



어린이놀이시설용 충격흡수바닥재 제품규격서 2020년 주식회사 펀스케이프



T 031.574.2508 F 031.624.2508



본사/공장: 경기도 남양주시 진접읍 경복대로바람골길 117-38 (금곡리 79-1번지)
117-38, Gyeongbokdae-ro baramgol-gil, Jinjeop-eup, Namyangju-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea



info@funscape.co.kr



http://www.funscape.co.kr



funscape



http://www.facebook.com/funscape

품목별 계약현황

| | G2B 식별번호 | 품명 | 모델명/규격 | 세부 규격 | 용도 |
|---|-------------|---------------------------|--------------|--|------------|
| 1 | 23686938 | 어린이놀이시설탄성포장재 (충격흡수바닥재) | FUN-45 1종 | 하부층(보조탄성층) 30T SBR 검정고무칩 + 표층 15T EPDM 칼라고무칩 T=45mm | 어린이 놀이터 |
| 2 | 23108244 | 어린이놀이시설탄성포장재 (충격흡수바닥재) | FUN-50 1종 | 하부층(보조탄성층) 35T SBR 검정고무칩 + 표층 15T EPDM 칼라고무칩 T=50mm | |
| 3 | 23108245 | 어린이놀이시설탄성포장재 (충격흡수바닥재) | FUN-55 1종 | 하부층(보조탄성층) 40T SBR 검정고무칩 + 표층 15T EPDM 칼라고무칩 T=55mm | |
| 4 | 23686939 | 어린이놀이시설탄성포장재 (충격흡수바닥재) | FUN-65 1종 | 하부층(보조탄성층) 50T SBR 검정고무칩 + 표층 15T EPDM 칼라고무칩 T=65mm | |
| 5 | 23108246 | 어린이놀이시설탄성포장재 (충격흡수바닥재) | FUN-75 1종 | 하부층(보조탄성층) 60T SBR 검정고무칩 + 표층 15T EPDM 칼라고무칩 T=75mm | |
| 6 | 23108248 | 어린이놀이시설탄성포장재 (충격흡수바닥재) | FUN-95 1종 | 하부층(보조탄성층) 80T SBR 검정고무칩 + 표층 15T EPDM 칼라고무칩 T=95mm | |

1. 적용범위 및 분류

1.1. 적용범위

본 규격은 어린이 놀이기구가 설치되는 곳에 낙하충격에 의한 상해를 줄이기 위해 현장에서 포설하는 옥외 어린이 놀이시설용 충격흡수바닥재(이하 충격흡수바닥재라 한다)의 품질 및 포설에 관한 일반적인 사항을 규정한다.

1.2. 제품의 분류

| 순번 | G2B 식별번호 | 모델명 | 세부규격 | 용도 |
|----|----------|------------|--|---------|
| 1 | 23686938 | FUN-45, 1종 | 하부층(보조탄성층) 30T - SBR 검정고무칩 100% + 표층 15T - EPDM 칼라고무칩 100%, 45mm | 어린이 놀이터 |
| 2 | 23108244 | FUN-50, 1종 | 하부층(보조탄성층) 35T - SBR 검정고무칩 100% + 표층 15T - EPDM 칼라고무칩 100%, 50mm | |
| 3 | 23108245 | FUN-55, 1종 | 하부층(보조탄성층) 40T - SBR 검정고무칩 100% + 표층 15T - EPDM 칼라고무칩 100%, 55mm | |
| 4 | 23686939 | FUN-65, 1종 | 하부층(보조탄성층) 50T - SBR 검정고무칩 100% + 표층 15T - EPDM 칼라고무칩 100%, 65mm | |
| 5 | 23108246 | FUN-75, 1종 | 하부층(보조탄성층) 60T - SBR 검정고무칩 100% + 표층 15T - EPDM 칼라고무칩 100%, 75mm | |
| 6 | 23108248 | FUN-95, 1종 | 하부층(보조탄성층) 80T - SBR 검정고무칩 100% + 표층 15T - EPDM 칼라고무칩 100%, 95mm | |

1.3.

2. 적용자료 및 문서

다음의 인용 표준은 본 규격서에 인용됨으로써, 관련 시방서와 함께 규격의 일부를 구성한다.
다음의 인용 표준은 그 최신판을 적용한다.

| |
|---|
| 어린이 놀이시설용 현장포설형 충격흡수바닥재 SPS-KSSFIA1-1944 : 2017 |
| 어린이 놀이시설 안전 관리법(시행령, 시행규칙) |

