

SEMPERIT HANDRAIL

관리 매뉴얼

USING ONLY
FOR SEMPERIT HANDRAIL SALES
BY KEEPS CORPORATION

주식회사 킵스(keeps)

제1항. 핸드레일 보관법

- ◆ 핸드레일 설치 전 박스로 포장된 핸드레일은 직사광선이 차단되는 적정습도와 온도 (75%at 35℃이하)의 실내에서 보관한다.
- ◆ 박스로 포장된 핸드레일의 최장 저장기간은 4개월로 한다. 저장기간이 4개월을 초과할 시에는 핸드레일을 포장박스에서 꺼내 길게 펴서 보관한다.
- ◆ 포장박스에서 장기간 저장하면 핸드레일 단면 사이즈가 변하고 공차범위를 벗어날 수 있다.
- ◆ 핸드레일을 장기간 운행하지 않게 되면 핸드레일 내에 함유된 항 노화제가 스며 나와 핸드레일 표면에 회백색 색상이 나타나면서 보호막 작용을 한다. (제품 이상이 아님.)
- ◆ 에스컬레이터에 설치된 제품을 장기간 방치할 시 고무의 자연노화로 인해 품질상의 문제가 야기될 수 있으므로, 설치된 제품은 주기적인 운영을 권장한다.

제2항. 사용환경 및 설치 주의사항

- ◆ 설치 후 일정기간 동안 에스컬레이터를 운행하지 않으면, 핸드레일 표면에는 롤러자국이 생기게 된다. 이러한 문제를 해결하기 위해서는 핸드레일의 장력을 느슨하게 조정한다. 동시에 가압롤러는 핸드레일 표면에 접촉하지 않게 해야 한다. (롤러와 핸드레일 사이에 스티로폼을 끼우는 방법 이용.)
단, 이 기간이 1개월을 초과할 시에는 에스컬레이터의 주기적인 운영을 통해 제품의 자연노화를 방지한다.
- ◆ 핸드레일 설치 후, 가동까지의 기간이 장기화 될 시에는 아래와 같은 핸드레일 보호작업이 필요하다.
 1. 주위환경을 깨끗하게 하여 제품의 오염을 막는다.
 2. 핸드레일에 보호막을 씌워 직사광선을 피해야 한다. (천막등을 이용)
 3. 주위 온도와 습도가 적정수준이어야 한다. (75% at -18℃/+43℃)
 4. 롤러와 핸드레일 표면이 장시간 접촉해서는 안 된다. (스티로폼등을 이용)
 5. 핸드레일에 과도한 장력이 가해지면 안 된다.
 6. 과도한 정 굴곡이나 역 굴곡이 없어야 한다.
 8. 핸드레일 위에 장시간 물건을 올려놓지 말아야 한다.
- ◆ 옥내, 준옥외, 옥외에 대한 고무재질은 제3항 환경등급을 참조.

제3항. 환경등급

☞:핸드레일 ✨:눈 ☀:자외선 🌧:비 ☁:습도

환경 등급	환경등급 A	환경등급 B	환경등급 C
적용 환경	옥내(실내)	준옥외	옥외(실외)
응용 장소	쇼핑센터 내부	캐노피가 설치된 지하철 출입구	자외선 및 수분에 완전 노출되는 옥외
적용 온도 범위	+12℃/+35℃	-18℃/+43℃	-18℃/+43℃
최대 습도	75% at 35℃	100% at 43℃	100% at 43℃
기후에 대한 영향	매우 적음	다소 영향을 미침	직접적으로 영향을 미침
환경에 대한 영향	매우 적음	높음 (오존)	매우 높음 (오존, 직사광선)
오염 원	실내 각종 먼지, 섬유재질 및 고무등	섬유재질 및 고무, 모래, 금속찌꺼기 등	섬유재질 및 고무, 모래, 금속찌꺼기 등
권장 고무 재질	SBR 또는 CSM	CSM	CSM
권장슬라이드재질	Cotton	Nylon	Nylon

* 위 자료는 가상환경 테스트 자료와 현장 테스트 자료, 고객 의견 등을 토대로 만든 것으로, 그 밖의 다른 악조건(고온 및 저온, 직사광선, 눈, 비, 지나친 오존 환경, 24시간 지속적인 운행, 불결한 환경 등)에 의해 핸드레일 수명이 단축 될 수도 있습니다.

