



시험성적서

1. 성적서 번호 : QT18-00787
2. 의뢰자
 - 업체명 : 하중초등학교
 - 주소 : 경기도 시흥시 하중동 863
3. 시험기간 : 2018년 01월 31일 ~ 2018년 02월 09일
4. 시험성적서의 용도 : 수요기관 확인용
5. 시료명 : 하중초 운동장 탄성포장재_육상트랙 (2종)
6. 시험방법
 - (1) KS F 3888-2:2016

| | | | | | | |
|---|--------------|-----|--|----------------|-----|--|
| 확인 | 작성 자 명 | 김성도 | | 기술책임 자 명 | 신동기 | |
| 비고 : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명에 한정된 결과로서 전체제품에 대한 품질을 보증하지는 않습니다. 2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다. | | | | | | |

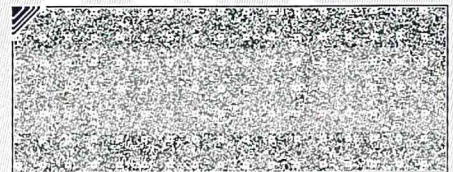
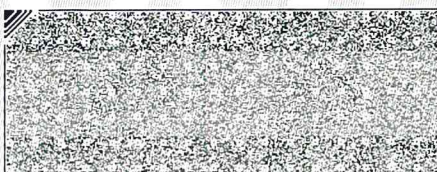
2018년 02월 09일

한국건설생활환경시험연구원



플라스틱신뢰성센터 : 34027 대전광역시 유성구 테크노2로 252-7 042-934-1894

결과문의 : 신소재신뢰성센터 ☎ ()



시험성적서

성적서번호 : QT18-00787

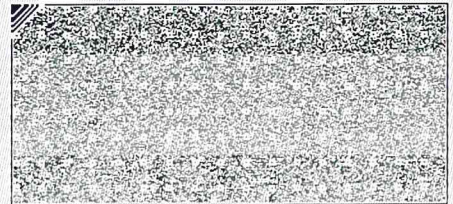
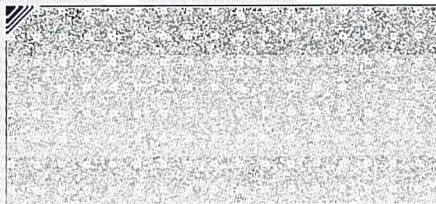
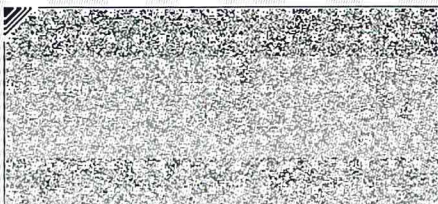
7. 시험결과

1) 하중초 운동장 탄성포장재_육상트랙 (2종)

| 시험항목 | 단위 | 시험방법 | 시험결과 | 비 고 |
|--------|-----|------|------|-------------------------------|
| 인장강도 | MPa | (1) | 0.8 | (23 ± 2) °C, (35 ± 10) % R.H. |
| 신장률 | % | (1) | 91 | (23 ± 2) °C, (35 ± 10) % R.H. |
| 충격흡수성 | % | (1) | 50 | (23 ± 2) °C, (35 ± 10) % R.H. |
| 수직방향변형 | mm | (1) | 2.8 | (23 ± 2) °C, (35 ± 10) % R.H. |
| 미끄럼저항 | BPN | (1) | 57 | (23 ± 2) °C, (35 ± 10) % R.H. |

2) 하중초 운동장 탄성포장재_육상트랙 (2종)-상층

| 시험항목 | 단위 | 시험방법 | 시험결과 | 비 고 |
|------------------------------|-------|------|-------------------|-----|
| PAHs(Naphthalene) | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 0.2) | - |
| PAHs(Acenaphthylene) | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 0.2) | - |
| PAHs(Acenaphthene) | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 0.2) | - |
| PAHs(Fluorene) | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 0.2) | - |
| PAHs(Phenanthrene) | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 0.2) | - |
| PAHs(Anthracene) | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 0.2) | - |
| PAHs(Fluoranthene) | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 0.2) | - |
| PAHs(Pyrene) | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 0.2) | - |
| PAHs(Benzo(a)anthracene) | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 0.2) | - |
| PAHs(Chrysene) | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 0.2) | - |
| PAHs(Benzo(b)fluoranthene) | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 0.2) | - |
| PAHs(Benzo(k)fluoranthene) | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 0.2) | - |
| PAHs(Benzo(j)fluoranthene) | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 0.2) | - |
| PAHs(Benzo(e)pyrene) | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 0.2) | - |
| PAHs(Benzo(a)pyrene) | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 0.2) | - |
| PAHs(Dibenzo(a,h)anthracene) | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 0.2) | - |
| PAHs(Indeno(1,2,3-cd)pyrene) | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 0.2) | - |
| PAHs(Benzo(g,h,i)perylene) | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 0.2) | - |
| PAHs(총량) | mg/kg | (1) | 불검출 | - |
| Pb | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 5) | - |



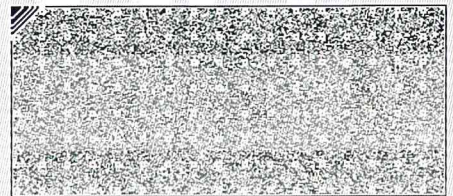
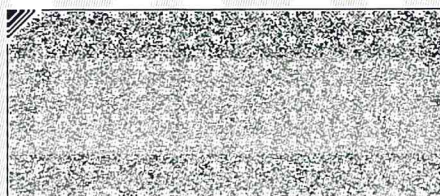
시험성적서

