

승강기 와이어로프 장력 자동 균등화 장치

분할독립 로프 풀리 장치

시방서

(주)세인인터네셔널

1. 승강기 와이어로프 장력자동균등화 장치 시방

제 품 사 양

제품 사양

1. 승강기 와이어로프 장력자동균등화 장치의 주요 부품 :

. 주 로프 연결 후렌지

로프장력 자동균등화 장치의 체인과 주로프를 연결 함.

. 하측 후렌지

장치의 본체를 체대에 고정 배치 하기 위해 승강기 체대 하부에 용접으로 고정시킴.

. 상측 후렌지

승강기 체대 상부에 장치의 본체 체인을 안내를 돕고 체대 내구성을 보장 하기 위해 사각 후렌지를 용접으로 고정시킴.

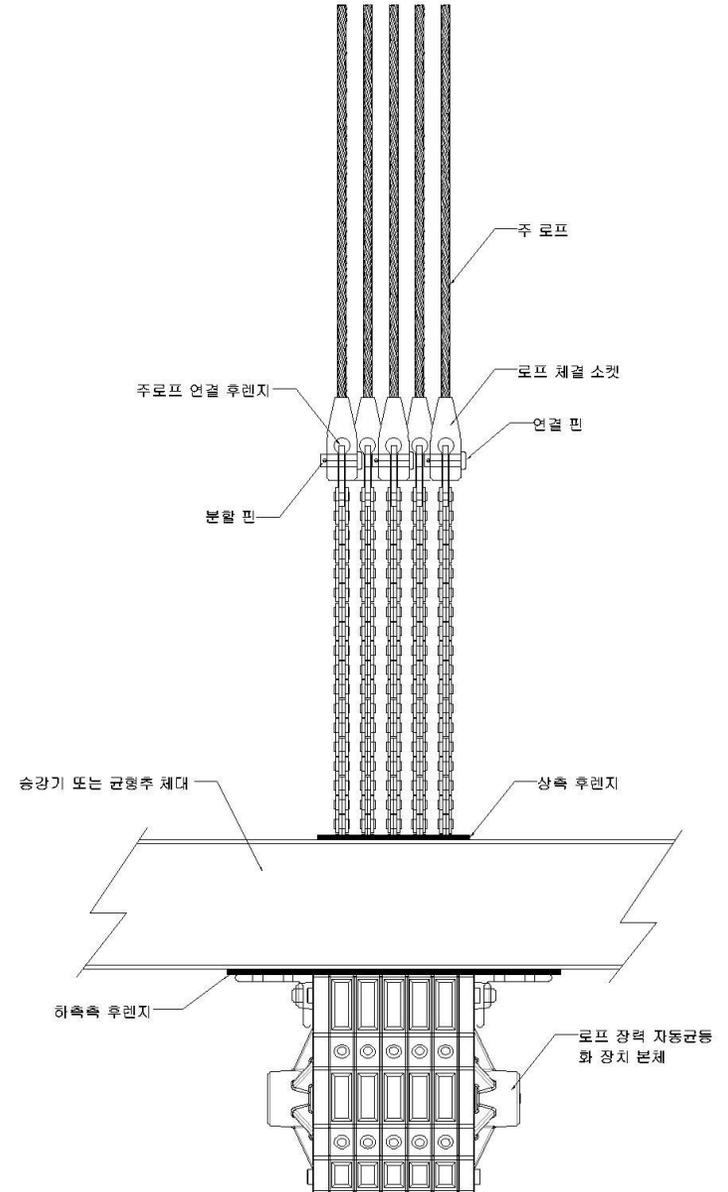
. 자동균등화 장치 본체

승강기 와이어로프 장력 자동균등화를 목적으로 하는 것으로서 각각의 돌출된 체인은 케이스 내부에 독립되어 설치되고 독립된 각각의 체인은 소형 풀리의 외주면을 감싸고 회전하게 되고 각각의 풀리에 다수의 유성기어가 배치되어서 풀리와 풀리사이 선기어가 배치되어 각각의 풀리에 배치된 유성기를 유기적으로 작동 하도록 구성됨.