3. 재료

3.1. 주재료 공급자 및 원산지

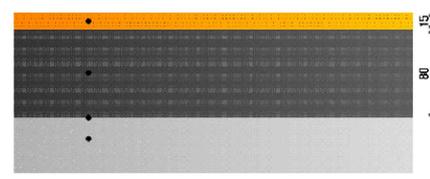
| 식별번호 | 규격명 | 시공두께 규격치수 | (m ²)당소요량 | | 주재료 공급자 | 원산지 |
|----------|--------------|--------------|-----------------------|-----------------------------|-------------------|------|
| | | | 재료 | 소요량 (kg/m ²) | | |
| 23686938 | FUN-45 1종 | 45 mm | EPDM 칼라고무칩 | 13.5 | 에스씨알 대건씨앤엘 | 대한민국 |
| | | | SBR 검정고무칩 | 15.6 | 원파워, 홍익이앤아이 | 대한민국 |
| | | | 바인더 | 5.04 | 삼성포리머, 강남화성(주) | 대한민국 |
| | | | 프라이머 | 0.3 | 삼성포리머, 강남화성(주) | 대한민국 |
| 23108244 | FUN-50 1종 | 50 mm | EPDM 칼라고무칩 | 13.5 | 에스씨알 대건씨앤엘 | 대한민국 |
| | | | SBR 검정고무칩 | 18.2 | 원파워, 홍익이앤아이 | 대한민국 |
| | | | 바인더 | 5.43 | 삼성포리머, 강남화성(주) | 대한민국 |
| | | | 프라이머 | 0.3 | 삼성포리머, 강남화성(주) | 대한민국 |
| 23108245 | FUN-55 1종 | 55 mm | EPDM 칼라고무칩 | 13.5 | 에스씨알 대건씨앤엘 | 대한민국 |
| | | | SBR 검정고무칩 | 20.8 | 원파워, 홍익이앤아이 | 대한민국 |
| | | | 바인더 | 5.82 | 삼성포리머, 강남화성(주) | 대한민국 |
| | | | 프라이머 | 0.3 | 삼성포리머, 강남화성(주) | 대한민국 |
| 23686939 | FUN-65 1종 | 65 mm | EPDM 칼라고무칩 | 13.5 | 에스씨알 대건씨앤엘 | 대한민국 |
| | | | SBR 검정고무칩 | 26 | 원파워, 홍익이앤아이 | 대한민국 |
| | | | 바인더 | 6.6 | 삼성포리머, 강남화성(주) | 대한민국 |
| | | | 프라이머 | 0.3 | 삼성포리머, 강남화성(주) | 대한민국 |
| 23108246 | FUN-75 1종 | 75 mm | EPDM 칼라고무칩 | 13.5 | 에스씨알 대건씨앤엘 | 대한민국 |
| | | | SBR 검정고무칩 | 31.2 | 원파워, 홍익이앤아이 | 대한민국 |
| | | | 바인더 | 7.38 | 삼성포리머, 강남화성(주) | 대한민국 |
| | | | 프라이머 | 0.3 | 삼성포리머, 강남화성(주) | 대한민국 |

| | | | | | | |
|----------|--------------|----------|------------|------|-------------------|------|
| 23108248 | FUN-95 1종 | 95 mm | EPDM 칼라고무칩 | 13.5 | 에스씨알 대건씨앤엘 | 대한민국 |
| | | | SBR 검정고무칩 | 41.6 | 원파워, 홍익이앤아이 | 대한민국 |
| | | | 바인더 | 8.94 | 삼성포리머, 강남화성(주) | 대한민국 |
| | | | 프라이머 | 0.3 | 삼성포리머, 강남화성(주) | 대한민국 |

3.2. 규격별 단면도 및 평면 사진

| 순번 | G2B 식별번호 | 규격명 | 단면도 | 용도 |
|----|-------------|---|--------------------------------------|------------|
| 1 | 23686938 | FUN-45 1종 | | 어린이 놀이터 |
| | | 세부 규격명 | 제품형태 (FUN-45, T45mm, 1종 23686938) | |
| | | 하부층(보조탄성층) 30T : SBR 검정고무칩 + 표층 15T : EPDM 칼라고무칩 T=45mm | | |
| 2 | 23108244 | FUN-50 1종 | | 어린이 놀이터 |
| | | 세부 규격명 | 제품형태 (FUN-50, T50mm, 1종 23108244) | |
| | | 하부층(보조탄성층) 35T : SBR 검정고무칩 + 표층 15T : EPDM 칼라고무칩 T=50mm | | |