성적서번호 : QT18-00787

| | | | | |
|----------------------------------|-------|-----|---------------------|---|
| Cd | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 1) | - |
| Cr ⁶⁺ | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 1) | - |
| Hg | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 1) | - |
| 알루미늄[Al] | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 250) | - |
| 안티모니[Sb] | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 5) | - |
| 비소[As] | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 3) | - |
| 바륨[Ba] | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 5) | - |
| 붕소[B] | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 250) | - |
| 코발트[Co] | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 10) | - |
| 크로뮴[Cr] | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 5) | - |
| 구리[Cu] | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 50) | - |
| 망간[Mn] | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 250) | - |
| 니켈[Ni] | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 10) | - |
| 셀레늄[Se] | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 5) | - |
| 스트론튬[Sr] | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 250) | - |
| 주석[Sn] | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 5) | - |
| 아연[Zn] | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 250) | - |
| Di-(2-ethylhexyl)phthalate(DEHP) | % | (1) | 불검출 (검출한계 0.005) | - |
| Dibutylphthalate(DBP) | % | (1) | 불검출 (검출한계 0.005) | - |
| Butylbenzylphthalate(BBP) | % | (1) | 불검출 (검출한계 0.005) | - |
| Di-n-octylphthalate(DNOP) | % | (1) | 불검출 (검출한계 0.005) | - |
| Di-(iso-nonyl)phthalate(DINP) | % | (1) | 불검출 (검출한계 0.005) | - |
| Diisodecylphthalate(DIDP) | % | (1) | 불검출 (검출한계 0.005) | - |

3) 하중초 운동장 탄성포장재_육상트랙 (2종)-하층

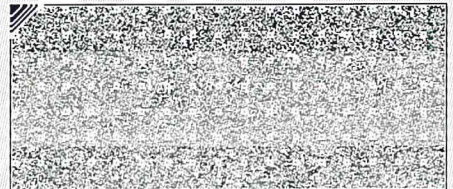
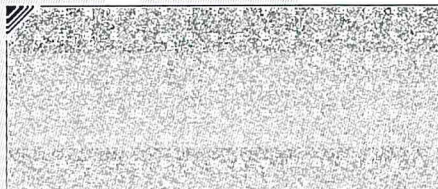
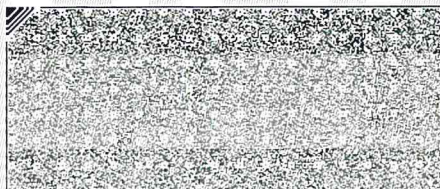
| 시험항목 | 단위 | 시험방법 | 시험결과 | 비 고 |
|----------------------------|-------|------|-------------------|-----|
| PAHs(Benzo(a)anthracene) | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 0.2) | - |
| PAHs(Chrysene) | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 0.2) | - |
| PAHs(Benzo(b)fluoranthene) | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 0.2) | - |
| PAHs(Benzo(k)fluoranthene) | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 0.2) | - |



시험성적서

성적서번호 : QT18-00787

| | | | | |
|----------------------------------|-------|-----|---------------------|---|
| PAHs(Benzo(j)fluoranthene) | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 0.2) | - |
| PAHs(Benzo(e)pyrene) | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 0.2) | - |
| PAHs(Benzo(a)pyrene) | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 0.2) | - |
| PAHs(Dibenzo(a,h)anthracene) | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 0.2) | - |
| PAHs(총량) | mg/kg | (1) | 불검출 | - |
| Pb | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 5) | - |
| Cd | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 1) | - |
| Cr ⁶⁺ | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 1) | - |
| Hg | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 1) | - |
| 알루미늄[Al] | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 250) | - |
| 안티모니[Sb] | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 5) | - |
| 비소[As] | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 3) | - |
| 바륨[Ba] | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 5) | - |
| 붕소[B] | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 250) | - |
| 코발트[Co] | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 10) | - |
| 크로뮴[Cr] | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 5) | - |
| 구리[Cu] | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 50) | - |
| 망간[Mn] | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 250) | - |
| 니켈[Ni] | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 10) | - |
| 셀레늄[Se] | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 5) | - |
| 스트론튬[Sr] | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 250) | - |
| 주석[Sn] | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 5) | - |
| 아연[Zn] | mg/kg | (1) | 불검출 (검출한계 250) | - |
| Di-(2-ethylhexyl)phthalate(DEHP) | % | (1) | 불검출 (검출한계 0.005) | - |
| Dibutylphthalate(DBP) | % | (1) | 불검출 (검출한계 0.005) | - |
| Butylbenzylphthalate(BBP) | % | (1) | 불검출 (검출한계 0.005) | - |
| Di-n-octylphthalate(DNOP) | % | (1) | 불검출 (검출한계 0.005) | - |
| Di-(iso-nonyl)phthalate(DINP) | % | (1) | 불검출 (검출한계 0.005) | - |
| Diisodecylphthalate(DIDP) | % | (1) | 불검출 (검출한계 0.005) | - |



시험성적서

성적서번호 : QT18-00787

- 중금속(용출) 분석을 하였을 때 주석(Sn)이 유기주석(organic tin)의 검출한계 5 mg/kg을 초과하여 검출되었을 경우 유기주석에 대한 추가적인 시험을 진행한다. 유기주석은 Methyl tin(MeT), Butyl tin(BuT), Di-n-propyl tin(DProT), Dibutyl tin(DBT), Tributyl tin(TBT), n-Octyl tin(MOT), Tetrabutyl tin(TeBT), Diphenyl tin(DPhT), Di-n-octyl tin(DOT), Triphenyl tin(TPhT)의 10종이다.

- 500 mm × 500 mm 시험편의 결과임.

— 이 하 여 백 —

