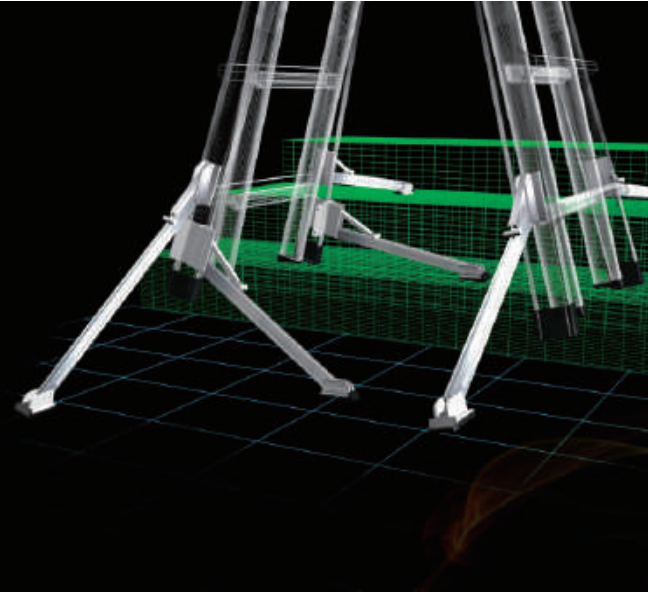


안전을 입혀 **안심**을 주는  
**능동형 안전 사다리**



2016환경안전혁신제품 선정

2017대한민국안전기술대상 입선



2018 안전**新**기술공모전  
[우수상]

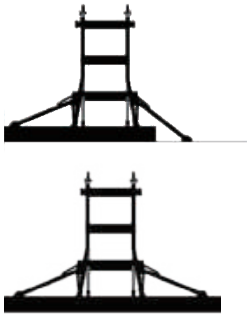
손 끝으로 **“툭”** 치기만 하면 **안전**이 펼쳐 집니다



**EJ** 은진산업(주)

# [A형 사다리] 능동형 안전장치

## [각도 조절 핀]



## [각도 조절 핀]

- 바닥 지형에 따라 아웃트리거의 펼침 각도를 사다리 버팀대(기둥)보다 아래로 펼칠 수 있는 기능

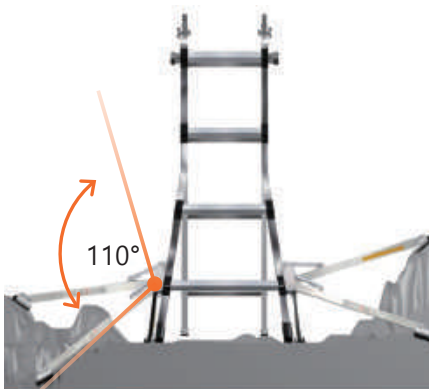
## [전도 방지 장치]

- 좌/우 전도방지 기능
- 굴곡지형 수평 유지 기능



## [밀림 방지 장치]

- 굴곡지형 수평 유지 기능



## [지형에 능동적 맞춤형 지지]

바닥지형 높고 낮음에 관계 없이 독립적으로 110°까지 지지합니다

## [수평 지형]



## [굴곡 지형]



## [아웃트리거 펼침 각도 조절 핀]

작업지형에 따라 수평/굴곡 선택가능(편리성 제고)



## [바닥 단차 수평유지]

능동형 안전장치만으로 바닥 단차 지형에서도 수평유지

# [H형 사다리] 능동형 안전장치

## [밀림 방지 장치]

- 굴곡지형 수평 유지 기능

## [각도 조절 핀]

- 바닥 지형에 따라 아웃트리거의 펼침 각도를 사다리 버팀대(기둥)보다 아래로 펼칠 수 있는 기능

## [전도 방지 장치]

- 좌/우 전도방지 기능
- 굴곡지형 수평 유지 기능



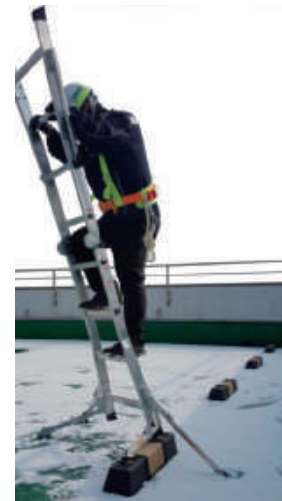
[기존 사다리 적용 가능]

기존 H형 사다리  
(홀사다리, 로프형, LS사다리)  
적용 가능함



[지형에 맞춤형 지지]

