

레미그라우트용 레미탈 기술자료
REMIGROUT TECHNICAL INFORMATION



레미그라우트

목 차

1. 사용재료	(1)
2. 제품의 특징	(1)
3. 제품의 품질성능	(2)
4. 제품의 종류 및 용도	(3)
5. 시공방법	(4)
6. 시공시 주의사항	(14)
7. 품질불만 발생 요인 및 대처방안	(15)
8. 제품사용(예)	(16)

제 품 소 개

한일 레이그라우트는 우수축 그라우트재로서 물만 부으면 사용할 수 있는 프리믹스(Pre-mixed) 모르타르 타입의 제품으로 고강도, 우수축 및 유동성이 요구되는 각종 기계 설치 공사, 토목공사 및 건축공사 등 광범위한 분야에 사용할 수 있는 그라우트재(충진재)입니다.

본 기술자료는 당사의 우수축 그라우트재가 가지고 있는 성능을 충분히 발휘할 수 있도록 현장에서 실시해야 하는 표준적인 사항을 기술 하였습니다. 따라서 특정 시공 등 시공 방법이 다른 경우에도 본 기술자료에 준해서 응용하여 시공하시면 됩니다.

제 품 의 특 징

- ◆ **우수축성**

적절한 반죽질기로 혼합된 제품으로 재료분리, 블리딩, 침하 현상이 없고 안정된 우수축성 및 밀착성능을 발휘합니다.
- ◆ **고강도성**

우수한 초기강도 발현 뿐만아니라 장기적으로도 안정된 고강도를 유지합니다.
- ◆ **고유동성**

적은 물비로도 높은 유동성을 발휘하여 불규칙한 형상으로 된 틈새에 잘 흘러 들어가며 경과 시간에 따른 유동성 변화가 적어 현장 작업 능률을 향상시킵니다.
- ◆ **우수한 내구성**

건습 반복작용, 중성화, 동결융해 등 열악한 환경에서 오랜 기간이 지나더라도 안정된 내구성을 나타냅니다.

제품의 품질성능

제품	W/R (Wt%)	유 하 시 간	Flow (mm)	응결시간 (hr)		압축강도(MPa)						팽창 높이 (%)	블리딩율 (%)	염 화 물 Kg /m ³
				초결	종결	3hr	6hr	1일	3일	7일	28일	28 일		
GP400	16±1	60 이 내	225 이 상	1 이 상	10 이 하	-	-	8 이 상	18 이 상	35 이 상	40 이 상	0.0 ~ 0.4	0.5 이 하	0.3 이 하
GP600	16±1	60 이 내	225 이 상	1 이 상	10 이 하	-	-	15 이 상	35 이 상	50 이 상	60 이 상	0.0 ~ 0.4	0.5 이 하	0.3 이 하
QP600	15±1	60 이 내	225 이 상	20 분 이 상	60 분 이 하	30 이 상	40 이 상	45 이 상	50 이 상	55 이 상	60 이 상	0.0 ~ 0.4	0.5 이 하	0.3 이 하
HP800	16±1	60 이 내	225 이 상	1 이 상	10 이 하	-	-	25 이 상	50 이 상	60 이 상	80 이 상	0.0 ~ 0.4	0.5 이 하	0.3 이 하

* 본 자료는 온도 22±2(°C), 습도 65±10(%) 조건하에서 측정한 결과임.

