

작성일자 : 2024.00.00

컨베이어 제품설명서

BELT CONVEYOR [벨트 컨베이어]

새로운 안전의 시작!

SU세이프어스

본 설명서는 해당 제품을 설치·보수 및 사용하기 위한 내용을 다루고 있습니다.
안전한 작업을 위하여 반드시 사용 전 설명서의 내용을 숙지하고 사용하십시오.

본 제품 관련 상담 및 A/S 신청은 02-567-7904 으로 연락바랍니다.

제조사명 (주)세이프어스

주 소 서울특별시 금천구 범안로 1126, 3층

< 목 차 >

1. 제품 개요	2
1-1 제품 기능	2
1-2 제품사양서	3
1-3 컨베이어 주요부 명칭 및 부품 리스트	4
1-4 제품 특징	5
1-5 주요 방호장치	5
2. 운반 및 설치	6
2-1 운반 시 유의사항	6
2-2 설치 시 유의사항	6
3. 운전 및 보수/유지	7
3-1 운전 시 유의사항	7
3-2 주요 작동방법	8
3-3 유지·보수 시 유의사항	11
3-4 설비점검 항목 및 점검표	12
3-5 방호장치의 기능점검 및 유지보수	15
4. 컨베이어 고장원인과 대책	16
5. 안전보건상 주의사항	17
5-1 안전보건상 주의사항	17
5-2 산업안전보건기준에 관한 규칙에 관한사항	18
5-3 안전검사에 관한 사항	19
5-4 사고 발생 시 조치 방법	20
5-5 환경에 관한 사항	22
5-6 경고표시에 관한 사항	22
5-7 관련 서류 기록 및 보존에 관한 사항	22
6. 서비스 보증 관련 사항	23
7. 사용자 교육	23
8. 명판에 표시된 사항	23

1. 제품 개요

1-1. 제품 기능

- 본 제품은 산업안전보건법에 따른 자율안전확인신고(KCs마크)를 필한 제품으로 안전성이 우수합니다.
- 본 제품은 산업안전보건기준에 관한 규칙을 준수하여 제작되었습니다.
- 컨베이어의 이송거리 합이 10미터를 초과하는 경우 산업안전보건법 93조에 따른 안전검사 대상에 포함될 수 있습니다.
- 본 제품은 벨트 등 이송장치를 이용하여 골재, 폐기물 등을 연속으로 이송하는 컨베이어입니다.
- 본 제품은 최대 적재량이 500kg이하, 1개의 화물의 중량이 30kgf 미만으로 사용하도록 설계되었습니다.
- 해당 제품설명서에 작성된 폭(W)은 프레임 폭을 의미하며, 단위시간당 운반량에 영향을 미치지 않을 범위 내에서 프레임 구조 및 실측 사이즈 등에 따라 다소 변경될 수 있습니다.
- 길이(L)는 동일형식 범위 내에서 현장 설치조건에 따라 다소 변경될 수 있습니다.
- 주요구조부인 구동장치, 벨트 및 체인 등 이송장치, 지지기둥 또는 지지대 등 주요구조부 등은 변경되지 않습니다.
- 제어반은 컨베이어 시스템 구성방법에 따라 개별 제어반 또는 통합 제어반으로 구성될 수 있으며, 제어방법은 터치패드 또는 누름버튼 방식으로 구성되며, 공급자와 사용자 사이에 별도의 약정이 있는 경우 변경될 수 있습니다. 이때 IEC-60204-1 기준에 따라 전기안전요건을 준수하여 설치됩니다.
- 본 제품과 함께 구성된 제어반을 사용자가 임의로 개조, 변경 등을 하는 경우에는 자율안전기준에 충족하지 않을 수 있습니다.
- 제어반을 임의로 개조, 변경 등을 하는 경우에는 제조사에게 문의하시기 바라며, 제어반 변경에 따라 자율안전확인신고를 신규로 실시해야 할 수 있습니다.

1-2. 제품 사양서

(단위:mm)