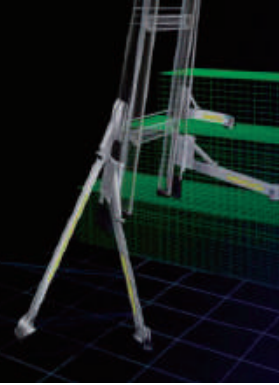
바닥지형 장애물에 관계없이  
노면 형상에 맞춰 견고하게  
지지합니다



[얼음 위에도 미끄러지지 않음]

바닥 마찰력 ZERO에서도  
미끄러지지 않고 견고하게  
잡아 줍니다

# [능동형 안전 사다리] LS형 TSL / FSL



사다리 TYPE	모델명	아웃 트리거 지지점	무게 (kg)	A형 높이(mm)		H형 높이(mm)	
				최소	최대	최소	최대
A/H형 3단	AH3 - TSL	6점 지지	12.7	1,040	1,535	1,975	3,180
	AH3 - FSL	4점 지지	11.8				
A/H형 4단	AH4 - TSL	6점 지지	15.1	1,340	2,105	2,580	4,390
	AH4 - FSL	4점 지지	14.2				
A/H형 5단	AH5 - TSL	6점 지지	17.8	1,640	2,670	3,190	5,580
	AH5 - FSL	4점 지지	16.9				

# [능동형 안전 사다리] LS형 CSL

## [사다리 안전벨트]

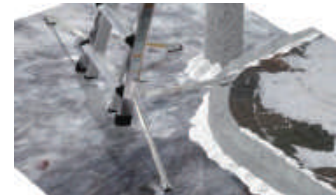


## [전주 거치대]



## [논슬립테이프]

## [능동형 안전장치 (아웃트리거)]



빙판 논 슬립 기능



바닥지형 능동적 맞춤 기능

## [각도 조절 핀]

- 바닥 지형에 따라 아웃트리거의  
펼침 각도를 사다리 버팀대(기둥)  
보다 아래로 펼칠 수 있는 기능

## [각도 조절 핀]



모델명 KTS-LS3-CSL

사다리 TYPE	모델명	아웃 트리거 지지점	무게 (kg)	A형 높이(mm)		H형 높이(mm)	
				최소	최대	최소	최대
LS형 3단	KTS-LS3-CSL	4점 지지	12.8	1,040	1,535	1,975	3,180
LS형 4단	KTS-LS4-CSL	4점 지지	14.9	1,340	2,105	2,580	4,390
LS형 5단	KTS-LS5-CSL	4점 지지	17.6	1,640	2,670	3,190	5,580

# [능동형 안전 사다리] 과체중 LS3단 CSL

**[속바 하중 강화]**  
- 속바 두께 1.5T(기존 1T)

**[겉바 하중 강화]**

- 발판 3개 3점 용접(기존 2점)
- 겉바 두께 2.3T(기존 1.6T)

**[논슬립테이프]**

**[한지 하중 강화]**

- 한지 속바 삽입 길이 400MM  
(기존100MM)



**바퀴(옵션)**

- 76MM 무소음 바퀴

사다리 TYPE	모델명	아웃 트리거 지지점	무게 (kg)	제한 하중 (kg)	A형 높이(mm)		H형 높이(mm)	
					최소	최대	최소	최대
LS형 3단 (과체중용)	KTS-LH3-CSL	4점 지지	13.9	130	1,040	1,535	1,975	3,180
(옵션)	무소음 바퀴 LA-WH-01		0.42	40				

# [능동형 안전 사다리] 카트형

“ 무거운 사다리 들지 않고 밀고 갈 수 있습니다 ”



[적재 용 그물망]



발판 탈/부착 형 그물망  
최대 적재 중량 30kg

[능동형 안전사다리]

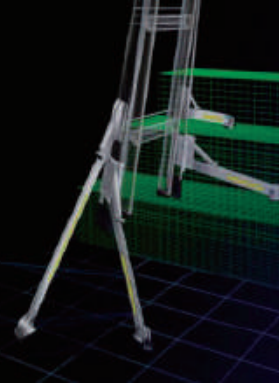


[접이식 회전바퀴]



[무소음 바퀴]

# [능동형 안전 사다리] 경량 TSL



## [논 슬립 테이프]

- 신발 바닥에 묻은 이물질로 인한 미끄러짐 방지 기능

## [펼침 방지 경첩]

- H형으로 펼침 불가

## [전도 방지 장치]

- 좌/우 전도방지 기능  
- 굴곡지형 수평 유지 기능

## [각도 조절 핀]



## [각도 조절 핀]

- 바닥 지형에 따라 아웃트리거의 펼침 각도를 사다리 버팀대(기둥)보다 아래로 펼칠 수 있는 기능



모델명 SKC-LI4-TSL

## 밀림 방지 장치

- 굴곡지형 수평 유지 기능

[단위:mm]