◆ 환경등급 A

☞ 눈, 비, 자외선, 습도에 영향을 받지 않는 완전 실내 환경.

◆ 환경등급 B

☞ 캐노피나 유리재질의 천정(벽면)이 설치되어 있어 비를 직접적으로 맞지 않지만, 자외선 또는 수분, 먼지 등에 노출되어 있는 환경.

◆ 환경등급 C

☞ 눈, 비, 자외선, 습도에 노출된 완전 실외 환경.

4장. 운행 및 보수상황

4.1 핸드레일의 정확한 설치&보수

가이드 및 가동 시스템을 정기적으로 점검하며, 핸드레일 장력이 과다하지 않게 한다.

- ⊙ 핸드레일의 주요 힘을 받는 부분인 스틸코드는, 운행과정에서 핸드레일은 그 길이가 짧아질 수 있다. (범위는 0.05%이내) 그러므로 주기적인(최소 1회/6개월) 텐션 조정이 필요하다.
- ⊙ 핸드레일은 가이드 시스템이 매우 중요하다. 핸드레일과 접촉하는 모든 부품들은 핸드레일에 굴곡이나 과도한 비틀림을 주지 않아야 하며 운행에 지장이 없어야 한다.
- ⊙ 아래와 같은 문제는 피해야만 한다.
 1. 정 방향, 역 방향 굴곡 반경이 허용하는 범위보다 작음.
 2. 핸드레일 변형으로 인한 롤러간격 감소.
 3. 롤러의 부적절한 위치로 인한 핸드레일의 과도한 굴곡.

이상 제기한 원인은 핸드레일의 분층(층간분리)현상이나 고무층의 균열 등의 문제를 일으키는 주요 원인이다.

4.2 부정확한 설치 및 보수상황

부정확한 설치 및 보수 상황으로 인하여 핸드레일 수명이 짧아집니다.

아래는 전형적인 실 예임.

- ⊙ 악 기후 및 환경 : 100% 실외환경 // 매우 높거나 낮은 환경온도. (CSM권장)
- ⊙ 환경 온도차이가 클 때 : $-18^{\circ}\text{C}/+43^{\circ}\text{C}$ 허용 범위지만, 온도차가 크고, 온도의 변화가 빠르거나 빈번할 때. (CSM권장)
- ⊙ 핸드레일을 꼭 끼워서 설치.
- ⊙ 정 또는 역굴곡 반경이 최소 허용치수 보다 작을 때. 굴곡곡선은 매끈해야 하며, 일부분에 과도한 굴곡 또는 비틀림을 줄 때.
- ⊙ 운송, 설치 후 정상적으로 핸드레일을 사용 할 때, 표면이나 슬라이드에 흠집이 나면 후에 하자가 생길 수 있음.
- ⊙ 실외용 핸드레일에 면 재질의 슬라이드를 사용할 때.
- ⊙ 핸드레일 표면에 화학약품이 접촉할 때. (산, 염, 용제, 윤활유, 유지 등..)
- ⊙ 핸드레일의 꺾임 또는 과도한 굴곡.
- ⊙ 텐션을 잘못 조정했을 때 핸드레일의 분층현상이 발생할 수 있으며, 슬라이드가 파손되거나 귀부분이 벌어질 수도 있음.
- ⊙ 구동 시스템 센터링 조정이 잘못되어 있을 때, 개구부 사이즈가 확장할 수 있음.