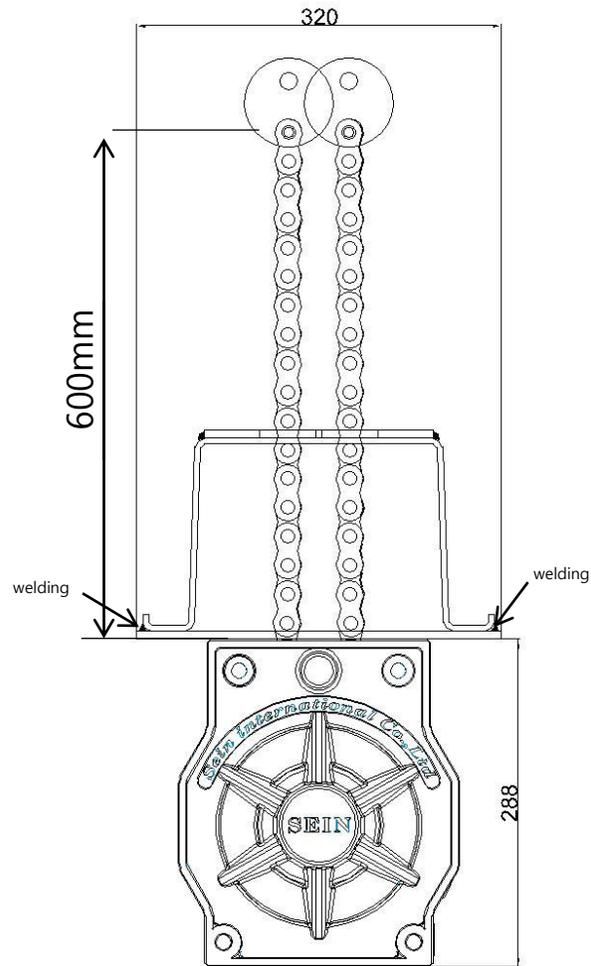
. 장치의 특징

1. 다수의 주 로프 중에 심각한 손상을 입어 파단이 일어나더라도 남은 주로프사이에 계속해서 장력을 조절해 줄수 있는 장치로서 로프안전을 위해 주로프를 가닥수를 독립되게 설치하는 원래의 목적을 훼손하지 않으면서 계속해서 장력을 조절해 주는 장치임.

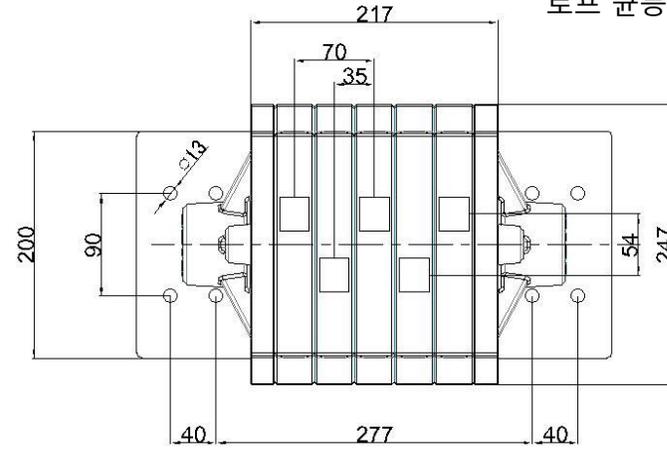
2. 주로프의 늘어나는 길이 편차에 대한 대응 능력은 600mm까지 대응 가능함.