| | | | | |
|---|---|--------------|---|------------|
| 3 | 23108245 | FUN-55 1종 | <p>상부층: 칼라표층 (EPU/M) T=1mm 하부층: 보조탄성층 (고무칩) T=40mm 프라이머 (PRIMER) MEQ: 0.3~0.4 kg/m² 기준 (콘크리트 포장) T: 100mm 이상</p> | 어린이 놀이터 |
| | 세부 규격명 | | 제품형태 (FUN-55, T55mm, 1종 23108245) | |
| | 하부층(보조탄성층) 40T : SBR 검정고무칩 + 표층 15T : EPDM 칼라고무칩 T=55mm | | <p>EPDM 칼라표층 T=15mm 보조탄성층 T=40mm 프라이머 도포 콘크리트 혼합골재</p> | |
| 4 | 23686939 | FUN-65 1종 | <p>상부층: 칼라표층 (EPDM) T=15mm 하부층: 보조탄성층 (고무칩) T=50mm 프라이머 (PRIMER) 0.3~0.4 kg/m² 기준 (콘크리트 포장) T=100mm 이상</p> | 어린이 놀이터 |
| | 세부 규격명 | | 제품형태 (FUN-65, T65mm, 1종 23686939) | |
| | 하부층(보조탄성층) 50T : SBR 검정고무칩 + 표층 15T : EPDM 칼라고무칩 T=65mm | | <p>EPDM 칼라표층 T=15mm 보조탄성층 T=50mm 프라이머 도포 콘크리트 혼합골재</p> | |
| 5 | 23108246 | FUN-75 1종 | <p>상부층: 칼라표층 (EPDM) T=1mm 하부층: 보조탄성층 (고무칩) T=60mm 프라이머 (PRIMER) MEQ: 0.3~0.4 kg/m² 기준 (콘크리트 포장) T: 100mm 이상</p> | 어린이 놀이터 |
| | 세부 규격명 | | 제품형태 (FUN-75, T75mm, 1종 23108246) | |
| | 하부층(보조탄성층) 60T : SBR 검정고무칩 + 표층 15T : EPDM 칼라고무칩 T=75mm | | <p>EPDM 칼라표층 T=15mm 보조탄성층 T=60mm 프라이머 도포 콘크리트 혼합골재</p> | |

| | | | | |
|---|---|--------------|--|------------|
| 6 | 23108248 | FUN-95 1종 | <ul style="list-style-type: none"> 상부층 칼라표층 (EPDM) T=15mm 하부층 보조탄성층 (고무층) T=80mm 프라이머 (PM, M&S 0.3~0.4 kg/m²)  | 어린이 놀이터 |
| | 세부 규격명 | | 제품형태 (FUN-95, T95mm, 1종 23108248) | |
| | 하부층(보조탄성층) 80T : SBR 검정고무칩 + 표층 15T : EPDM 칼라고무칩 T=95mm | |  | |

4. 포설 관리

4.1. 포설 일반 사항

포설 일반사항은 재료 확인, 하지 처리, 배합, 포설, 마감까지의 포설에 관한 일반사항을 규정 한다. 포설시 대기오염·수질오탁·소음·악취·유해물의 배출 등에 대하여 충분히 고려하여야 한다. 우레탄 바인더의 경우 포설 작업 환경의 습도가 85 % 이상일 경우에는 포설하지 않아야 한다. 표면온도가 5 ℃ 이하이거나 40 ℃ 이상의 경우에는 포설하지 않아야 한다.

4.2. 포설 준비

4.2.1. 재료 확인

KS인증 업체나 단체인증 업체의 제품여부를 확인하고 공인성적으로 품질을 확인한다.설계시방서에 맞는 제조사의 제품이 올바르게 납품되었는지 거래명세표를 확인한다.설계면적을 고려하여 포설재료 설계량의 적정성과 입고량을 확인한다.

4.2.2. 하지 처리

기층은 콘크리트 구조이어야 하고 우천시 물고임이 발생하지 않도록 확인한다. 최하부에 반드시 집수관 또는 배수구를 설치하고 하수관까지 연결한 후 충격흡수바닥재를 포설하여야 하며, 콘크리트기층의 표면 마무리조건은 부속서 - 표 1에 적합하여야 한다.

부속서 A - 표 1 - 콘크리트 기층의 표면 마무리 조건

| 항 목 | 품질기준 |
|---------|-------|
| 경사도 (%) | 1 ~ 3 |

4.2.3. 기층 하지면의 양생을 반드시 확인하고 포설에 중요한 결함을 유발할 수 있는 모든 이물질(잡초, 낙엽, 먼지, 흙 등)을 제거한다. 기층 하지면은 반드시 경사와 레벨볼량이 있는지 확인을 하여야 하며, 이상이 발생할 경우 감리 및 감독관과 협의, 조치사항을 확인한다.

4.3. 고정 작업

4.3.1. 프라이머 도포

프라이머는 종별에 따라 사용 유무를 결정할 수 있으며 사용하지 않을 경우에는 콘크리트 못 또는 앵커로 고정 작업을 하여야 한다. 프라이머 도포는 하지처리 후 우레탄 프라이머를 롤러 또는 에어 스프레이 등을 이용하여 균일하게 도포한다. 우레탄 프라이머 도포량은 0.3 kg/m² ± 3 % 이내이어야 한다. 포설방법에 따라 본 작업은 생략될 수 있다.