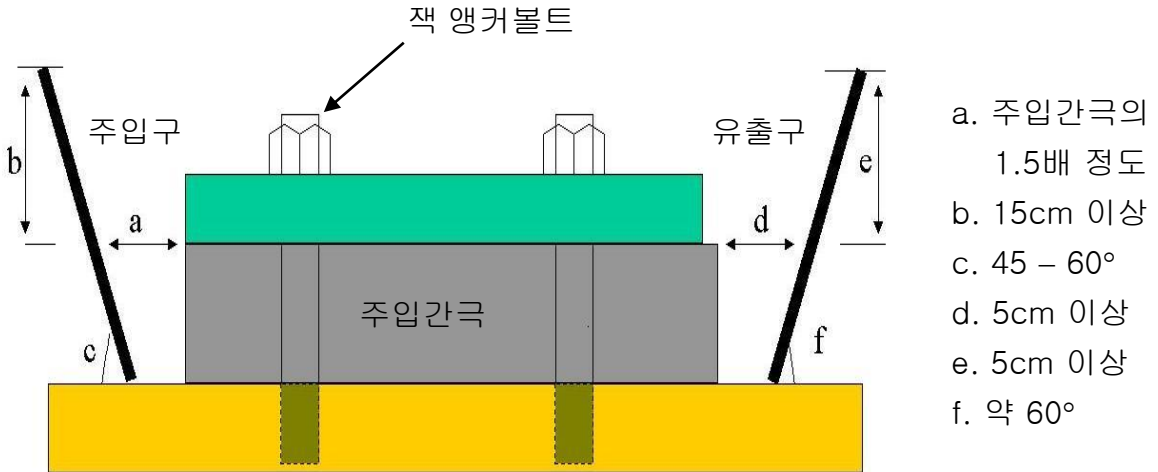
* 시험규격 및 시험방법 : KS F 4044-'04(수경성 시멘트 무수축 그라우트)

- 1) 플로우(흐름) : KS F 2476-'02 6.1항
유하시간 : KS F 4044-'04 6.3항
- 2) 응결시간 : KS L 5207-'99 9항
- 3) 압축강도 : KS F 2476-'02 7.2항
- 4) 팽창높이 : KS F 2478-'04
- 5) 블리딩율 : KS F 2433-'01 6.2항
- 6) 염 화 물 : KS F 2715-'02

제품의 종류 및 용도

제 품 명		GP400	GP600	QP600	HP800
제 품 특 성	압축강도 (MPa)	45이상	60이상	60이상	80이상
	특성	무수축 고유동	무수축 고유동 고강도 내구성	무수축 고유동 고강도 내구성 속경성	무수축 초고유동 초고강도 고내구성
용 도		<ul style="list-style-type: none"> ◆ PC부재 조인트 부분 ◆ 콘크리트 강도수준의 충전재 ◆ 수화열 염려되는 부분 ◆ 고강도 요구되지 않는 레일기초 기계기초 등 ◆ 고강도 요구되지 않는 콘크리트 기둥 및 바닥 보수보강 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 일반 기계 철골 기초 교량 Shoe 받침 ◆ 일반기계 철골기초 Anchor bolt 고정 ◆ 교량의 익스펜션 조인트 부분 ◆ 기계기초 구조물 등 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 긴급을 요하는 보수공사 ◆ 기존 콘크리트 상의 보수 등 ◆ 긴급도로 보수보강 등 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 초고강도 초고유동성 요하는 기계 및 철골기초 ◆ 고 하중 크레인 레일 기초 ◆ 고 하중 교량Shoe 받침 ◆ LNG 인수기지 접안시설물 등

- ◆ 거푸집의 끊어진 부분은 점토, 모르터 또는 접착 테이프 등으로 처리하고, 거푸집과 기초 콘크리트의 간극은 된 반죽 보통 모르터 등으로 채워 그라우트가 새나가지 않도록 밀폐시킵니다



3. 배합 및 사용량

- ◆ 레미그라우트재는 프리믹스 제품으로 현장에서 적정량의 물만 혼합해 반죽합니다.
- ◆ 제품사용시 종류별 적정 단위수량 및 1m³당 용적은 아래와 같습니다.

재 료 명	작업성 기준 (Flow/%)	제품1대(25kg) 당		1m ³ 당 사용량	
		수량(ℓ)	반죽된 량	그라우트재	물
GP400 GP600 QP600 HP800	150% 이상 (Flow cone test)	3.75~4.25	약 13 ℓ	1,900 ~1,950kg	285~332kg

주) 수량은 시공조건(믹서의 종류, 외기 온도, 재료 온도 등)을 고려해서 작업가능 질기가 되도록 사용합니다.