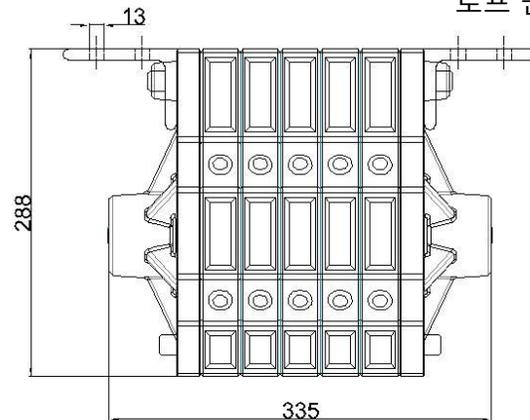
제품 외형규격도



로프 균등화 장치의 평면 규격도



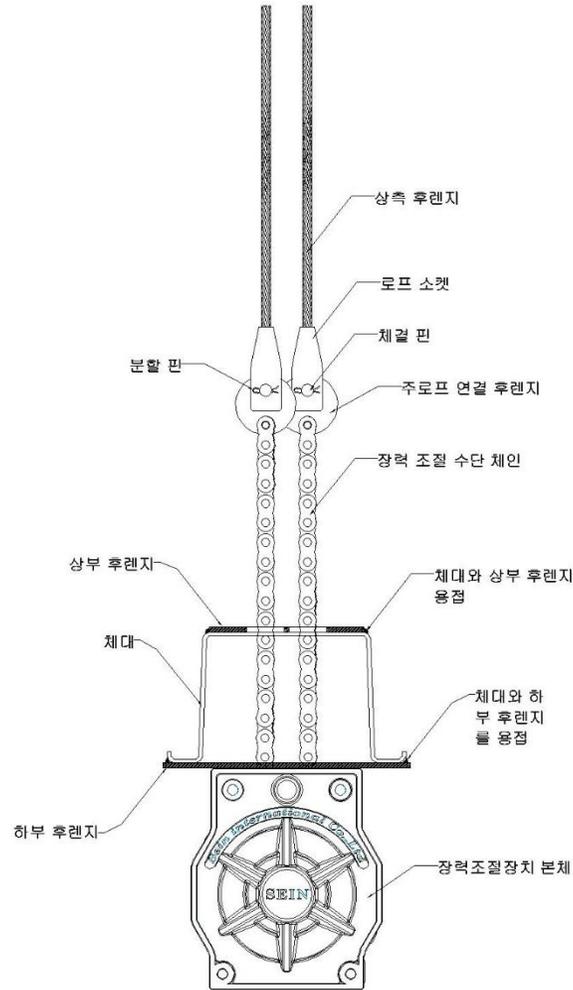
로프 균등화 장치의 측면 규격도



1:1로프식엘리베이터의 체대에 균등화 장치 조립 상태

제품 설치

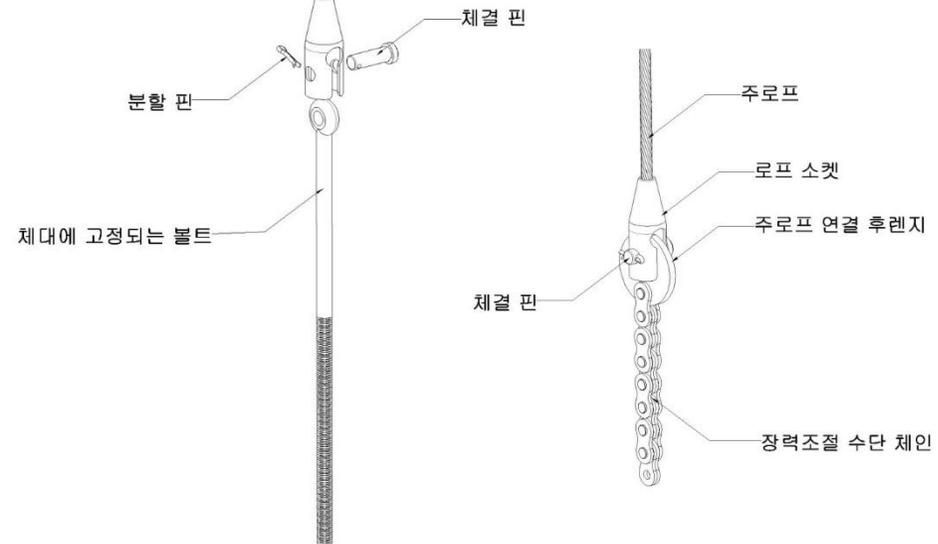
1. 장력조절 장치의 본체를 설치 하기 전에 로프를 교체할 때 처럼 먼저 체대를 체인 블록과 같은 견인장치를 기계실에서 체대 까지 연결 하여 고정 시키고 외벽에 설치된 가이드슈 고정에 좌우 각각 이중 안전장치를 설치.
2. 기존의 볼트와 스프링을 제거.
3. 장력조절장치의 본체를 체대 하부에 삽입.
4. 이때 장력 조절 수단 체인을 먼저 체대 상부로 돌출 시킨후 주 로프 연결 후렌지를 체인 끝단에 체결.
5. 본체 상단에 이미 설치된 하부 후렌지를 체대와 용접.
6. 모든 용접을 시작하기 전에 승강기 운전 장치의 모든 전원을 제거하여 용접할 때 발생하게 되는 고전류에 의한 전자파 역류로 말미암은 전자기기의 파손을 방지.
7. 체대의 상부에 상부 후렌지를 덮어서 용접.
8. 주로프의 로프소켓에 주로프 연결 후렌지를 삽입하여 체결핀을 꽂아 분할핀으로 빠지지 않게 고정.
9. 체인블록으로 견인 시킨 안전 로프와 보조 장치를 서서히 풀어 주면서 로프 소켓이 일정한 높이가 되도록 조절해 주어 마무리 함.



로프와 장치 체결

“주 로프”와 “로프장력 자동균등화 장치”를 체결 하기 위해 그림
에서 처럼
기존의 로프 소켓에 설치되어져 있는 볼트를
소거 하고 로프장력 자동균등화 장치에서
돌출된 장력조절 수단인 체인 끝단의 주 로프 연결 후렌지와 체
결 하고 체결핀으로 고정 시킴.

설치
예

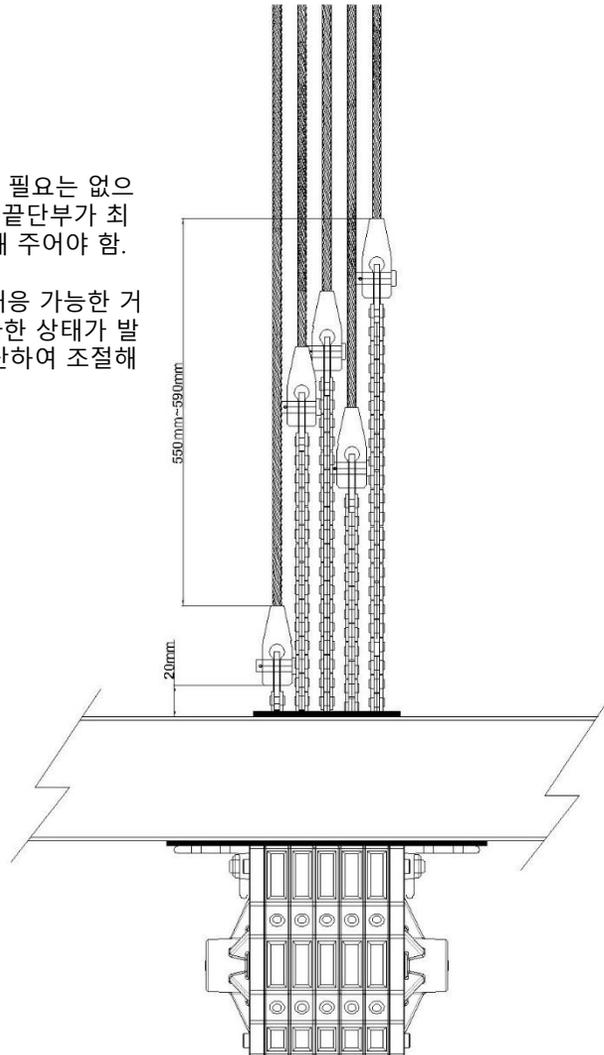


장치의 점검 및 유지 보수

주로프 점검 및 로프조절

. 로프의 장력을 수시로 조절해줄 필요는 없으나 승강기 정기 검사시 주로프의 끝단부가 최대 한계점을 넘어서는지를 점검해 주어야 함.