4.3.2. 콘크리트 못 또는 앵커

충격흡수보강층의 경우, 콘크리트 못 또는 앵커로 고정시킬 경우 1 m² 당 4개 이상 같은 간격을 유지하여 고정작업을 하여야 한다.

4.4. 배합

배합은 건조한 고무 분말과 우레탄 바인더를 수지배합비율에 적합하게 배합하여 원통형 저속 교반기로 고무 분말의 표면 전체가 우레탄 바인더로 코팅될 수 있도록 3분 이상 교반한다.

4.5. 포설 1층

기층 위에 프라이머 도포로 고정작업을 하고 프라이머가 경화되기 전에 하부층과 상부층을 각각 15mm 이상 타설한다.

4.6. 다짐

혼합된 재료는 경화되기 전에 도면에 명기된 최소 두께 이상이 되도록 일정하게 포설한다. 다짐 롤러는 10 kg 이상의 롤러를 사용하고 롤러의 표면온도는 하절기에는 160 ℃ 이하, 동절기에는 200℃ 이하의 온도로 충분히 다짐 및 평탄 작업을 한다. 하루에 전면적 포설이 불가능 할 때에는 익일접합 부분을 칼로 3 cm정도 절단 후 연결 포설한다. 포설두께는 제품별 포설단면도에 따라 포설한다.

4.7. 겉모양 확인

겉모양 중 다짐은 전체적으로 평탄한지 확인한다. 모서리 부분은 날카롭지 않은지 확인한다. 외관은 흰이나 비틀림, 부풀음, 갈라짐, 찢어짐, 흠 등의 현저한 결함이 없는지 확인한다. 색상은 이색이 없이 균일한지 확인한다. 다만, 무늬를 위한 것은 제외한다. 충격흡수바닥재와 경계석, 놀이기구와의 접촉면은 이격이 없는지 확인한다.

5. 검사 및 시험

5.1. 어린이놀이시설 포설형 충격흡수바닥재의 재료 및 제품의 품질기준은 본 시방서의 2항 적용자료 및 문서에 따른다.

5.2. 현장 평가

포설형 충격흡수바닥재의 평가는 충격흡수바닥재가 경화된 이후에 현장에서 평가한다. 단, 비 또는눈이 오거나 표면온도가 5 ℃ 이하이거나 40 ℃ 이상인 날은 현장 평가를 하지 않는다. 또한 기타기후 환경적 조건이 현장 평가에 적합하지 않다고 판단될 경우 현장 평가를 실시하지 않아야 한다.

5.3. 고무분말의 시료채취는 포설 전에 시료를 1 kg 이상 채취하는 것을 원칙으로 한다. 원료의 균질성을 고려하여 랜덤방식으로 대표시료를 채취하고 포장 백 또는 저장고에서 4분법으로 채취하여 이를 혼합하여 사용한다.

5.4. 우레탄 바인더 및 프라이머의 시료 채취는 액상 상태로 대표시료 1 kg 채취하여 용기에 넣고 밀봉한다.

5.5. 충격흡수바닥재의 유해성 시료채취는 어린이 놀이시설 안전관리법의 어린이 놀이시설 시설기준 및 기술기준에 따라 상부층의 시료를 포설된 현장에서 시료채취 한다.

5.6. 충격흡수바닥재(상부층, 하부층) 시험편은 현장포설제품을 채취하여 시험한다. 단, 포설 시 현장 포설용 시험편을 채취할 수 있도록 (500 × 500) mm 크기의 형틀을 놀이터 경계안에 별도로 설치하고 그 위에 이형 필름을 깔고 현장포설과 동일한 방법으로 두께를 일정하게 포설하여야 한다. 이 후 형틀과 시료를 꺼내고, 꺼낸 부분을 되메우기 한 후 꺼낸 시료는 상온에서 7일 이상 경화시킨 후 시험편을 채취하여야 한다.

5.7. 계약자는 수요기관 감독공무원의 입회하여 시료를 채취해 국가 공인 시험 기관에 시험을 의뢰하여 시험 성적서를 수요기관에 제출하여야 하며, 검사비용은 계약자가 부담한다. (단, 최근 1년 이내에 발급받은 국가 공인시험기관이 있을 경우 해당 시험성적서로 대체 할 수 있다.

6. 충격흡수바닥재(어린이놀이시설 탄성포장재)의 원료와 탄성포장재 품질기준, 시험방법 (시료채취 방법 포함) 등에 대한 기준은 SPS-KSSFIA1-1944 : 2017를 적용한다.

※ 붙임 : 어린이 놀이시설용 현장포설형 충격흡수바닥재 (SPS-KSSFIA1-1944 : 2017) 1부.