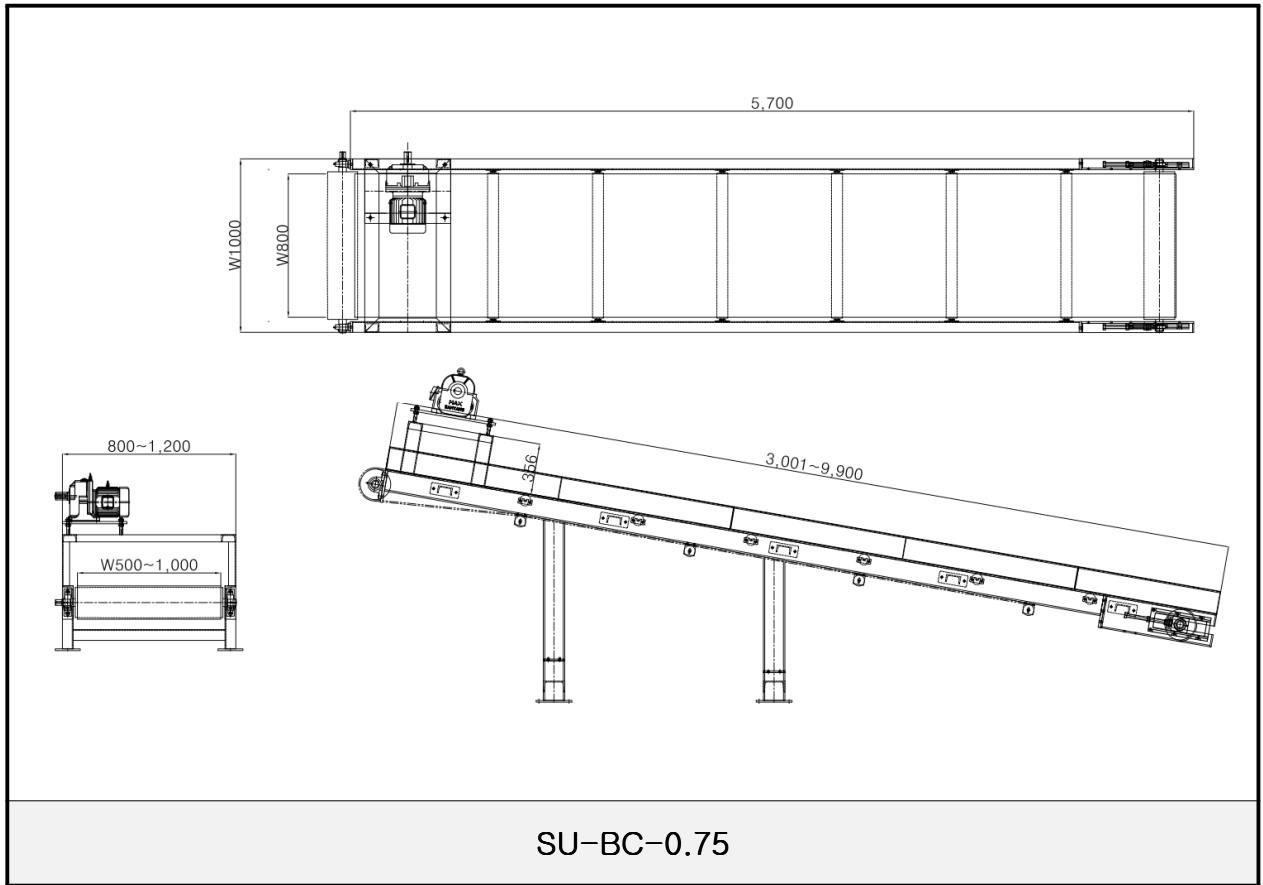
형식번호	폭(W)	길이(L)	MOTOR	단위시간당 운반량
SU-BC-0.75	800	5,700	0.75kW	400 kg/h

동 일 형 식 일 램 표

(단위:mm)

형식번호	폭(W)	길이(L)	MOTOR	단위시간당 운반량
SU-BC-0.75	800~1200	3,001~9,900	0.75kW	400 kg/h

1-3. 컨베이어 주요부 명칭 및 부품 리스트



연번	부품의 명칭	재질	규격	비고
1	벨트	RUBBER, PUR	W500	W500~1,000
2	프레임	SS275, STEEL	W800, L5,700	W800~1200 L3,001~9,900
3	플리	SS275, STEEL	Φ100	Φ50~150
4	아이들러	SS275, STEEL	Φ50	Φ30~100
5	구동모터	PUR	1.5kW	220/380V

※ 상기 구성부품은 대표적인 부품만 표시하고 있습니다.

※ 상기 규격은 동일형식 범위 내에서 일부 변경될 수 있습니다.

1-4. 제품 특징

- Conveyor Frame은 일반구조용 강재(SS275), STEEL 등을 사용하여 하역 작업 및 이송 작업 시 충격 등에 충분한 강성을 가짐

1-5. 주요 방호장치

- 단위화물 운반 시 화물의 낙하 등을 방지하기 위하여 가이드 설치
- 비상 상황 발생 시 즉시 컨베이어를 정지할 수 있도록 제어반에 비상정지 스위치 설치 및 이송구간 로프식 비상정지장치 설치
- 전동기의 구동부, 벨트, 풀리, 장력 유지장치 등에 접촉할 수 없도록 덮개 설치
- 컨베이어를 연동하여 설치하는 경우 운전이 정지되는 등 이상이 발생한 경우, 다른 컨베이어로의 화물공급을 정지시키는 연동회로를 설치

<주요 방호장치>

		
<p>구동부 덮개 설치</p>	<p>로프식 비상정지장치 설치</p>	<p>비상정지장치 설치</p>

2. 운반 및 설치

2-1. 운반 시 유의사항

- 기초는 지진이나 주위 조건에 적합하도록 조사 후 시공해야 한다.
- 컨베이어 운반 시에는 안전하게 이동할 수 있도록, 지게차나 크레인을 사용한다.
- 운반 시 수평을 유지하여야 하며, 제품사양에 표시된 컨베이어 자중을 고려하여 줄걸이용구를 선택한다.