시 공 방 법

1. 시공전 준비사항

- ◆ 기초 콘크리트의 레이턴스층을 제거하고 노출된 콘크리트 면이 매끄러울 경우 그라우트재와 부착 특성 등을 고려하여 적당히 거칠게 합니다.
- ◆ 콘크리트 표면의 기름, 먼지, 깎아낸 조각, 기타 이물질 등은 깨끗이 청소합니다.
- ◆ 앵카 홀(ANCHER HOLE) 내부는 먼지, 깎아낸 조각, 기타 이물질 등이 없도록 청소 합니다.
- ◆ 플레이트와 기초 콘크리트의 간극은 플레이트 크기에 따라 다르지만 약 3cm이상 (일반적으로 5 ~10cm 정도)으로 합니다.
- ◆ 기초 콘크리트는 시공 6~12시간 전에 살수해서 충분히 흡수시킵니다.
- ◆ 기초 콘크리트 표면 및 앵카 홀 내에 고여 있는 물은 시공 직전에 압축공기, 걸레, 스폰지, 펌프 등을 사용해서 제거합니다.
- ◆ 플레이트 하단에 그라우트를 주입하기 몇시간 전, 앵카홀에 그라우트를 충전 합니다. (단, 앵카 홀에 그라우트재를 충전하지 않는 경우, 홀 내에 그라우트가 들어 가지 않도록 Cap으로 막아둡니다.)

2. 거푸집의 준비

- ◆ 거푸집은 한 쪽 면에서 주입된 그라우트가 다른 쪽(반대편)으로 흘러 나오는 구조로 설치합니다.
- ◆ 주입측의 거푸집은 통상 45 ~ 60°의 경사를 두고, 플레이트로부터 주입 간극의 1.5배 정도 거리를 두며 플레이트 밑면으로부터 2.5cm 이상 높게 조립합니다.
- ◆ 유출측의 거푸집은 통상 약 60°의 경사를 두고, 플레이트로부터 5cm 이상 띄워서 플레이트 밑면으로부터 5cm 높게 합니다.
- ◆ 거푸집, 유출측 이외의 측면 거푸집은 수직으로 조립하고 통상 플레이트로부터 5cm 이상 띄워서 플레이트 밑면 보다 5cm 높게 합니다.
- ◆ 거푸집은 견고하고 수밀한 것으로 하되, 그라우트의 주입시 새거나 휘지 않아야 합니다.
- ◆ 그라우트중의 수분이 거푸집으로 흡수되는 것을 방지하기 위해 그라우트와 접촉 하는 거푸집의 면에 거푸집용 오일 등을 도포 하거나 충분히 흡수 시킨 거푸집을 사용합니다.

4. 그라우트 온도

본 그라우트의 작업성은 혼합 수량만이 아니고, 그라우트 온도에 따라서도 좌우됩니다. 양호한 그라우트 시공을 위해서는 그라우트 온도를 10~30℃로 유지하는 것이 필요합니다.

※ 동절기 및 하절기 공사시에는 별도의 시공지침서를 참조하십시오.

