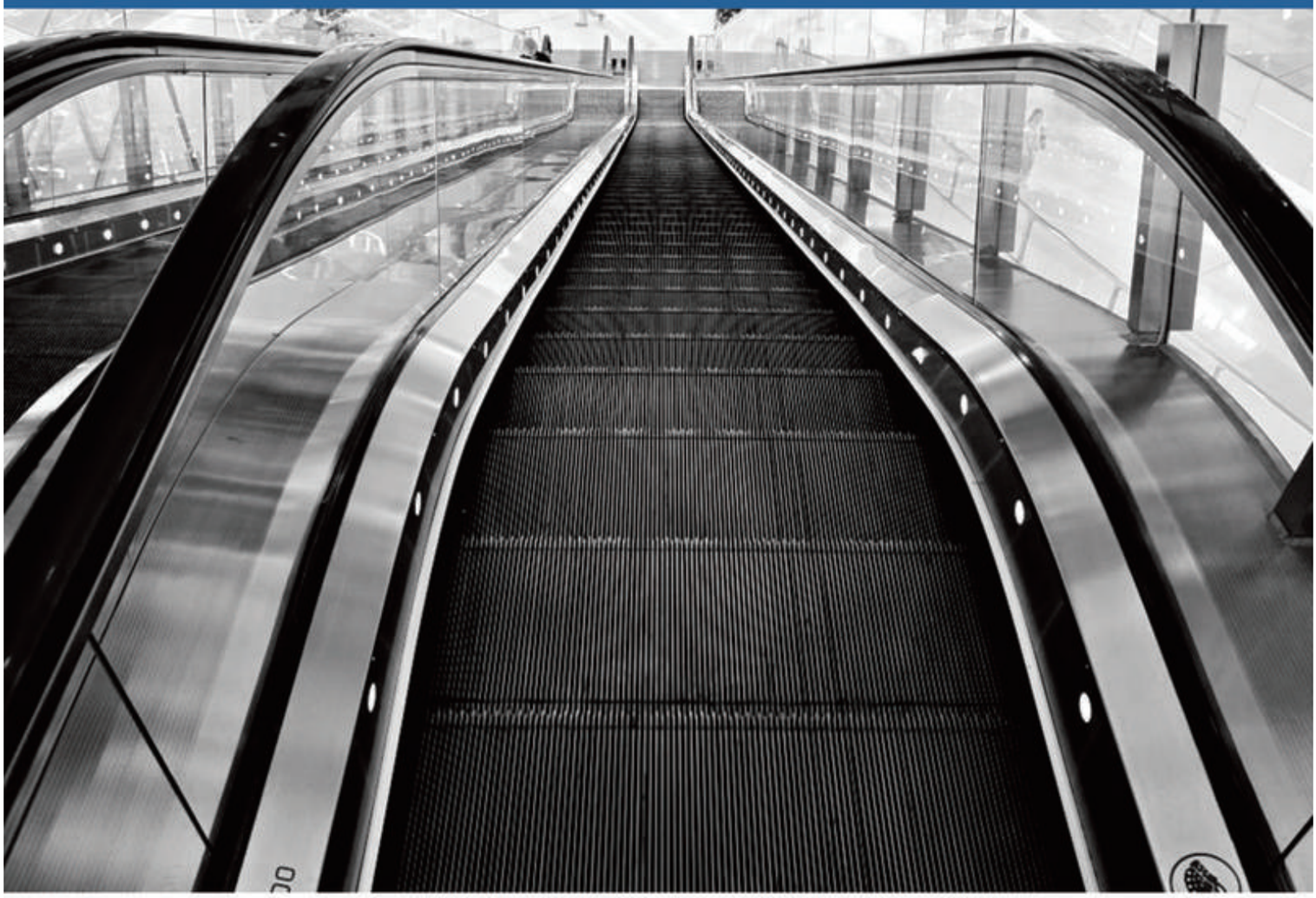
혁신과 기술의 흐름을 주도합니다

(주)티플로우

주식회사 티플로우 T-FLOW Co., Ltd.