모델명	아웃트리거 지지점	발판수	무게 (kg)	보관높이	발판최대높이
SKC-LI4-TSL	6점 지지	10EA	9.1	1,180	1,015



# [능동형 안전 사다리] 경량 CSL



### [전주 거치대]

통신주와 사다리를 밀착 고정 시켜줍니다



### [사다리 안전벨트]

원 터치 클립으로 통신주와 사다리를 견고하게 잡아줍니다



### [눈 슬립 테이프]

눈 슬립 테이프

### [고휘도 반사테이프]

모델명 KTS-LI4-CSL

### [능동형 안전장치]

지형 자동 맞춤식 아웃트리거는 빙판에서도 미끄러지지 않습니다



사다리 TYPE	모델명	아웃 트리거 지지점	무게(kg)	A형 높이 (mm)	H형 높이 (mm)
경량 4단	KTS-LI4-CSL	4점 지지	8.9	1,340	2,340
경량 5단	KTS-LI5-CSL	4점 지지	9.8	1,640	3,190

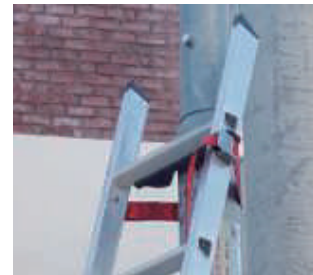
# [능동형 안전 사다리] [이륜차용] 경량4단

**[전주 거치대]**  
통신주와 사다리를  
밀착 고정 시켜줍니다



## [사다리 안전벨트]

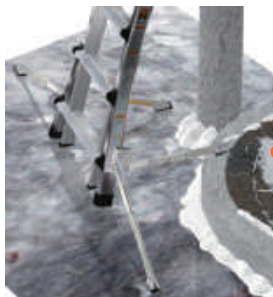
원 터치 클립으로 통신주와  
사다리를 견고하게 잡아줍니다



**[논 슬립 테이프]**

## [능동형 안전장치]

지형 자동 맞춤식 아웃트리거는  
빙판에서도 미끄러지지 않습니다

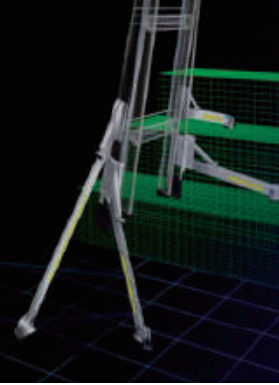


4단 속바

3단 걸바

사다리 TYPE	모델명	아웃 트리거 지지점	무게(kg)	A형 높이 (mm)	H형 높이 (mm)
경량 4단 + 걸바3단	KTS-LI4-CSL	4점 지지	11.2	1,340	2,940

# [능동형 안전 사다리] 로프형



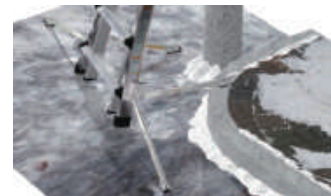
[논 슬립 테이프]

[전주 거치대]



통신주 와 사다리를 견고하게 밀착 시켜줍니다

[능동형 안전장치]  
(아웃트리거)



빙판에서도 미끄러지지 않습니다

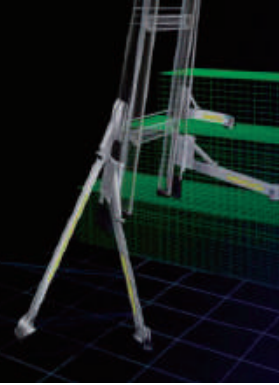


높고/낮은 지형에 맞춰 고정됩니다

모델명 LH4 - CSL

사다리 TYPE	모델명	아웃 트리거 지지점	무게(kg)	H형 높이(mm)	
				최소	최대
로프형 4	LH4 - CSL	4점 지지	10.8	2,430	3,880
로프형 5	LH5 - CSL	4점 지지	13.6	2,770	4,560
로프형 4	LH6 - CSL	4점 지지	16.4	3,100	5,240

# [능동형 안전 사다리] H형

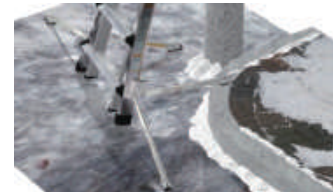


[전주 거치대]



통신주와 사다리를 견고하게 밀착 시켜줍니다

[능동형 안전장치 (아웃트리거)]



빙판에서도 미끄러지지 않습니다



높고/낮은 지형에 맞춰 고정됩니다

[눈 슬립 테이프]

[고휘도 반사테이프]