. 로프 장력 자동균등화 장치가 대응 가능한 거리 600mm를 그림에서 처럼 초과한 상태가 발생할 경우 주 로프의 길이를 절단하여 조절해 주어야 함.



2. 분할 독립 로프폴리

개요

매달림 시브에 각각의 로프가 감겨진 상태에서 각 로프의 인장 변화량에 따라 그 인장 변화량만큼 각 로프의 움직임이 자유롭게 이루어질 수 있도록 각각의 시브 홈이 독립되게 제작되어 개별적으로 회전 가능하게 구비되는 다수 개의 분할시브이며, 엘리베이터용 2:1 로프 체결방식에 적용되는 매달림 시브

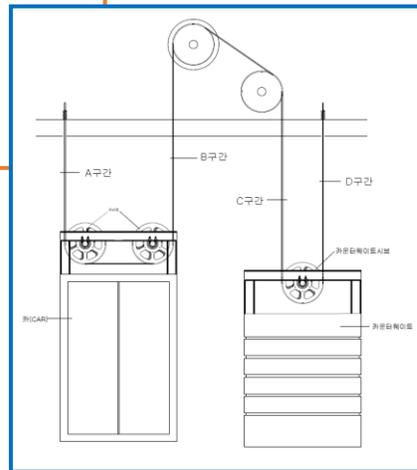
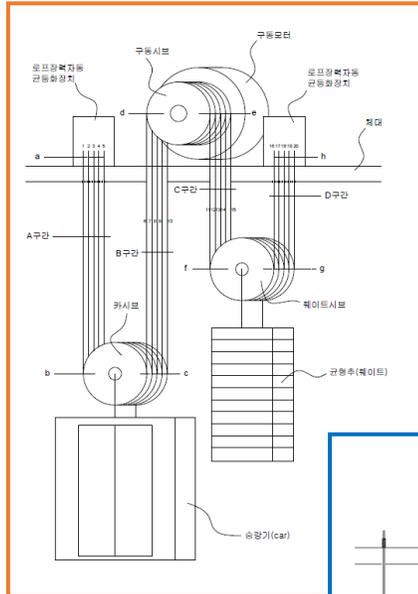
2:1 로프 걸침 방식에서
 로프풀리가 독립되어 자유롭게 움직이지
 않을 때

A구간과 D구간
 은 로프 장력 자
 동균등화 장치로
 장력을 조절 할
 수 있는 구간.

B구간과 C구간
 은 카시브 또는
 웨이트 시브에
 로프가 감혀서
 장력을 조절해
 줄 수 없는 구간.

구동시브의 편마
 모로 인한 로프
 이송차가 발생
 했을 때 B구간의
 로프와 C구간의
 로프가 파단이
 일어 날 수 있는
 구간.

따라서 B구간과
 C구간을 장력을
 조절 할 수 없는
 불가역적인 구간
 임.



L타입의 2:1 로프걸침 방식의
 예

분할 독립 로프풀리의 필요

효과

안정적인 승차감

“분할 독립 로프풀리”는 매달림 시브에 각각의 로프가 감겨진 상태에서 각 로프의 인장 변화량에 따라 그 인장 변화량만큼 각 로프의 움직임이 자유롭게 이루어질 수 있도록 함으로써, 엘리베이터용 2:1 로프 체결방식에서의 로프가 파단되는 것을 방지할 수 있을 뿐만 아니라 카를 안정적으로 승강 시키는 물론 와이어로프의 오랜 수명기간을 확보할 수 있는 효과를 가진다.

경제적 절감

로프 파단에 따른 교체 비용을 현저하게 절감하여 경제성도 우수한 부수적인 효과도 가진다.

장치의 필요

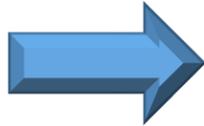
2:1로프식 모든 승강기는 로프의 장력을 조절해 줄 수 없는 구간이 반듯이 발생하게 되며 이 구간을 불가역적인 구간으로 볼 수 있으며, 그의 모든 2:1 로프식 승강기가 가지고 있는 문제이다 이러한 문제로 인해 생기는 진동은 장력 조절로서 해결이 불가능하다.

따라서 불가역적인 구간을 “분할 독립 로프 풀리”를 사용 하여, 각각의 로프 풀리가 자유롭게 움직이게 해주어 구동 시브에서 로프의 이송 차가 발생 하더라도 다수의 편제로 이루어진 각각의 독립 시브가 자유롭게 움직여서 불가역적인 구간을 해소 함으로 장력 자동균등화 조절 장치 등으로 조절이 가능해진다.