신뢰할 수 있는 최고의 품질

(주)티플로우

고무 핸드레일 제조 공정 흐름도

원료 배합 단계

↓

고무 숙성 및 미싱 공정

↓

자동 성형 공정 (심선 및 패브릭 결합)

↓

연속 가류(vulcanization) 및 경화 공정

↓

품질 검사 및 완제품 포장

←

Fabric

|

Steel wire

|

Surface rubber

|

Joint

폴리우레탄 (PU) 핸드레일 제조 공정 흐름도

특수 개질 폴리우레탄 원료 준비

↓

고정밀 일체형 압출 성형 공정

↓

자동 권취(Reeling) 공정

↓

정밀 재단 및 엔드리스 접합 공정

↓

최종 검수 및 정격 포장 출고

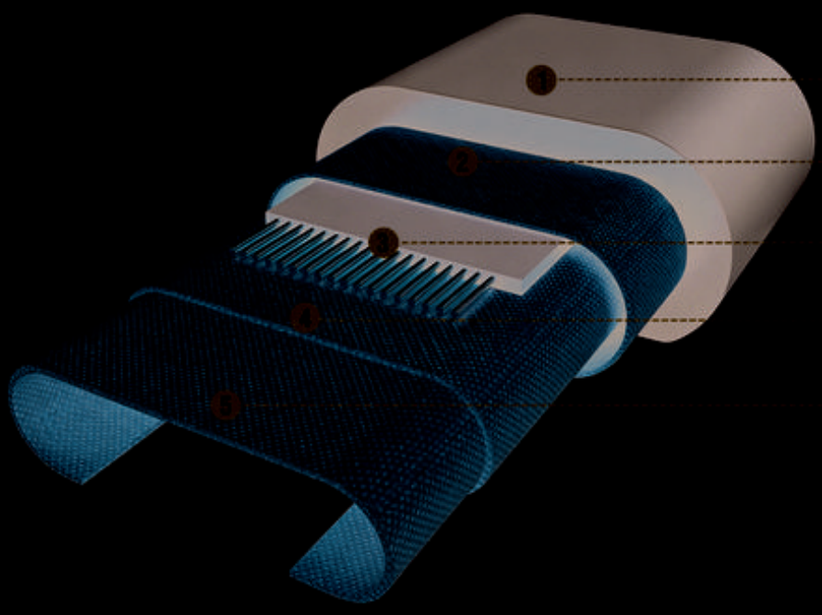
←

Fabric

|

Steel wire

고무 핸드레일 구조 및 핵심 구성



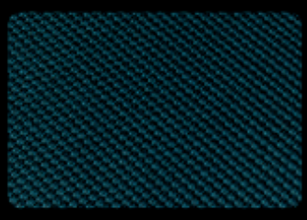
외부 고무층 (Outer Layer)

이중 직물 보강층 (Dual Fabric Linings)

강선 보강층 (Steel Cord Reinforcement)

이중 직물 보강층 (Dual Fabric Linings)

강선 보강층 (Steel Cord Reinforcement)



제품명



제품명

제품명

고무 핸드레일 구조 및 핵심 구성

티플로우의 핸드레일은 내구성과 안정적인 구동 퍼포먼스를 극대화하기 위해 세밀하게 설계된 5개의 핵심 레이어로 구성됩니다.

❶ 외부 고무층 (Outer Layer)

실내용과 실외용 두 가지 타입으로 제공됩니다. 실외용 특수 고무는 내오존성 및 내자외선성(UV)이 탁월하여 야외 설치 환경에 적합하며, 실내용은 마찰과 마모에 강한 최적의 배합이 적용되었습니다.

❷❹ 이중 직물 보강층 (Dual Fabric Linings)

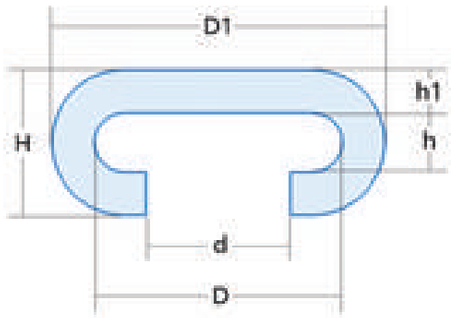
고강도 특수 패브릭 라이닝이 내부 강선(스틸 코드)의 위아래를 빈틈없이 감싸주어 핸드레일의 전체적인 인장 강도를 극대화합니다.