2-2. 설치 시 유의사항

- 평탄한 곳에 견고히 설치한다.
- 설치 전 포장이 완전히 제거되었는지 확인한다.
- 설치 시 주변기계의 간섭여부 등을 확인하여야 한다.
- 설치 고정인 SETTING BOLT, NUT 체결 순서는 대각 방향을 기준하여 완전히 조인다.
- 기계 주변의 피트 또는 개구부 등 작업자에게 위험성이 있는 경우 안전난간 또는 덮개를 설치하는 등 안전조치를 한다.
- 전원의 연결
 - 기계의 제원에 맞는 전원을 연결하십시오.
 - 접지선이 있으므로 반드시 접지하여 주십시오.
 - 전원 접속 후 반드시 회전방향을 확인하십시오. 상이 맞지 않으면 고장의 원인이 됩니다.
- 설치 시에는 전문가(제조자의 A/S 담당부서 등)의 도움을 받아 설치한다.
- 공장 출하 시 윤활유로 그리스를 일정량 충전된 상태이므로 그대로 사용합니다.
- 제어회로는 IEC-60204-1 기준을 준수하여 제작하였고, 제어반은 개별 제어반으로 구성하거나 사용자의 요청, 현장 설치조건 등에 따라 통합 제어반으로 구성될 수 있습니다.
- 조작방법은 누름버튼 또는 터치패드 등의 방식을 기본으로 하되, 제조사와 사용자 사이에 별도의 약정이 있는 경우 변경될 수 있습니다.
- 제어회로 또는 제어반 변경에 따른 컨베이어의 주요구조부는 변경되지 않습니다.

3. 운전 및 보수/유지

3-1. 운전 시 유의사항

- 화물 등이 구동부에 끼일 수 있으므로 주기적인 육안점검을 실시한다.
- 컨베이어 구동 중 구동부 또는 벨트에 끼인 운반물은 반드시 정지 후 제거한다.
- 컨베이어 전원 가동 전에 장애가 되는 요인이 있는지 확인한다.
- 정상 운전을 하기 전에 판넬의 스위치를 정회전과 역회전(5~6초 이상)을 3회 이상 반복하여 이물질이 끼어있는지 확인한다.
- 컨베이어 조작판넬에서 컨베이어 전체가 육안으로 확인되지 않는 경우에는 가동 전 경고음 등으로 가동여부를 주변 근로자에게 알려야 한다.
- 컨베이어 역회전에 의한 위험성이 있으므로 회전방향을 사전 확인한다.
- 역회전 시 벨트 위 단위화물이 실려 있지 않은 상태에서 실시하여야 한다.
- 컨베이어 프레임 내부에 이물질로 인하여 비정상작동을 할 수 있으므로 프레임 내부 이물질이 없는지를 운전 전 확인하여야 한다.
- 긴박한 경우 이외에는 운반물이 운송 중 운전을 정지하지 않는다.
- 청소 및 점검·수리 등 작업 시 반드시 전원차단 스위치(Key Switch)를 OFF 상태로 하여 시건조치한 후 스위치 키(Switch Key)는 제거하여 해당 작업자가 휴대한 상태에서 작업한다.
- 시건한 스위치(Switch)에는 “청소 또는 점검·수리 작업 중 조작금지” 태그(Tag)를 부착하여야 한다.
- 청소 및 점검·수리 등 작업을 완료한 해당 작업자가 태그(Tag)를 제거하고 전원 차단 스위치(Key Switch)의 시건을 해제하여야 한다.
- 전원차단 스위치(Key Switch)가 없는 경우에는 조작반의 전원을 OFF한 상태에서 조작반을 시건조치 한 후 시건장치에 태그(Tag)를 부착하고 작업을 실시한다.
- 컨베이어 하부 등 가동부 등에 작업자에게 접촉될 위험이 있는 경우에는 위험 장소에 들어가지 못하도록 접근방지간 또는 울 등을 설치하여야 한다.
- 컨베이어 청소 등 작업 시 반드시 도구를 사용하여 작업을 실시한다.
- 설치장소에 따라 제어반이 변경될 수 있습니다. 제어반이 변경되는 경우에는 반드시 아래 기준을 준수하여 설치하십시오.
- 사용자 요청에 따라 개별 제어반 또는 통합 제어반으로 설치될 수 있습니다. 다만, 설치되는 컨베이어는 형식별로 개별 제어가 가능하도록 제어회로를 구성합니다.

