할 경우에는 반드시 지정된 희석제를 사용해야 합니다. 9) 규정된 배합비를 정확히 지켜 작업해야 하며, 배합비가 정확하지 않을 경우 경화불량이나 도막의 주름현상 등의 문제가 발생할 수 있습니다. 10) 사용 후 남은 도료는 반드시 밀봉하여 어린이의 손이 닿지 않고 직사광선이 닿지 않는 서늘한 곳에 보관해야 합니다. 11) 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. 12) 용도 이외에는 절대 사용하지 않아야 합니다. 13) 작업 전에 제품에 대한 물질안전보건자료(MSDS; Material Safety Data Sheets)를 충분히 숙지한 후에 작업에 임하십시오.
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>시공 단면도</p>	<p>하이우레탄 탑코트 #2000 하이우레탄 LM-60, 슈퍼텍스 PU-100 하이우레탄 프라이머 SP-200 콘크리트 바닥</p>
---------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

* 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/IEC GUIDE 37 (소비자를 위한 제품의 사용설명서에 대한 지침)에 따라 작성한 구매정보 및 시공 설명서입니다.