5. 반 죽

- ◆ 그라우트의 반죽은 반드시 기계로 하고 손으로 해서는 안됩니다.
- ◆ 비교적 주입량이 작은 경우(1개소 주입량이 약 25~100ℓ정도) 그라우트를 반죽하는 믹서는 통상의 전기 드릴에 믹서 날개를 부착한 핸드 믹서를 사용합니다. 이 경우 1회에 1포씩 반죽하되, 반죽용기(최저 17ℓ이하)에 사용수량의 2/3를 넣고 믹서를 천천히 회전 시키면서 그라우트를 투입하며, 반죽 질기를 확인하면서 나머지 1/3 수량을 투입합니다. 모든 재료 투입후 최소한 3분간 믹서 날개의 위치를 전후좌우로 변화시키면서 덩어리가 남지 않도록 충분히 반죽합니다. 또 연속해서 여러 배치 반죽 할 경우에는 주입작업이 중단되지 않도록 몇 대의 믹서와 반죽 용기를 준비하여 연속으로 반죽합니다.
- ◆ 알루미늄 재질의 믹서 날개를 사용하면 안됩니다.
- ◆ 비교적 주입량이 많은 경우(1개소 주입량이 약 150~300ℓ 정도)에는 그라우트 반죽용 연속믹서·팬믹서와 펌프를 사용하여 중단 없이 1회에 주입하도록 합니다.
- ◆ 그라우트는 가능한 한 주입하기 가까운 장소에서 반죽합니다.
- ◆ 물 이외의 시멘트, 모래 및 콩자갈 등을 첨가하면 안됩니다.
- ◆ 유동성을 잃은 그라우트에 물을 첨가해 재 사용하면 안됩니다.

6. 그라우트 주입

- ◆ 그라우트의 주입은 가능한 한 신속하게 행하고 한쪽에서 주입해서 다른 쪽으로 흘러 나갈 때까지 중단하지 말고 연속해서 주입합니다. 또 유출측에서 최초로 흘러나오는 그라우트에는 많은 공기포가 포함되어 있을 수 있으므로 충분히 흘러 보내(OVER-FLOW) 주십시오.

- ◆ 그라우트의 자중을 이용해 주입법(바켓, 깔때기)으로 시공시 헤드박스의 거푸집에 직접 접해서 흘러 들어가도록 하며 가능한 한 공기포가 형성되어 들어가지 않게 주의합니다.
- ◆ 흡퍼압 공법(흡퍼에 그라우트를 저장하고 낙차를 이용하는 방법)의 경우
 - *. 흡퍼는 주입 용량 이상의 것을 준비하되 흡퍼가 작을 경우에는 주입도중 흡퍼가 비지 않도록 그라우트를 보충하여 연속 주입합니다.
 - *. 흡퍼를 1m 이상의 높이에 설치하던가 크레인으로 들어올려서 주입 호스의 끝을 주입구에 연결해서 주입합니다.
 - *. 그라우트 반쪽에서부터 주입까지 시간이 오래 걸리는 경우, 그라우트를 천천히 교반 하면서 주입을 계속합니다.
 - *. 운전중인 기계로부터 시공장소에 진동이 전달되는 경우는 시공된 그라우트가 경화할 때까지 운전을 멈춥니다.
 - *. 그라우트의 흐름을 도와주기 위하여 쇠막대기로 가볍게 두드리는 것은 좋지만 바이브레이터를 사용하면 재료분리가 유발됩니다.
 - *. 양카 흙의 주입은 상기한 시공방법에 준해서 합니다.

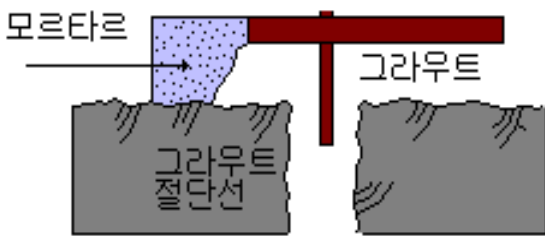
7. 양생 및 마감

- ◆ 시공 후 3일간은 기초 콘크리트, 플레이트 및 그라우트 온도를 최소한 10℃ 이상으로 유지합니다.
- ◆ 시공된 그라우트의 양생은 초기 및 장기 양생조건에 따라 품질이 좌우됩니다. 초기에는 수분증발 방지와 장기 양생조건이 중요합니다. 따라서 양생 방법으로는 담수(淡水), 습포(濕布), 피막 양생 및 모르타르 피복 양생 등이 있지만 영구적인 양생 방법은 다음에 기술하는 조기 모르타르 피복 방법이 최선입니다. 시공 후 초기엔 습포양생을 하시고, 24시간 이후에는 담수양생을 필히 하십시오. 단, 시공상 도저히 모르타르 피복을 할 수 없는 경우에 담수, 습포, 피복 양생을 했을 때에는 양생이 끝나면 노출 부분에 약간의 균열이 발생하는 경우도 있습니다. 그러나 이 균열은 노출부분만의 균열이며 내부에는 아무런 영향이 없습니다.