3-2. 주요 작동방법



- ※ 사용자 요청에 따라 제어반은 누름버튼, 터치패드 등으로 변경될 수 있습니다.
- ※ 설치장소에 따라 제어반이 변경될 수 있습니다. 제어반이 변경되는 경우에는 반드시 아래 기준을 준수하여 설치하십시오.

가. 조작버튼 종류 및 기능

조작버튼 종류	기능 설명
	<ul style="list-style-type: none"> - 컨베이어 운전모드[터치패드 방식]
	<ul style="list-style-type: none"> - 컨베이어 기동/정지 버튼[누름버튼 방식]
	<ul style="list-style-type: none"> - 설비 전체에 해당되는 비상 스위치로 긴급발생시 'ON' 하면 설비 전체가 긴급 정지한다. ※ 컨베이어 주변 접근이 용이한 제어반에 설치

나. 조작버튼의 색상 구분 및 의미

색상	의미	설명	적용 예
적색	비상	위험한 상태 또는 비상시 작동	비상정지 스위치 비상기능의 초기화
황색	비정상	비정상 상태 발생 시 작동	비정상 상태를 해소하기 위한 간섭 차단된 자동 주기 재 기동 간섭
녹색	정상	정상 상태에서 작동	
청색	의무	의무 작동이 필요한 상태의 작동	복귀 기능
흰색	지정된 의미 없음	비상 정지 이외의 일반적인 기능 개시(비고 참조)	기동/투입(선호됨), 정지/차단
회색			기동/투입, 정지/차단
흑색			기동/투입, 정지/차단(선호됨)
비고: 부호화의 부수적 수단(예: 모양, 위치, 구조)이 조작버튼 식별에 사용되는 경우 흰색, 회색 또는 흑색과 동일한 색상은 여러 기능용으로 사용될 수 있다(예: 기동/투입 및 정지/차단 버튼에 흰색 사용)			

다. 램프 공통사항

- 1) 녹색램프 점등 : 정상 작동 중
- 2) 황색램프 점등 : 중립
- 3) 적색램프 점등 : 비상시 작동

라. 표시등의 색상 및 의미

색상	의미	설명	조작방법
적색	비상	위험한 상태	위험 상태에서 즉시 작동 (비상정지스위치 작동)
황색	비정상	비정상 상태 긴급 상태	감시 및 조치 (기능 재설정 등)
녹색	정상	정상 상태	선택 사양
청색	의무	조작자의 조치를 요하는 상태	의무 조치
흰색	중립	기타 상태 (적색, 황색, 녹색, 청색 적용 모호시 사용)	감시

마. 접지선의 최소 단면적

전원 공급용 전선의 단면적[S(mm ²)]	접지선의 최소 단면적[S(mm ²)]
$S \leq 16$	S
$16 < S \leq 35$	16
$S > 35$	S/2

바. 주의사항

- 1) 사용자 측에서 조작반을 별도로 설치하거나 교체·변경 시 반드시 법에서 정한 기준색을 준수하여 설치하십시오.
- 2) 조작반의 비상정지장치는 반드시 설치하십시오.
- 3) 제어전압은 변압기로부터 공급될 때 277V를 초과하지 않도록 설치하십시오.
- 4) 조작전압은 대지전압 교류 150V 이하 또는 직류 300V이하로 설치하십시오.
- 5) 제어반 도어에 감전위험 경고표시를 부착하십시오.

3-3. 유지·보수 시 유의사항

- 공장 출하 시 충전된 그리스 상태가 유지되도록 확인합니다.
- 컨베이어 육안점검은 가동 중인 상태에서 하여도 무방하나, 유지, 보수를 위하여 작업자에게 컨베이어에 접근하는 경우에는 반드시 운전을 정지 하여야 한다.
- 컨베이어 유지, 보수를 위하여 반드시 단위화물이 없는 상태에서 실시한다.
- 운반물이 있는 상태에서 유지, 보수 시 화물로 인하여 위험할 수 있습니다.
- **컨베이어 유지, 보수시 반드시 작업조건에 적합한 보호구를 착용하고, 구동부 등에 접촉할 경우 보조도구를 사용하거나 전원 차단 후 꼬리표 부착 등 키 스위치 OFF 후 작업을 실시하시기 바랍니다.**
- 주요 구조부 급유

급유위치	오일의 종류	주기	비고
모터 축	그리스	6개월	
베어링	그리스	1회/6개월	
벨트	윤활유 1종 1~2호	6개월	

※ 상기 구조부는 대표적인 부품만 표시하고 있습니다.