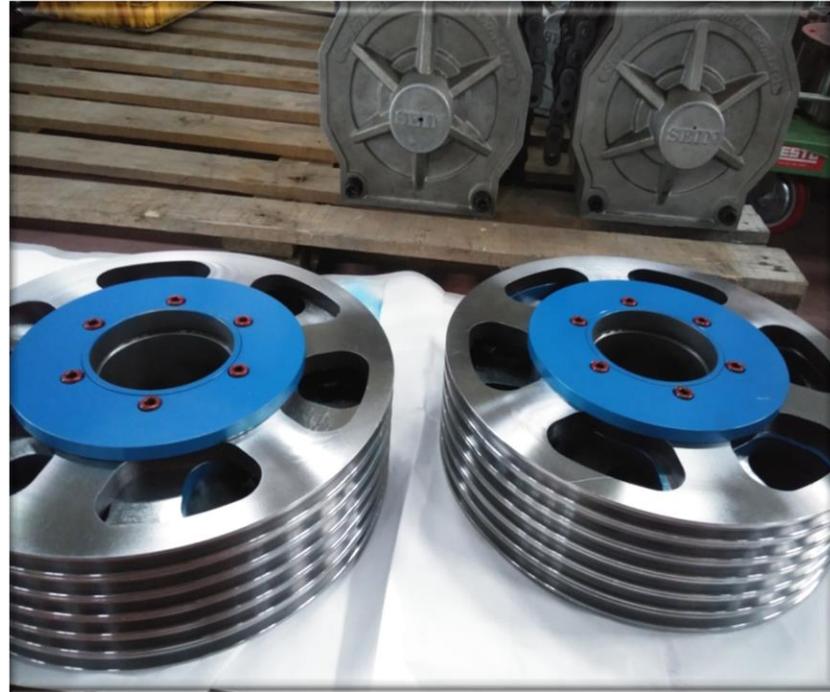
유지보수의 효율성

유지보수의 기술성 및 업무능력을 평가 받게 하는 승강기 카의 진동에 대한 오해를 해소 할 수 있을 뿐 아니라 유지보수업체의 업무 효율성을 기대 할 수 있게 해준다.

일체형 시브에서 분할형 시브로 교체



분할 독립 로프폴리 실물 외형



분할 독립(다중편재식)되어 조립된
로프폴리

카운트 체대와 카 체대에 각각 분할 독립 로프풀리를 설치한 예



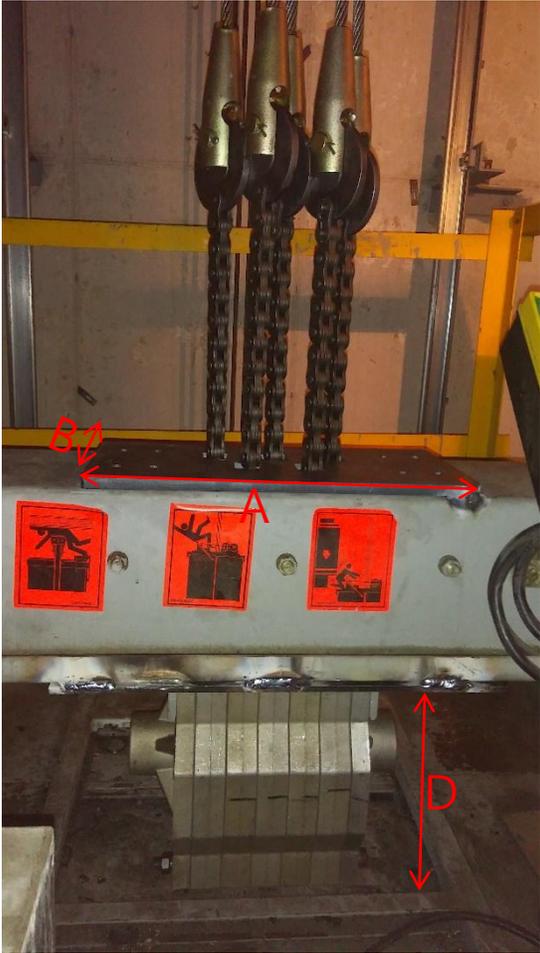
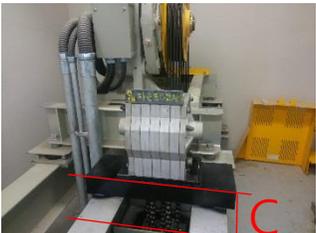
웨이트 쪽 "분할 독립 로프풀리"
설치 예