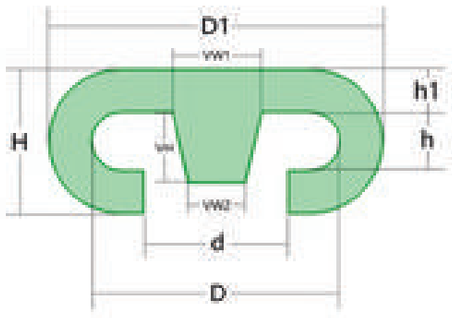
❸ 강선 보강층 (Steel Cord Reinforcement)

고장력 스틸 코드 코어를 촘촘하게 배열하여, 고부하 운행 시 발생하는 강한 텐션에도 벨트의 늘어남(연신)과 끊어짐을 원천적으로 차단합니다.

❺ 슬라이딩 층 (Gliding Layer)

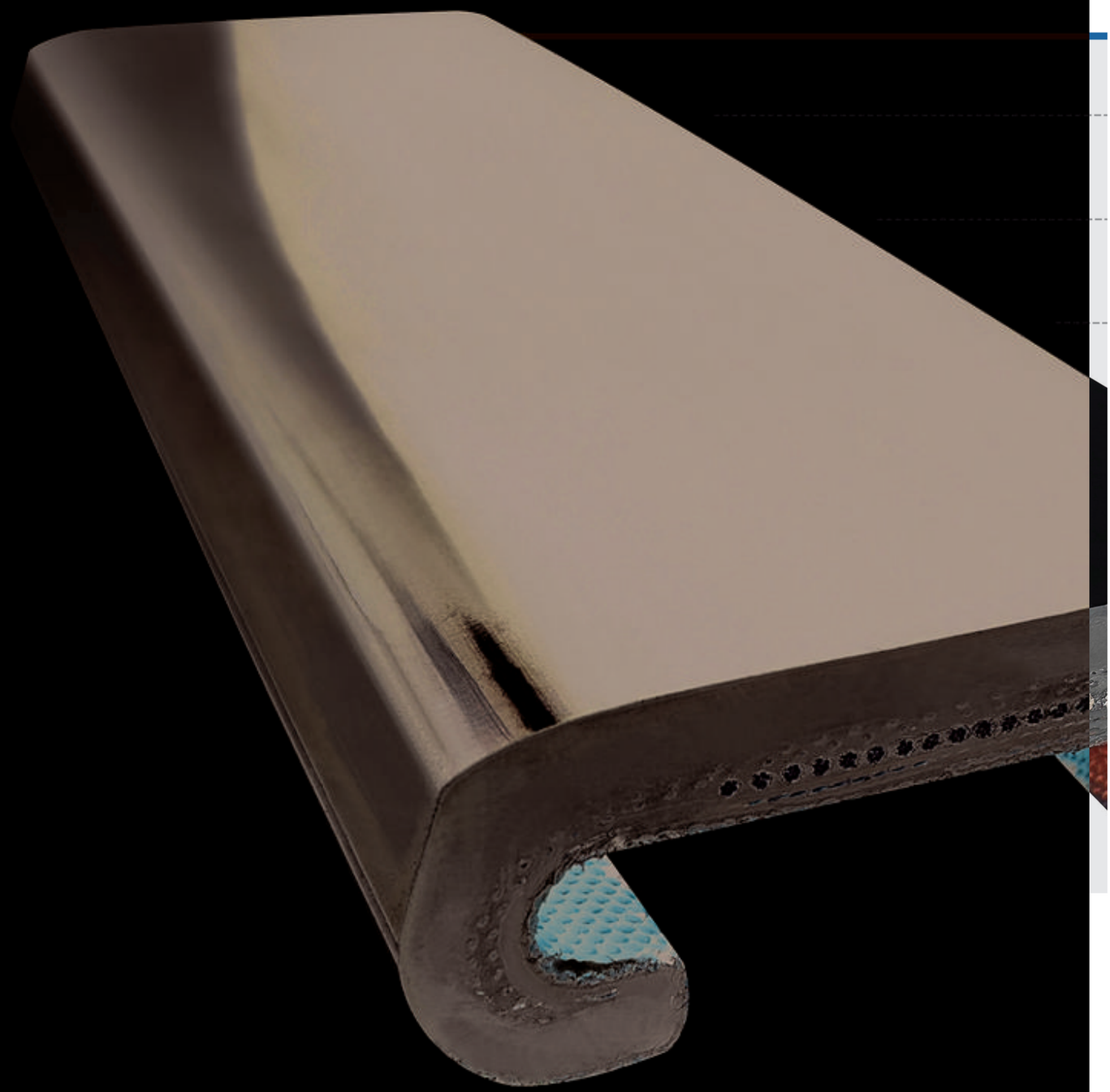
구동 휠과의 부드러운 마찰 구동을 가능하게 하는 층입니다. 현장 사양에 맞춰 폴리아미드(나일론) 직물, 폴리에스터 섬유, 면 직물의 3가지 옵션으로 맞춤 제공됩니다.