3-4. 설비점검 항목 및 점검표

가. 제품의 설비점검 항목

1) 일일점검항목

점검항목	점검방법	결과	이상시 조치	비고
모터 이상소음 여부	오일 점검	이상소음	급유	
모터 발열	전류치 측정	모터 정격전류 이상	모터교체	
모터 전류치	전류치 측정	제품사양서 이상인 경우	모터 교체	
프레임 이상진동	청음, 촉감	이상진동	컨베이어 점검	
프레임 소음여부	청음	이상소음	볼트조임, 청소 등	
감속기 오일	육안	오일 부족	오일 정량 채움	
베어링 회전상태	육안 또는 감촉	발열 등	베어링교체	

2) 월간점검항목

점검항목	점검방법	결과	이상시 조치	비고
회전부 주유상태	육안	마름 등	급유	

3) 연간점검항목

점검항목	점검방법	결과	이상시 조치	비고
벨트 마모	육안, 감촉	바닥판 내측 Side Wing과 접촉 손상	벨트 교체	
운반물 부착, 끼임 등	육안(벨트 전체)	운반물 끼임 등	청소	

- 필요에 따라 주간, 분기, 반기 등 점검항목 추가 작성

나. 기기의 중요도 등급 및 점검주기

사업장명 :

공 정 명 :

장치명	중요도 등 급	해당기기 번호 (Item No)	점검주기					정비구분					비고
			일상 점검	2주	1개월	3개월	6개월	년차 보수	운전 정비	예방 정비	예측 정비	고장 정비	
벨트	A												
	B												
	C				O				O				
	D												
모터	A												
	B												
	C						O					O	
	D												

- (1) A급은 기기고장이 공장의 운전(부분 또는 전부)정지 또는 중대산업사고를 일으킬 수 있는 경우
- (2) B급은 기기의 고장이 운전의 부분정지를 일으키거나 또는 근로자 안전에 영향을 주는 경우
- (3) C급은 기기의 고장이 운전의 부분정지를 가져오지만 안전상 문제가 없는 경우
- (4) D급은 공정의 운전 및 안전상 문제가 없는 경우

다. 설비점검표 체크리스트

연번	체크리스트 평가문항	현 실태 및 문제점 (예시)	개선대책
1	비상정지스위치는 설치되어 있는가?	비상정지 스위치의 탈락 및 파손으로 비상시 신속한 전원차단이 불가하여 작업자 말림사고 발생의 위험이 있음	비상정지 스위치의 수리나 교체 후 사용
2	동력전달부에 울, 덮개 등의 방호 조치가 되어 있는가?	동력전달부가 노출된 상태로 근접 작업 시 의복 등이 말려들어가는 사고 발생의 위험이 있음	동력전달부에 방호덮개를 설치 후 작업 실시
3	구동모터에 접지선이 연결되어 있는가?	구동모터의 절연파괴로 누전 발생 시 작업자 신체 접촉에 의한 감전 사고 발생의 위험이 있음	구동모터에 접지 실시
4	회전하거나 왕복하는 부분에 휘말릴 수 있는 헐거운 옷을 착용하였는가?	작업자가 헐거운 옷을 착용한 상태로 작업하고 있어 회전체에 작업자 소매 등이 말려들어가는 사고 발생의 위험이 있음	작업자는 몸에 맞는 적합한 옷을 착용하고 작업을 실시
5	수리·정비작업 시 해당 기계의 전원을 차단하는가?	가동 중인 기계설비의 수리·정비 작업 시 말림사고 발생의 위험이 있음.	수리·정비 작업 시는 반드시 당해기계의 전원을 차단하고 작업실시
6	작업장 주변의 정리정돈은 잘되어 있는가?	작업장 바닥에 수공구가 방치되어 있어 작업자 이동 중 발이 걸려 넘어지는 사고 발생의 위험이 있음	작업장 주변을 정리정돈

※ 본 설비점검표 체크리스트는 사용자의 이해를 돕기 위하여 작성된 예시입니다.
 사업장 상황을 반영하여 작성하시기 바랍니다.

3-5. 방호장치의 기능점검 및 유지보수

가. 비상정지장치의 정상 작동여부

- 1) 비상정지장치의 작동 시에 안전하게 정지상태로 전환되는지 확인한다.
- 2) 회로는 수동으로 복구되어야 하며 스위치를 복귀하더라도 전원은 차단된 상태를 유지하고, 운전조작이 처음의 시동상태에서 시작하는지 확인한다.
- 3) 로프식 비상정지장치의 장력유지 상태 및 작동상태를 확인한다.

나. 구동부, 가동부 등의 방호장치 설치 이상유무

- 1) 전동기의 구동부, 벨트, 플리, 장력 유지장치 등에 설치된 고정형 덮개 또는 울 등이 이상 없이 설치되었는지 확인한다.
- 2) 컨베이어 하부로 접근할 수 없도록 접근방지 조치가 이상 없이 설치되었는지 확인한다.

다. 연동장치 설치 이상유무

- 1) 컨베이어의 운전이 정지되는 등 이상이 발생한 경우, 다른 컨베이어로의 화물 공급을 정지시키는 연동회로가 이상없이 설치되었는지 확인하고 정상 작동 여부를 확인한다.