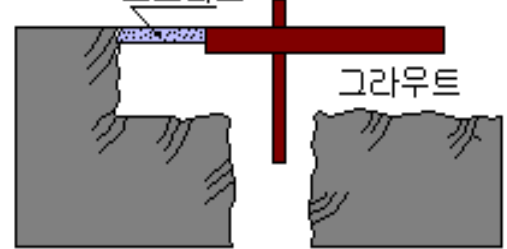
* 모르타르 피복 양생방법

그라우트 주입 후 노출 부위는 젖은 헝겊 등으로 덮어 수분의 증발을 방지하며 어느 정도 경화가 진행되면 누출 부위의 그라우트는 나무 흠손 등으로 필요한 위치까지 깎고(플레이트 밀면보다 낮아서는 안됩니다.) 노출면을 거칠게 해서 다시 젖은 헝겊으로 덮든지 물을 살수하여 양생합니다.

각진 모서리를 모르타르로 바꿔 놓은 마감



사이드 스트라스트에 대한 마감 모르타르



* 피막 양생제에 의한 양생 방법

그라우트 충전 후 노출 부위는 젖은 헝겊 등으로 덮어 수분의 증발을 방지합니다. 어느 정도 경화가 진행되면 젖은 헝겊을 들어내고 마감한 후 바로 피막 양생제도 포함합니다.

피막 양생은 모르타르 양생과 달라서 완전하지 않기 때문에 환경 조건에 따라서 약간의 균열이 발생하는 경우가 있지만, 베이스 플레이트 아래까지 침투되지는 않습니다.

그 이유는 그라우트가 베이스 플레이트에 의해 눌러 있으므로 수분의 증발을 막아주기 때문입니다.

* 동절기 공사시 충전 된 그라우트가 동결할 위험이 있거나 하절기 공사시 직사 광선이나 바람의 영향을 받는 경우에는 이것을 방지하기 위한 적절한 조치를 취해야 합니다.

* 덩어리, 잭 볼트 등의 제거는 시공 후 3일(20℃ 경우) 이후로 합니다.

※ 동절기 공사를 위한 시공지침서

동절기에 그라우트를 타설하는 경우에는 동해를 입지 않기 위해서 충분히 계획을 세워 시공을 하여야 합니다. 특히 양생에 있어 별도의 관리가 필요하며, 재료, 기존 콘크리트, 기초 플레이트 등의 온도관리도 중요합니다.

동절기 공사를 위해서는 아래에서 기술하는 사항들을 가능한 한 준수하여 시공하여 주십시오

1. 그라우트용 레미탈의 보관은 가능한 한 따뜻한 실내에 보관합니다.

제품의 온도는 25℃ 전후가 적당하기 때문에 타설 2~3일전부터는 따뜻한 곳에서 보관하여 제품의 온도가 필요 이상으로 떨어지는 것을 막아 주어야 합니다.

2. 기존 콘크리트면의 시공면은 보온조치를 하여야 합니다.

기존 구체의 온도가 필요 이상으로 떨어지는 것을 방지하고 타설재료의 온도가 급격하게 떨어지는 것을 방지하기 위하여 타설부위의 전체를 양생포 등으로 덮고 증기, 히터 등을 사용하여 타설부위의 온도가 최소 10℃ 전후로 유지가 될 수 있도록 조치합니다.

3. 기초 플레이트는 양생포 등을 덮어 온도가 떨어지는 것을 막아 주어야 합니다.