모델명	높이			너비			VW1	VW2	VH
	H	h	h1	D1	D	d			
RB8039S	28.5±1	10.6±0.8	9.5±1	80±1	62±1	39^{+3}_{-1}			
RB8233S	34±1	12±0.8	12±1	82±1	62±1	33^{+3}_{-1}			
RB7639O	28±1	9.5±0.8	10±1	76±1	60±1	39^{+2}_{-1}			
RB7639OV	28±1	9.5±0.8	10±1	76±1	60±1	39^{+2}_{-1}	15.5	10	13
RB8238O	35.5±1	16.5±0.8	9.5±1	82±1	64±1	38^{+2}_{-1}			
RB8041J	27±1	10±0.8	9.2±1	80±1	62±1	41^{+2}_{-1}			
RB8041G	27.5±1	10.6±0.8	10±1	80±1	63±1	41^{+2}_{-1}			
RB8240G	31.7±1	11.5±0.8	10.4±1	82±1	63±1	40^{+2}_{-1}			
RB792375K	$28.5^{+1.5}_{-1}$	10.6±0.5	9.2±1	$79.2^{+2.5}_{-0}$	$62.8^{+1.5}_{-0}$	$37.5^{+2.5}_{-0}$			
RB792375KV	$28.5^{+1.5}_{-1}$	10.6±0.5	$9.5^{+1}_{-0.5}$	$79.2^{+2.5}_{-0}$	$62.8^{+1.5}_{-0}$	$37.5^{+2.5}_{-0}$	15.3	10	13
RB8040S	28.5^{+0}_{-1}	$10^{+1.5}_{-0}$	10^{+0}_{-1}	80^{+0}_{-1}	63^{+2}_{-0}	40^{+2}_{-1}			
RB8235X	35±1	14±0.8	12±1	82±1	64±1	35^{+2}_{-1}			
RB82395L	33±1	12.5±0.8	12±1	82±1	63.5±1	39.5^{+2}_{-1}			
RB8242L	36±1	16.5±0.8	12±1	82±1	64.5±1	42^{+2}_{-1}			
RB8040W	30±0.5	12±0.5	$10^{+1}_{-0.5}$	80±0.5	64±0.5	$40^{+1}_{-0.5}$			
RB793396W	28.4±1	10.6±0.8	10.4±1	79.3±1	63.5±1	39.6^{+2}_{-1}			
RB8842F	35	15	10	88	68	42^{+2}_{-1}			
RB8842FV	35	15	10	88	68	42^{+2}_{-1}	18	7	18
RB9947	37.6±1.5	12±0.75	13.8±1	$99^{+2.5}_{-1}$	75±1.5	47+3			
PU8040	28±1.5	10.5±0.5	9.5±0.5	80±1	63.5±1.5	40^{+1}_{-1}			
PU7638	28±1.5	9.5±0.5	10±0.5	76^{+0}_{-2}	60^{+0}_{-2}	38^{+2}_{-0}			
PU7238	23.5	9.5±0.5	7.5±0.5	72±1.5	60^{+0}_{-2}	38^{+2}_{-0}			
PU7640	24	10.5±0.5	7±0.5	76±1.5	63.5±1.5	40^{+2}_{-1}			