4. 컨베이어 고장원인과 대책

A/S을 요청하기 전 다음의 일반적인 사항들에 대하여 확인하여야 합니다.

원인별 조치를 취하였음에도 불구하고 컨베이어 이상 시에는 A/S를 요청하여야 합니다.

구분	원인	대책	비고
컨베이어 정지	이물질 혼입	컨베이어 역회전 후 정회전	
		이물질 제거	
	벨트 손상	교환	
이상음 발생	베어링 불량	베어링 교환	
노킹 현상	Tension 불량	좌우 Tension 볼트 조정	
	베어링 파손	베어링 교체	

5. 안전보건상 주의사항

5-1. 안전보건 주의사항

- 본 기계를 설치, 보수 및 운전조작을 하는 작업자는 안전한 작업을 위하여 작업 전 설명서를 모두 읽어야 합니다.
- **최대 적재량이 500kg이하, 1개의 화물의 중량이 30kg 미만으로 사용하도록 설계되었습니다. 절대 정격중량을 초과하여 적재 또는 운반하지 마십시오.**
- 위험한 지점과 각 재해 상황을 이해해야 합니다.
- 설명서의 내용을 완전하게 이해하지 못했거나 작동방법을 이해하지 못한 경우에는 관리 책임자에게 알려야합니다.
- 장비 작동에 익숙하지 않거나 안전 작동에 대한 지식이 없는 직원이 장비를 작동시키면 절대로 안 됩니다.
- 특히, 전기 정비 작업은 반드시 기술자가 담당해야 합니다.
- 개구부 등이 있는 경우에는 안전난간, 울 또는 충분한 강도를 가진 덮개 등을 설치하여 근로자의 추락위험이 없도록 조치하여야 합니다.
- 컨베이어를 건널 우려가 있는 경우에는 산업안전보건법에 적합한 건널다리를 설치되어야 합니다.
- 방호덮개 등의 제거 후 사용은 사고의 원인이 됩니다.
- 비상정지스위치는 가능한 전 구간에 설치하여 위험점으로부터 근로자 위험시 즉시 스위치를 작동할 수 있도록 전 구간에 설치되어야 합니다.
- 고소작업 시 반드시 안전보호구를 착용하시고, 안전기준에 맞는 작업발판을 사용해야 합니다.

5-2. 산업안전보건기준에 관한 규칙에 관한사항

- 해당 컨베이어는 산업안전보건 기준에 관한 규칙 및 안전검사(해당시) 고시의 검사기준을 고려하여 설치하여야 합니다.

산업안전보건기준에 관한 규칙 191~195조
제191조(이탈 등의 방지) 사업주는 컨베이어, 이송용 롤러 등(이하 "컨베이어 등"이라 한다)을 사용하는 경우에는 정전·전압강하 등에 따른 화물 또는 운반구의 이탈 및 역주행을 방지하는 장치를 갖추어야 한다. 다만, 무동력상태 또는 수평상태로만 사용하여 근로자가 위험해질 우려가 없는 경우에는 그러하지 아니하다.
제192조(비상정지장치) 사업주는 컨베이어 등에 해당 근로자의 신체의 일부가 말려드는 등 근로자가 위험해질 우려가 있는 경우 및 비상시에는 즉시 컨베이어 등의 운전을 정지시킬 수 있는 장치를 설치하여야 한다. 다만, 무동력상태로만 사용하여 근로자가 위험해질 우려가 없는 경우에는 그러하지 아니하다.
제193조(낙하물에 의한 위험 방지) 사업주는 컨베이어 등으로부터 화물이 떨어져 근로자가 위험해질 우려가 있는 경우에는 해당 컨베이어 등에 덮개 또는 울을 설치하는 등 낙하 방지를 위한 조치를 하여야 한다.
제195조(통행의 제한 등) ① 사업주는 운전 중인 컨베이어 등의 위로 근로자를 넘어가도록 하는 경우에는 위험을 방지하기 위하여 건널다리를 설치하는 등 필요한 조치를 하여야 한다. ② 사업주는 동일선상에 구간별 설치된 컨베이어에 중량물을 운반하는 경우에는 중량물 충돌에 대비한 스토퍼를 설치하거나 작업자 출입을 금지하여야 한다.

※ 해당 설비는 산업안전보건기준에 관한 규칙 191~195조에 의거하여 제작된 컨베이어입니다.