기초 플레이트의 온도가 필요 이상으로 낮을 때에는 타설재료와 플레이트의 접합면에서 얇은 얼음막 등이 생길 수 있기 때문에 플레이트의 온도가 최소 5℃ 이상이 될 수 있게 합니다.

4. 양생방법

그라우트 시공 후 노출된 부분을 비닐 등으로 덮어서 수분의 증발을 방지하고, 상기 2항의 보온조치와 동일한 방법으로 최소 3~7일간은 보온양생을 실시하여야 합니다.

5. 기타 사항

- 1) 그라우트용 레미탈의 믹싱 후 온도는 일반적으로 21℃ 전후가 가장 좋으며, 동절기 공사에서는 온열기(30℃ 이하) 등을 사용하여 25℃ 전후로 조정하는 것이 좋습니다.
- 2) 기계화 시공시에 따른 펌핑 작업시에 일반적인 펌프관은 온도가 필요 이상으로 떨어질 수 있고, 이는 그라우트재의 온도를 낮추어 유동성 저하 등의 현상이 발생할 수 있기 때문에 펌프관을 단열재 등으로 감싸는 등의 보호를 하여 주는 것이 좋습니다.
- 3) 동절기 공사는 주로 오후 1시 전후로 하면 환경적인 요인으로 부터 조금은 수월해 질 수 있습니다.
- 4) 기타 사항은 당사에서 제공하는 기술자료(일반)에 준하여 시공합니다.

※ 하절기 공사를 위한 시공지침서

하절기에 그라우트를 타설하는 경우에는 경화가 급격하게 일어나 재료를 믹싱한 후 작업 유지시간(가사시간)이 급격하게 단축되는 경우가 많이 발생합니다. 이는 주로 그라우트 재료, 기존 콘크리트, 기초 플레이트 등의 온도 등에 의해 좌우됩니다.

따라서 상기 3가지의 온도를 일정 수준으로 낮출수록 안정화된 시공성과 제품의 품질을 확보할 수 있습니다.

하절기 공사를 위해서는 아래에 기술하는 사항들을 가능한 한 준수하여 시공하여 주십시오

1. 그라우트용 레미탈의 보관은 가능한 한 직사광선을 피하여 서늘하게 보관합니다.

제품의 온도는 25℃ 전후가 적당하기 때문에 그늘진 곳에 보관하여 제품의 온도가 필요 이상으로 올라가는 것을 막아주어야 합니다.

단, 제품이 비나 습기에 직접 노출되는 것을 방지하여야 합니다.

2. 기존 콘크리트면의 시공면은 충분히 살수 하여야 합니다.

기존 구체의 온도가 필요 이상으로 높아지는 것을 방지하고 타설재료에 혼합되어져 있는 경화수의 물 빠림 현상을 막아주기 위해서 입니다.

단, 타설 직전에는 기존 콘크리트에 남아 있는 잉여수의 제거가 꼭 필요합니다.

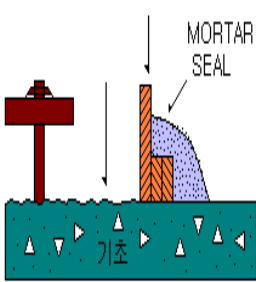
3. 기초 플레이트는 충분히 적셔진 양생포 등으로 덮어 온도가 높아지는 것을 막아주어야 합니다.

4. 기타 사항

- 1) 그라우트용 레미탈의 믹싱 후 온도는 일반적으로 21℃ 전후가 가장 좋으며, 하절기 공사에서는 냉각수 등을 사용하여 15℃ 전후로 조정하는 것이 좋습니다.
- 2) 기계화 시공시에 따른 펌핑작업시에 일반적인 펌프관은 온도가 필요 이상으로 올라갈 수 있고, 이는 그라우트재의 온도를 올려 막힘 등의 현상이 발생할 수 있기 때문에 펌프관을 단열재로 감싸주거나, 직사광선으로 부터 보호를 하기 위해 차양막 등을 설치해 주는 것이 좋습니다.
- 3) 하절기 공사는 주로 오전중이나 야간에 공사를 하면 환경적인 요인으로 부터 조금은 수월해 질 수 있습니다.
- 4) 기타 사항은 당사에서 제공하는 기술자료(일반)에 준하여 시공합니다.