고무 핸드레일 벨트 특장점



도면 규격과 완벽히 일치하는 초정밀 치수 제어 공법 적용

고온 및 저온, 자외선(UV), 오존에 대한 강력한 내후성 지참

최소 파단 하중(kN) ≥ 25.0 보장
(업계 최고 수준의 인장력)

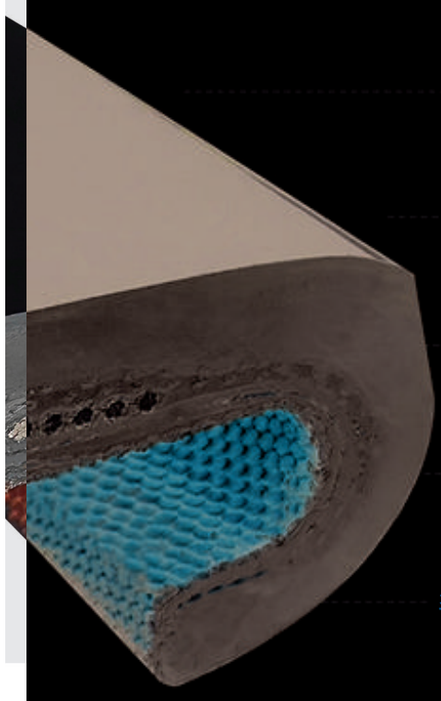
테스트 기준: GB16899-2011, EN115-1:2017 글로벌 안전 규격 충족

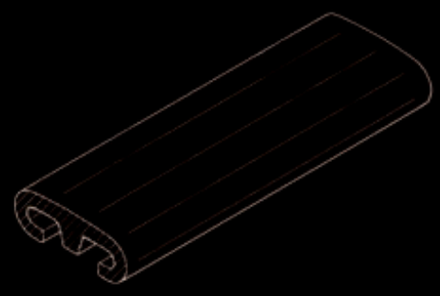
탁월한 내마모성, 내충격성, 내절단성 및 인열(찢어짐) 저항성

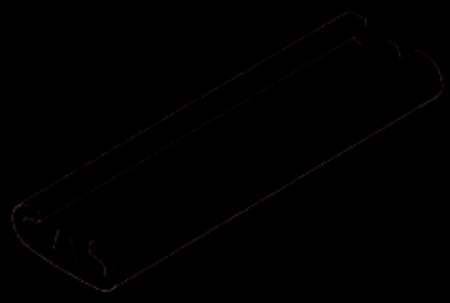
변색을 방지하는 고광택 및 내마모 특수 표면 처리

소재 노화, 오일 및 각종 화학적 부식에 대한 우수한 저항성

최적화된 마찰력으로 미끄러짐과 이상 소음 없는 안정적이고 조용한 구동 실현







핸드레일 상단부

핸드레일 하단부 (슬라이딩 면)

폴리우레탄(PU) 핸드레일 라인업

PU8040



PU7638



PU7238



PU7640



프리미엄 컬러 폴리우레탄 핸드레일

티플로우의 폴리우레탄 핸드레일은 PU8040, PU7638, PU7238, PU7640 등 국내 현장에 최적화된 완벽한 규격 라인업을 갖추고 있습니다. 시중의 거의 모든 에스컬레이터 및 무빙워크 기종과 호환되며, 높은 범용성과 세밀한 설치 매칭 정밀도를 자랑합니다.

혁신적인 내마모성으로 압도적인 긴 수명을 보장하며, 장기간의 가혹한 운행에도 마모나 형태 변형, 갈라짐이 발생하지 않습니다. 뛰어난 자외선(UV) 저항성과 내후성을 갖추어 실외 환경에서도 노화나 퇴색에 강합니다. 또한, 표면 구조가 치밀하고 매끄러워 오염 물질이 쉽게 닦이며 항균성이 탁월하여 일상적인 유지보수 비용이 대폭 절감됩니다.