5-3. 안전검사에 관한사항

- 검사주기 : 사업장에 설치가 끝난 날부터 3년 이내에 최초 안전검사를 실시하되, 그 이후 부터 2년마다 실시
- 신청방법 : 안전검사 신청서를 검사주기 만료일 30일 전에 안전검사기관에 제출해야 함

컨베이어 안전검사 적용범위
<p>재료·반제품·화물 등을 동력에 의하여 단속 또는 연속 운반하는 벨트 체인 롤러 트롤리 버킷 나사 컨베이어가 포함된 컨베이어 시스템. 다만, 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 것 또는 구간은 제외</p> <p>가. 구동부 전동기 정격출력의 합이 1.2kW 이하인 것</p> <p>나. 컨베이어 시스템 내에서 벨트·체인·롤러·트롤리·버킷·나사 컨베이어의 총 이송거리 합이 10미터 이하인 것. 이 경우 마목부터 파목까지에 해당되는 구간은 이송거리에 포함하지 않는다.</p> <p>다. 무빙워크 등 사람을 운송하는 것</p> <p>라. 항공기 지상지원 장비(항공기에 화물을 탑재하는 이동식 컨베이어)</p> <p>마. 식당의 식판운송용 등 일반대중이 사용하는 것 또는 구간</p> <p>바. 항만법, 광산안전법 및 공항시설법의 적용을 받는 구역에서 사용하는 것 또는 구간</p> <p>사. 컨베이어 시스템 내에서 벨트·체인·롤러·트롤리·버킷·나사 컨베이어가 아닌 구간</p> <p>아. 밀폐 구조의 것으로 운전 중 가동부에 사람의 접근이 불가능한 것 또는 구간. 이 경우 컨베이어 시스템이 투입구와 배출구를 제외한 상·하·측면이 모두 격벽으로 둘러싸인 경우도 포함되며, 격벽에 점검문이 있는 경우 다음 중 어느 하나의 조치로 운전 중 사람의 접근이 불가능한 것을 포함한다.</p> <p>1) 점검문을 열면 컨베이어 시스템이 정지하는 경우</p> <p>2) 점검문을 열어도 내부에 철망, 감응형 방호장치 등이 설치되어 있는 경우</p> <p>자. 산업용 로봇 셀 내에 설치된 것으로 사람의 접근이 불가능한 것 또는 구간 이 경우 산업용 로봇 셀은 방책, 감응형 방호장치 등으로 보호되는 경우에 한한다.</p> <p>차. 최대 이송속도가 150mm/s 이하인 것으로 구동부 등 위험부위가 노출되지 않아 사람에게 위험을 미칠 우려가 없는 것 또는 구간</p> <p>카. 도장공정 등 생산 품질 등을 위하여 사람의 출입이 금지되는 장소에 사용되는 것으로 감응형 방호장치 등이 설치되어 사람이 접근할 우려가 없는 것 또는 구간</p> <p>타. 스택커(stacker) 또는 이와 유사한 구조인 것으로 동력에 의하여 스스로 이동이 가능한 이동식 컨베이어(mobile equipment) 시스템 또는 구간</p> <p>파. 개별 자력추진 오버헤드 컨베이어(self propelled overhead conveyor) 시스템 또는 구간</p> <p>※ 검사의 단위구간은 컨베이어 시스템 내에서 제어구간단위(제어반 설치 단위)로 구분한다. 다만, 필요한 경우 공정구간단위로 구분할 수 있다.</p>

5-4. 주의사항 및 사고 발생 시 조치 방법

가) 방호장치

- 작업자의 안전을 확보하기 위하여 방호장치가 설치되어 있습니다.

각 방호장치는 고유한 기능이 있으므로 모든 위험 상황에서 작업자를 보호하지는 못합니다. 그러므로 각 보호장치의 기능, 제한사항, 위치 등을 이해해야 하며, 기계 작동 중 보호장치 기능을 확인하여 사용하여야 합니다.

- 방호장치 종류

순번	종류	위치	비고
1	덮개 또는 울	구동부 가동부	<ul style="list-style-type: none"> 전동기의 구동부, 벨트, 풀리, 장력 유지장치 등에 신체가 접촉하는 것을 방지하는 장치
2	비상정지장치	조작반 이송구간	<ul style="list-style-type: none"> 비상 시 기계의 운전을 정지시키는 장치 <ul style="list-style-type: none"> - 수동으로 복귀하고 복귀시킬 때까지 회로가 자동으로 복귀되지 않음

나) 안전수칙

- 항상 작업장을 정리정돈하고 깨끗이 유지 하십시오
- 의도하지 않은 작동이 일어나지 않도록 장비에 기대지 말고 스위치, 버튼, 작동 키 등에 우발적으로 접촉하지 마십시오.
- 기계 주변에 충분한 작업 공간을 확보하십시오.
- 바닥은 미끄러지지 않도록 건조한 상태를 유지하십시오.
- 적합한 작업복을 착용하고 작업하십시오. 소매가 긴 옷 등은 말릴 위험이 있으므로 소매가 밀착되는 작업복을 착용하십시오.
- 방호장치를 임의로 해제하지 마십시오.
- 청소 및 정비 작업 시 조작반에 Key를 반드시 제거 또는 전원을 차단(OFF)한 상태로 작업을 실시하고, 태그(Tag)를 부착하십시오.
- 청소 및 정비 작업 시 컨베이어 하부로 들어가 작업하지 마십시오.
- 컨베이어 청소 등 작업 시 반드시 도구를 사용하여 작업을 실시하십시오.