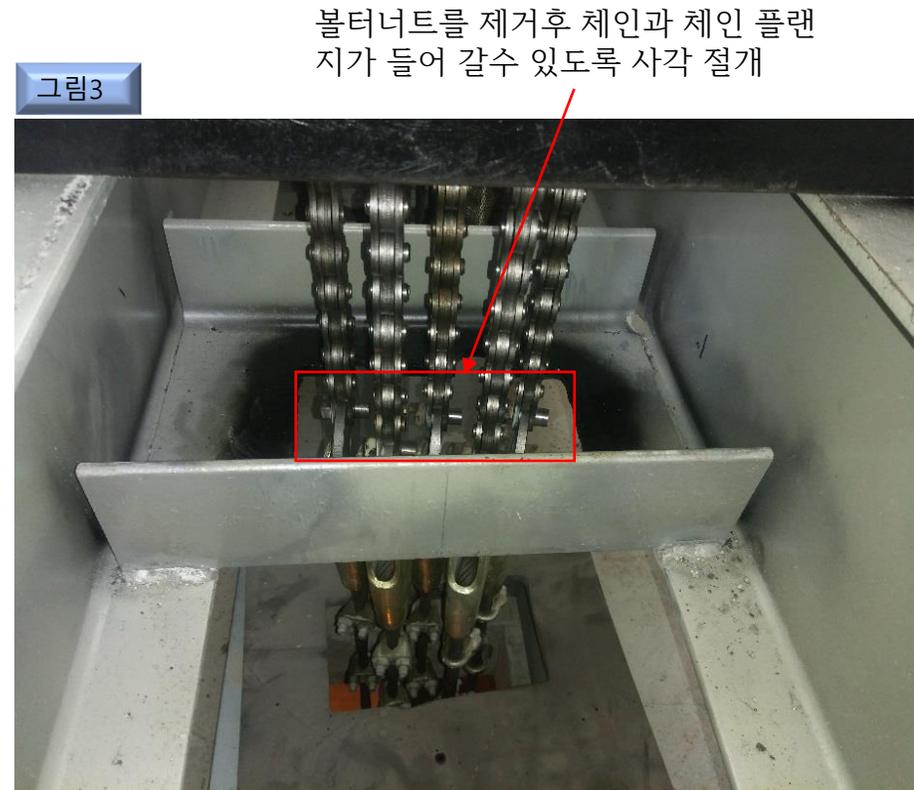
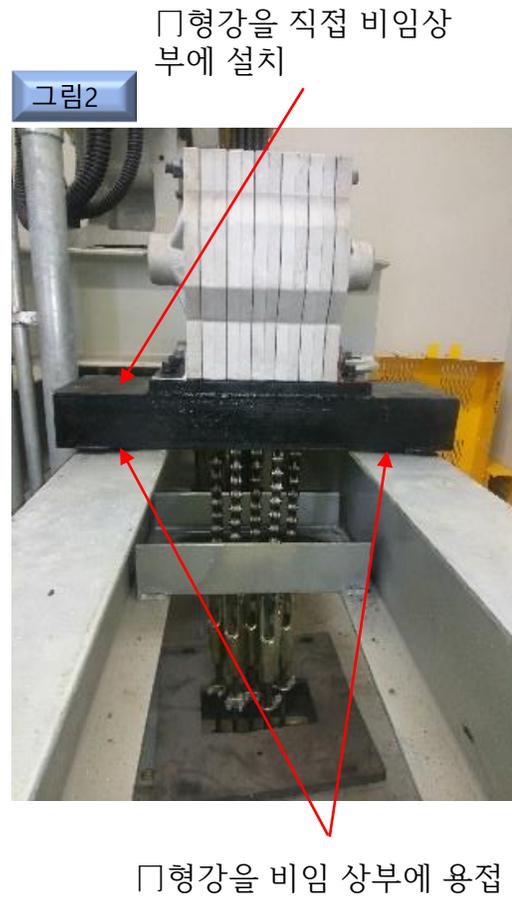
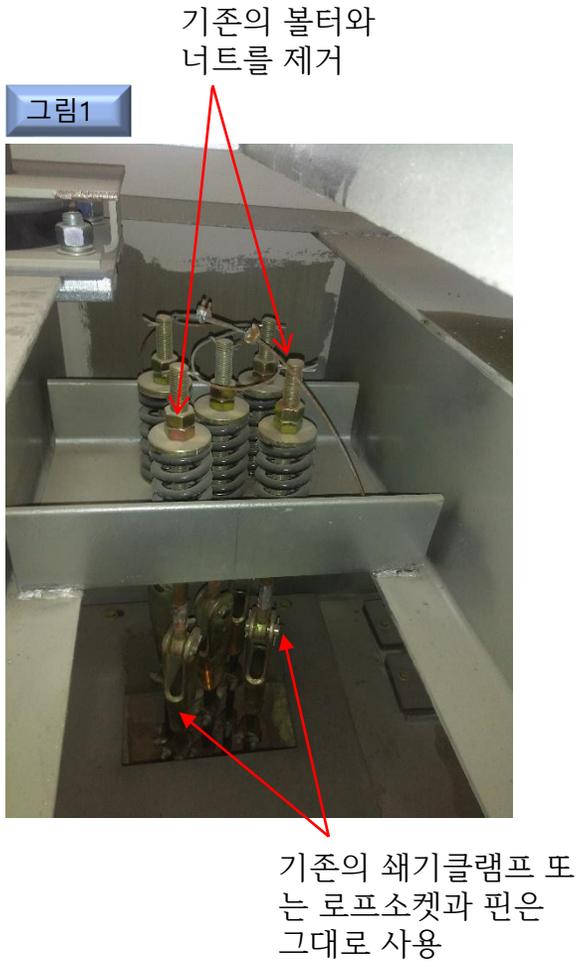
승강기 카 상부 쪽 "분할 독립 로프풀리"
설치 예

엘리베이터 로프 장력 자동 균등화 장치 설치전 알아야 할 기성제품의 스펙

분 류	구 분	참 조		구 분	참 조		
1. 로프체결 방식에 따른 엘리베이터 분류	1:1로프체결식 카체대 규격	P19 P21 그림 11		2:1로프체결식 기계실 있는 시스템의 비임 설치 규격		2:1로프체결식 기계실 없는 시스템의 비임 설치 규격	
검사 항목	A:체대 상부 가로길이	P16 A		A:비임과 비임 사이 간격	P16 A		
	B:체대 상부 세로 길이	P16 B		B:볼터 설치판 규격	P16 B		
	C:체대 하부 세로 길이	P19 C		C:볼터설치부와 나란히 비 임상부에 □형강 설치 가능 여부	P16 C P18 그림5		
	D:체대 하부와 카 높이	P16 D					
2. 볼터와 로프 소켓과 의 연결 핀 규격		P20 그림9 그림10					
3. 로프 직경	예) ∅8mm, ∅10mm, ∅12mm, ∅14mm, ∅16mm						
4. 로프 본수	예) 로프수량 표시 4줄(4본) 로프식, 5줄(5본) 로프식, 6줄(6본) 로프식...						