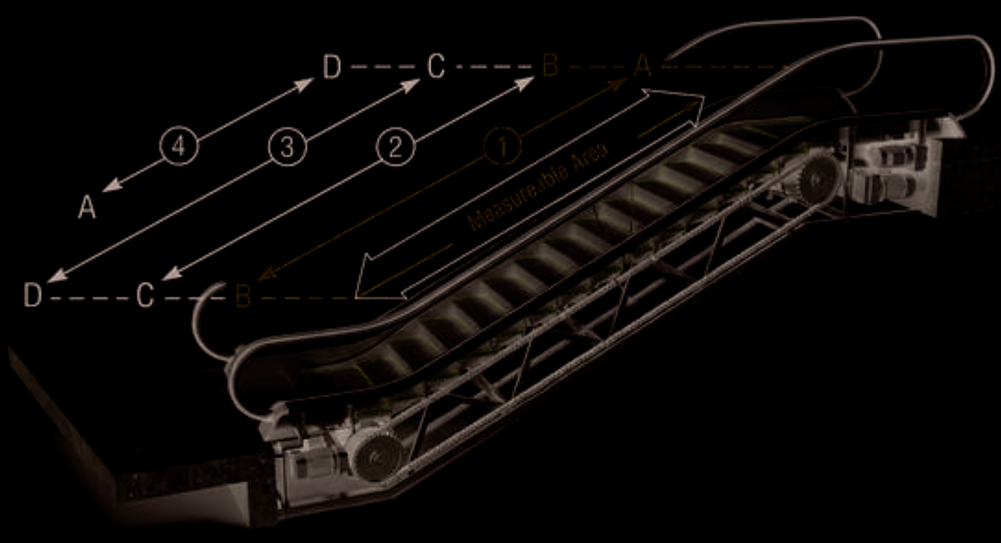

폴리우레탄 핸드레일 물리적 특성

접합부 파단 강도	(≥25 kN)
권장 운행 온도	(-20°C ~ +50°C)
접합부 파단 강도	85+/- 5 Shore A
내화학성 / 내유성	(오일 저항성) 우수

폴리우레탄 표면층 물성 데이터

내오존성 테스트 통과	40°C x 200pphm x 96h
한계 취화 온도	-30°C x 3min
인장 강도	28.5 MPa
파단 연신율	676%
인열 강도	188.74N/mm

오차 없는 핸드레일 벨트 실측 가이드



1 에스컬레이터 경사 구간의 핸드레일에 시작점(A) 마킹을 합니다. (상행 기준, 상단에서 하단으로 측정 시작)

2 경사 구간의 반대편 끝(B)에 다음 마킹을 하고, 두 지점 사이의 거리를 측정합니다.

3 첫 측정을 기록한 후, 승강기를 작동시켜 마킹 구간을 이동시킨 뒤 다음 구간(하강 또는 상승 방향)을 이어서 측정합니다.

4 시작점(A) 마킹이 다시 나타날 때까지 이 과정(보통 3회)을 반복합니다.

5 마지막 마킹 지점(D)과 시작점(A) 사이의 거리를 측정한 후, 기록해둔 모든 측정값을 합산하여 총 길이를 산출합니다.

※ 주의사항: 측정 단위는 미터(m)이며, 센티미터 단위의 정밀도를 위해 소수점 둘째 자리까지 기록해야 합니다 (예: 30.26m). 실측 오차가 발생할 경우 텐션 불량 등 설치 실패의 원인이 될 수 있습니다.