다) 구조방법

- 전기스위치 차단한다.
- 비상정지스위치 작동, 메인전원 차단
- 부상자를 신속히 기계에서 빼낸다.
- 기계를 부수는 것과 고통받고 있는 부상자를 신속히 빼내는 것 가운데 선택해야 하는 상황이라면 언제든지 사람을 먼저 빼내어야 한다.
- 기계의 해체가 가능하면 가능한 한 압력을 적게 받도록 하여야 한다.

라) 응급조치 방법

① 우선순위에 의한 처치

- 긴급 : 호흡정지, 대 출혈, 중독 등
- 어느 정도 지연가능 : 골절, 탈구, 연조직의 창상 등

② 환자 상태 파악과 기본 처치

- 1차 조사 : 의식, 기도, 호흡, 맥박 확인
- 긴급조치 : 기본 소생술 시행, 출혈처치, 쇼크 예방
- 2차 조사 및 처치 : 전반적 상태 평가, 병력 청취, 골절, 외상 등 처치

③ 119에 도움 요청

- 무의식 상태, 위급 시 즉시 요청

④ 환자의 안정

- 주변인들이 처치에 방해가 되거나 환자를 놀라게 하지 않도록 주의

⑤ 보온유지와 음료 준비

- 모포나 옷으로 체온 유지하여 충격 예방
- 의식이 있으면 따뜻한 음료를 소량씩 공급하면 체온회복 도움이 됨



⑥ 운반

- 처치 후 환부고정, 주변 물체에 충돌하지 않도록 주의하며 조용히 운반
- 운반 과정에서 더 이상의 손상을 입거나, 무의식 환자의 기도폐쇄로 인한 사망 예방을 위해 이송 도중 계속 적절한 자세 유지 및 상태 관찰
- 가능하면 경과를 잘 아는 최초 응급처치원이 동행하여 정확한 정보 제공

5-5. 환경에 관한 사항

- 비산먼지, 악취가 발생하거나 휘발성 유기화합물, 대기오염물질 등이 배출되어 생활환경에 위해를 미치지 않도록 처리합니다.
- 침출수(浸出水)나 중금속 등 유해물질이 유출되어 토양, 수생태계 또는 지하수를 오염시키지 않도록 처리합니다.
- 중금속 등 유해물질을 제거하거나 안정화하여 재활용제품이나 원료로 사용하는 과정에서 사람이나 환경에 위해를 미치지 아니하도록 하는 등 필요한 조치를 실시 후 처리합니다.
- 폐기물 처리는 환경 ISO에서 정한 폐기물 처리사항에 따릅니다.
- 그렇지 않은 경우에는 「폐기물관리법」에 따라 처리합니다.

5-6. 경고표시에 관한사항

표시	표시명	표시위치(용도)	비고
	감전위험 경고표시	조작판넬 등 감전위험부위에 표시	
	협착위험 경고표시	구동부 등 회전부위에 표시	

5-7. 관련 서류 기록 및 보존에 관한 사항

- 유지보수 및 설비점검 결과는 기록하여 보존하시기 바랍니다.
- 수입자 또는 제조사가 사용자에게 해당하는 경우 자율안전확인대상기계등이 자율안전기준에 맞는 것임을 증명하는 서류를 2년간 보존하여야 합니다.

6. 서비스 보증 관련 사항

부품의 분해 등은 제조자의 A/S를 통하여만 가능합니다. 사용자에게 부품 분해로 인하여 발생한 고장에 대하여는 A/S가 불가능함을 알려드리며, 항목별 보증수리기한은 제품구입일로부터 아래와 같습니다.

항목	보증수리기한	비고
벨트	1년	-
모터	1년	-

7. 사용자 교육

- 1) 기기의 관리자에게는 기기의 세부 설계내용 및 특성을 숙지토록 한다.
- 2) 기기의 사용자는 정기안전 교육시간을 활용하여 본 사용설명서 등을 교육하도록 한다.

8. 명판에 표시된 사항

산업안전보건법에 의한 자율안전확인인 표시	
● 제품명 : BELT CONVEYOR	
● 형식명 : SU-BC-0.75	
● 제조번호 :	
● 제조연월 :	
● 단위시간당 운반량 : 400kg/h	
● 제조자 : (주)세이프어스	
(08595)서울특별시 금천구 범안로 1126, 3층(대룡21차) TEL : 02-567-7904 FAX : 02-567-7905	

※ 알루미늄 스티커 105mm×60mm 제작하여 컨베이어 프레임 부착