8. 시공방법 요약도

1) 기초콘크리트의 처리와 거푸집의 조립



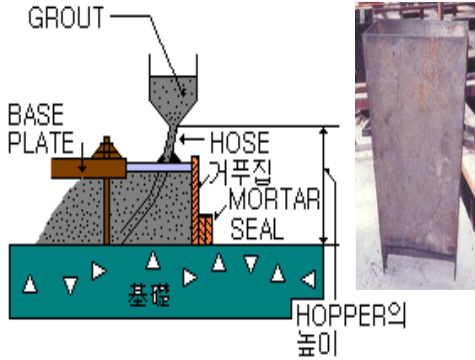
- * 기초콘크리트의 처리
노출된 콘크리트면의 이물질 등을 제거한 후, 수분을 충분히 흡수시킵니다.
- * 거푸집의 조립
빈틈이 없도록 견고하게 조립하여, 그라우트가 새지 않게 합니다.

2) 그라우트의 비빔작업



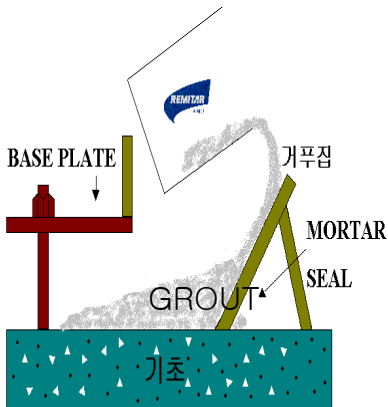
그라우트는 반드시 기계로 믹싱하고, 대량 믹싱할 때는 그라우트용 믹서를 사용하며, 그라우트를 비빔 직후의 온도는 10~30℃로 유지 해야 합니다..

3) 주입① (Hopper압 공법)



Hopper 높이는 보통 1m이상으로 하며, 주입하는 쪽에서 그라우트가 새지 않도록 Hose 주위를 Sealing 합니다.

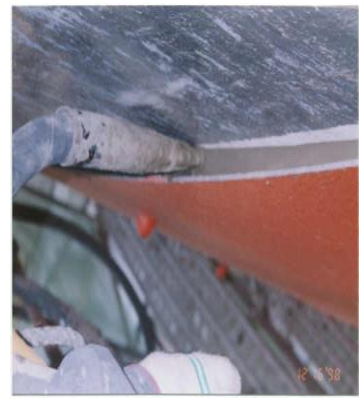
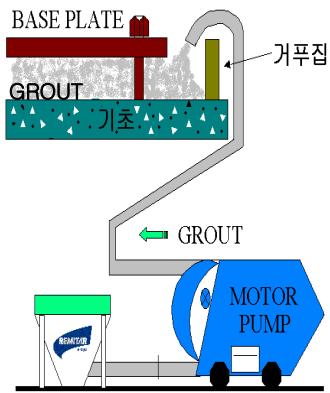
4) 주입② (HEAD압 공법)



그라우트의 주입은 가능한 한 신속하게 행하고 한쪽에서 주입해서 다른 쪽으로 흘러 나갈 때까지 중단하지 말고 연속해서 주입합니다.