핸드레일 융착(조인트) 전용 공구 세트



커터칼 (조인트 컷팅용)



강선 컷터 (내부 스틸 와이어 절단용)



전용 붓 (특수 본드 도포용)



롤러 (핸드레일 형태 성형용)



쇠톱 (우레탄/고무 절단용)



좁은 홈 롤러 (세밀한 형태 성형용)



성형 몰드 코어 (내부 형태 유지용)



핀서 (조인트 부위 압착용)



롱노즈 플라이어 (세밀 조작용)



마킹펜 (길이 및 커팅선 마킹용)



전동 연마기 (조인트 표면 폴리싱용)



다목적 가위 (패브릭 재단용)



사포/샌드페이퍼 (고무 단면 연마용)

양모 패드 (최종 표면 광택용)



스테이플 건 (직물 고정용)



줄자 (실측용)



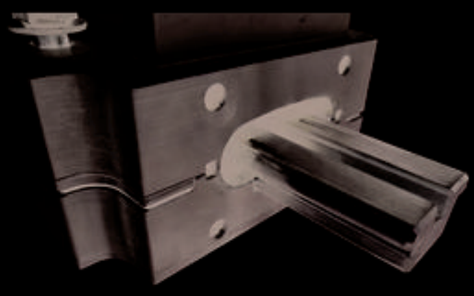
렌치 (가류 장비 볼트 체결용)



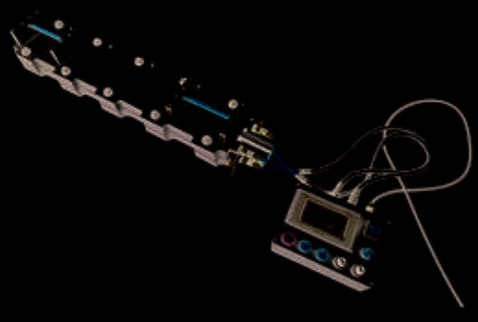
조인트 융착 부자재 세트

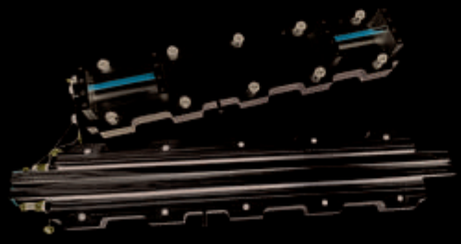
고무 핸드레일 현장 가류 장비 (Vulcanizing Machine)





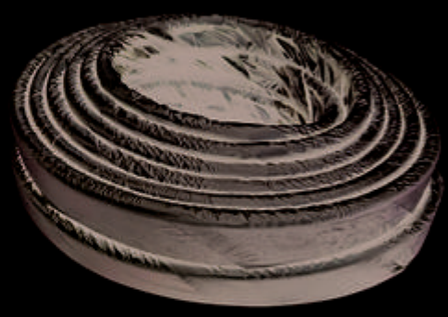








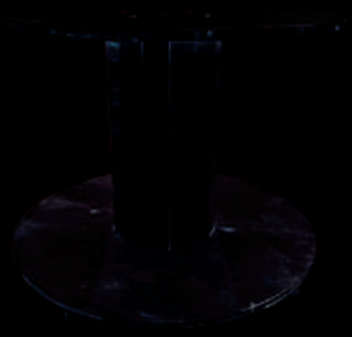
안전하고 체계적인 배송 패키징 시스템



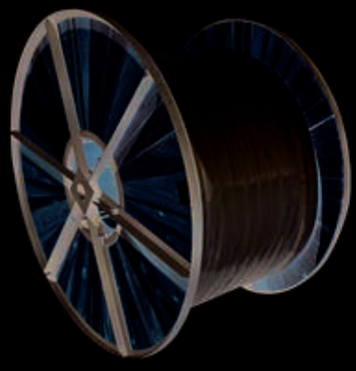
1차 내부 랩핑 (블랙 PE 필름으로 자외선 차단 및 습기 방지)



2차 외부 포장 (고강도 PP 직물로 이송 중 스크래치 완벽 차단)



목재 릴 포장 (장거리 운송 시 벨트 형태와 장력 보존)



철제 프레임 릴 포장 (대량 및 중량물 특화 안전 포장)



규격 카톤 박스 포장 (조인트 부자재 및 소량 단납 부품용)



수출용 목재 케이스 포장 (해외 물류 충격 방지용 특수 패키징)

혁신과 **기술**의 흐름을 주도합니다

(주)티플로우



경기도 화성시 정남면 만년로 625, 가동
Tel. 031-8055-8522 **Fax.** 070-7507-8522
E-mail. tflow8807@naver.com