<p>1. 로프체결 방식에 따른 엘리베이터 분류</p>	<p>1:1로프체결식 체대 규격</p>		<p>2:1로프체결식 기계실 있는 시스템 비임 설치 규격</p>		<p>2:1로프체결식 기계실 없는 시스템 비임 설치 규격</p>
<p>검사항목</p>	<p>A: 체대 상부 가로 길이</p>		<p>A: 비임과 비임 간격</p>		
	<p>B: 체대 상부 세로 길이</p>		<p>B: 볼터 설치판 규격</p>		
	<p>C: 체대 하부 세로 길이 (P4 참조)</p>		<p>C: 볼터설치부와 나란히 비임상부에 ㄱ형강 설치 가능 여부 (P3 참조)</p>		
	<p>D: 체대 하부와 카 높이</p>				

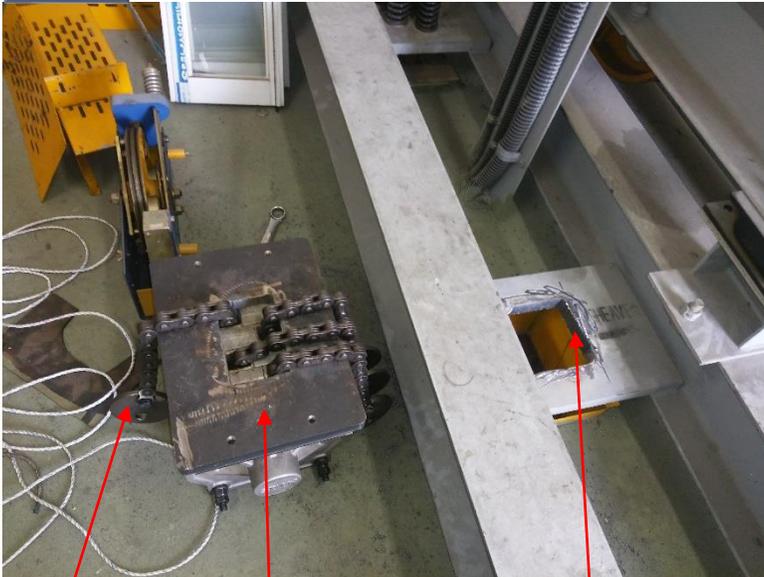
2 : 1 로프식 - 기계실 있는 엘리베이터 - 비임 상부 설치



2 : 1 로프식 - 기계실 있는 엘리베이터 - 비임 하부 후렌지에 보조 후렌지 20t용접 설치후 장치 설치

비임 상부에 ㄱ형강을 올려서 체결할 수 없는 구조

그림4



주로프
연결 후렌지
(참조 P5)

20t 사각 후렌지

기존의 볼터체결부를 균
등화 장치의 주로프 연결
후렌지가 들어 갈수 있도록 절개

그림5



20t 후렌지 양면으로
용접처리.

20t 후렌지

그림6

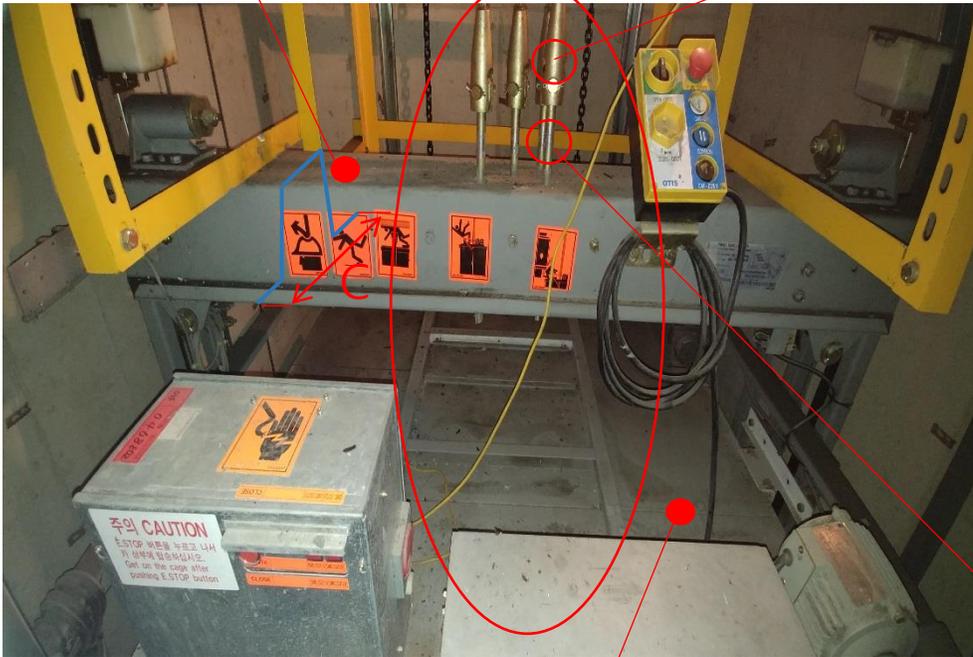


1 : 1 로프식 엘리베이터 설치전 과 설치후

로프 소켓은 기존의 것을 사용

엘리베이터 카 체대(히치)