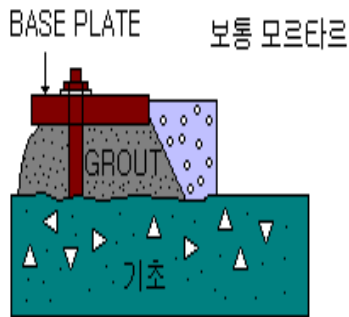
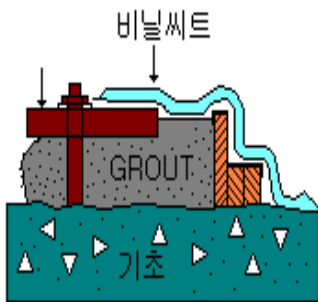
또, 유출 측에서 최초로 흘러나오는 그라우트에는 많은 공기포가 포함되어 있을 수 있으므로 충분히 흘러 보내(OVER-FLOW) 주십시오.

5) 주입③ (Pump 공법)



그라우트 유출구 쪽에서 그라우트가 완전하게 유출할 때까지 연속주입 합니다.

6) 양생 및 마감공사



시공시 주의사항

- 1) 제품은 건조한 실내에 보관하고 일단 개봉된 제품은 사용 후 경화되지 않도록 밀봉하거나 경화되었을 때에는 사용하지 마 십시오.
- 2) 단위수량은 반드시 시험 믹싱(Mixing)하여 결정합니다.
- 3) 동절기 및 하절기 시공은 특별한 주의가 필요하므로 전문가의 자문을 받고 사용하도록 하 십시오.

품질불만 발생 요인 및 대처방안

항목	요 인	원 인	대 처 책
시공 특성	혼합시간 지연	-작업수량 변동 -초기수분증발 과다 . 양생시간 . 양생방법 -규정외 시공방법	-규정 작업수량 준수 -시공 전 사전 살수 준수 -초기 수분증발 억제 . 시공후 양생포로 초기양생 . 종결시점부터 살수 . 양생제 사용시 시공후 도포 -하(동)절기 시공방법 준수
	고 유동성 저하		
	시공성능 저하		
품질 특성	고강도성 저하		
	충진성 감소		
	무수축성 저하		
	크랙발생		

균열 폭에 따른 균열보수 판단 현황
(콘크리트 균열조사·보수지침:일본 콘크리트 공학협회)

구 분	기타요인	내구성 측면 환경			방수성 측면 환경
		극심함	중 간	원만함	
보수를 필요로 하는 균열 폭	대 중 소	0.4이상	0.4이상	0.6이상	0.2이상
		0.4이상	0.6이상	0.8이상	0.2이상
		0.6이상	0.8이상	1.0이상	0.2이상
보수를 필요로 하지 않는 균열 폭	대 중 소	0.1이하	0.2이하	0.2이하	0.05이하
		0.1이하	0.2이하	0.3이하	0.05이하
		0.1이하	0.2이하	0.3이하	0.05이하

일본 콘크리트 공학협회의 콘크리트 균열조사·보수지침에 의거

- 0.1mm 이하 균열은 특별한 보수를 필요로 하지 않음
- 0.2mm 이상 균열 폭이 진행될 경우 크랙보수

*크랙보수 재료 : 시멘트+ 폴리머계, 에폭시수지계

제품 사용 (예)



주차장 레일 기초



주차장 바닥 보수 보강



철골기둥 기초



콘크리트 기둥 보강



로봇 plant 기계 기초



자동차 주행 시험 로 요철



고진동 기계기초



Shoe 받침 총진



배수관 연결부 보강



일반레일 기초



이송펌프 기계기초



고 중량 기계기초



양카 볼트 고정



기둥 기초



콘크리트 기둥 보수



Silo 보수 보강



벨트 모터 기계기초



JIB 크레인 레일 기초



PC 조립 요인트 충전



긴급 흠 보수



긴급 도로 보수



파손 콘크리트 긴급 보수



기계기초 패드 작업



긴급 패드 작업

본 자료의 일부 또는 전부를 사전협의
없이 수정하거나 변형하지 마십시오.

□ 레미탈 기술문의

본사 특수영업팀 : TEL (02) 531-7142~8

기술연구소 : TEL (080) 552-9996