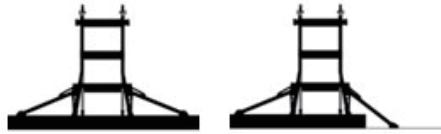
모델명 WH4 - CSL

사다리 TYPE	모델명	아웃 트리거 지지점	무게(kg)	높이(mm)
H형 3M	H3 - CSL	4점 지지	8.2	3,035
H형 3.5M	H3.5 - CSL	4점 지지	8.7	3,535
H형 4M	H4 - CSL	4점 지지	9.2	4,035

# 아웃트리거(능동형 안전장치) 사용법

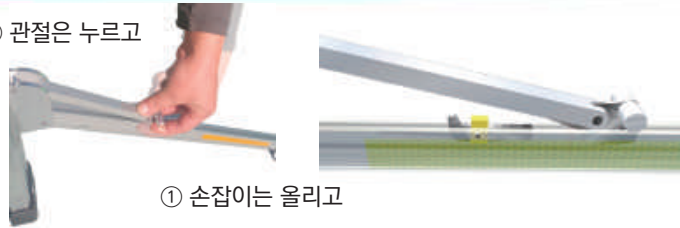
## ○ 아웃트리거 접는 방법

1. 사다리를 살짝 기울입니다.  
트리거를 접기 위해서는 사다리의 기둥을 살짝 기울여 주셔야 합니다.



2. 손잡이를 들면서 관절을 눌러 올립니다.

② 관절은 누르고



① 손잡이는 올리고

3. 트리거를 사다리 기둥부까지 끌어 올린 후 사다리 쪽으로 밀어서 고정 시킵니다.



## ○ 지면 상태에 따른 각도조절핀 조작 방법

바닥 지형(평탄/굴곡)에 따라 각도 조절핀으로 지지점 변경이 가능합니다.



### - 평탄한 바닥지형 핀 위치

사다리를 들어서 위치 변경 시 아웃트리거 지지점은 상시 수평지형에 맞춰 지지합니다.



### - 불규칙 바닥지형 핀 위치

사다리를 들어서 위치 변경 시 아웃트리거 지지점은 최저 각도로 떨어집니다.



# 시스템 작업발판 [4분절 "L"TYPE]



**[출입문 잠금]**

회전식 잠금 기능



**[폐쇄형 안전난간]**

안전난간 중앙 분리 부분 오픈형에서 폐쇄형으로 변경



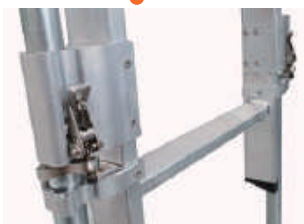
**[자동 잠금 기능]**

자동 접힘 방지 핀 적용으로 수동 잠금 방식 휴먼에러 제거



**[작업발판 수평 측정기]**

- 발판 수평 여부 정확히 측정가능



**[원-터치 높이조절 기능]**

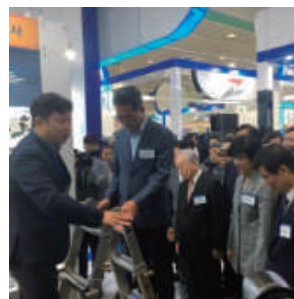
- 볼트방식에서 원-터치 스톱퍼 적용으로 볼트 잠금 시 원형파이프 훼손 방지 및 높이조절 편리성 제고



\* 삼성전자 평택 반도체 공장 적용 이미지

# 이행실적

- 2015년 ● 능동형 사다리 안전장치 개발  
특허출원
- 2016년 ● 삼성에스원  
능동형 사다리 안전장치 전국 출동차량 적용  
삼성전자  
2016 환경안전 혁신제품 선정
- 2017년 ● 행정안전부 주관  
2017 대한민국안전기술대상 입선  
삼성엔지니어링  
삼성전자반도체 공장 수조용 하향식 사다리 및 CAGE 공동개발
- 2018년 ● 안전보건공단 / 울산창조경제혁신센터 공동주관  
2018 안전신기술 수상(우수상)  
한국발명진흥회  
우수발명품 우선구매 선정  
현대중공업(울산)  
사업장내 능동형 사다리 안전장치 적용  
안전보건공단  
성과공유제 계약체결
- 2019년 ● KT 본사  
능동형 안전사다리 전체적용  
ADT캡스  
능동형 안전사다리 전국 출동차량 적용  
삼성엔지니어링  
무비계 공법 시스템작업발판 개발 및 적용





**은진산업(주)**  
Safety solution

경기도 군포시 당정로 75번길 23 군포제일공단 508호  
T. 031-477-6625 F. 031-477-6626  
E-mail. [ej.sanup@daum.net](mailto:ej.sanup@daum.net) [www.ejsanup.com](http://www.ejsanup.com)

---