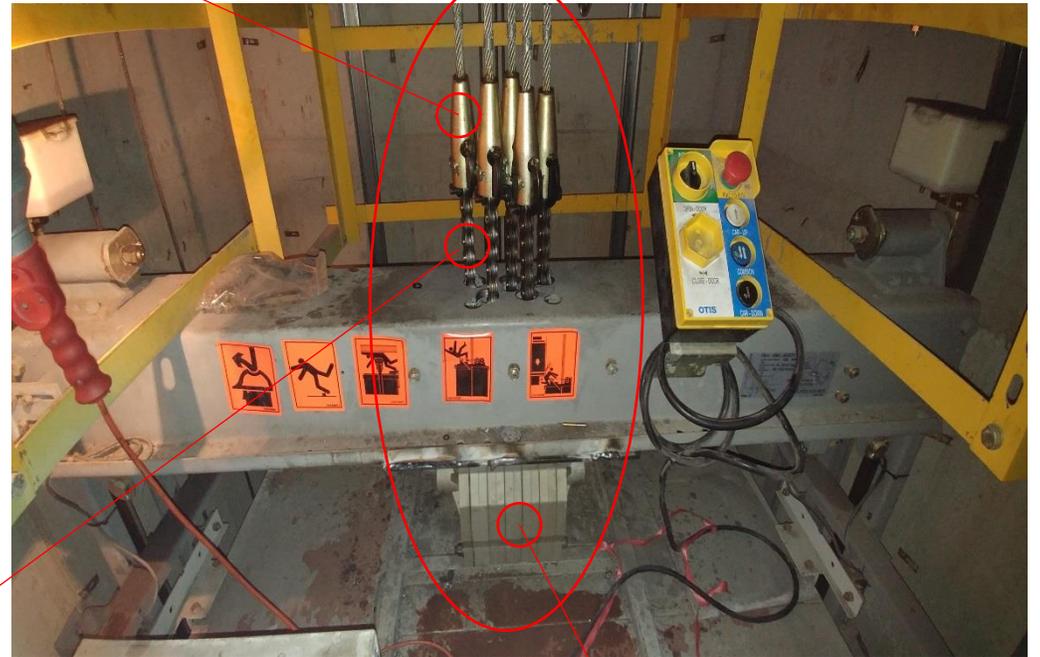
그림7



엘리베이터 카



그림8



균등화장치

볼터와 스프링을 제거후 균등화장치로 대치

볼터와 로프체결부를 연결하는 핀의 지름

그림9



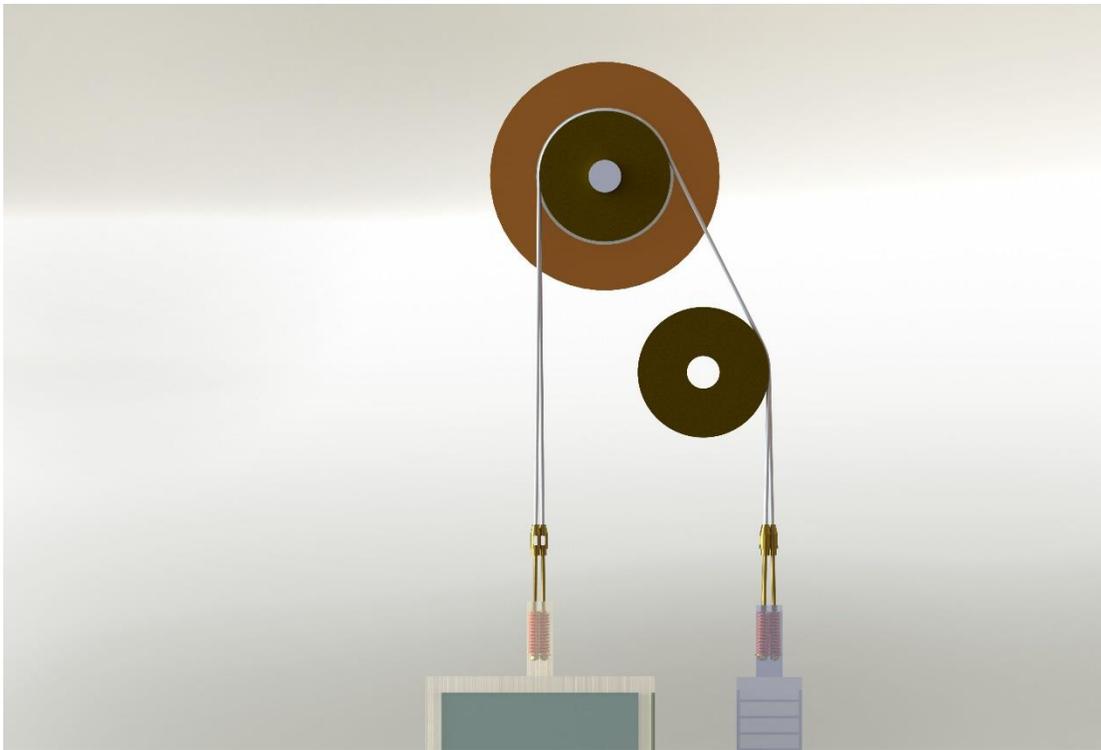
1 : 1 로프식 엘리베이터

그림10



2 : 1 로프식 엘리베이터

1 : 1 로프식 엘리베이터



2 : 1 로프식 엘리베이터

