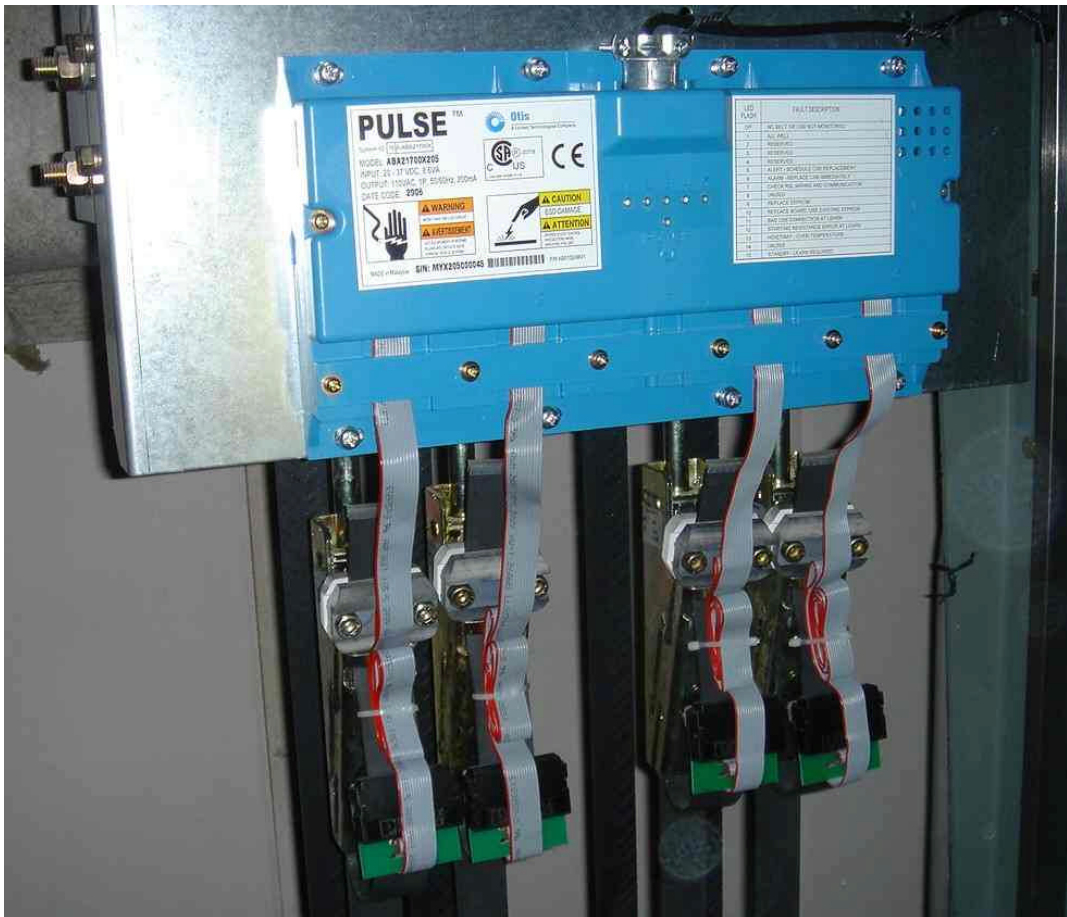


# 平形ロープ



- ・ 平形ロープの検査方法
- ・ 要是正の判定基準
- ・ ロープガードの判定基準

平成23年 1月 1日

日本オーチス・エレベータ株式会社

## 「製品に関する技術情報」利用規約

製品に関する技術情報(以下、本情報とします)は建築基準法第12条第3項に定められた定期報告制度に基づく検査及び報告を実施するにあたって製造者である日本オーチス・エレベータ株式会社(以下「弊社」といいます)が提供する技術的情報です。

なお、本情報を利用する弊社社員以外の者(以下「利用者」といいます)は、以下の項目に同意、了承の上で利用したものとみなします。

1. 利用者は、本情報を昇降機に関する適切な知識、技術を有する者が本情報に指定された機種、部位に限定して利用させるものとし、利用に関連して生じた責任の一切は利用者、あるいは作業員または作業請負者が負うものとします。
2. 本情報の利用にあたっては、記載された作業員及び第三者の安全確保のための手段、工具、作業手順等を遵守して利用するものとします。
3. 本情報に基づいた検査を行った結果、部品の取替え、調整等が必要となった場合は、速やかに所有者等のすべての利害関係者へ報告し適切な措置を講ずるものとします。
4. 本情報に記載された機種、部位以外での利用、誤った利用、本情報利用時及び利用後の故障、誤動作、不具合等に起因する利用者及び第三者の損害(通常損害および特別損害、逸失利益およびその他一切の損害を含む)について、弊社は一切その責任を負わないものとします。
5. 本情報を不正に利用あるいは本利用規約に違反したことによって、弊社に何らかの損害が発生した場合、利用者はその損害の一切を賠償するものとします。
6. 本利用規約は昇降機の利用者、本情報の利用者の安全確保のために予告なく変更する場合があります。

2010年3月28日

日本オーチス・エレベータ株式会社

### 建築基準法第12条第3項

昇降機及び第6条第1項第1号に掲げる建築物その他第1項の政令で定める建築物の昇降機以外の建築設備(国、都道府県及び建築主事を置く市町村の建築物に設けるものを除く。)で特定行政庁が指定するものの所有者は、当該建築設備について、国土交通省令で定めるところにより、定期に、一級建築士若しくは二級建築士又は国土交通大臣が定める資格を有する者に検査(当該建築設備についての損傷、腐食その他の劣化の状況の点検を含む。)をさせて、その結果を特定行政庁に報告しなければならない。

## 目次

	頁
1. はじめに	4
2. 警告表示及び諸注意	4
3. 昇降機専門技術者へのお願い	5
4. 検査用具（治具・工具）	5
5. 平形ロープ（フラットベルト）について	5
6. 検査手順	6
7. 判定基準	9
8. 対象となる認定名称及び認定番号	10
9. 検査結果表の記載例	11
10. 定期検査報告書（第二面）の記載例	12
11. 平形ロープのロープガード判定基準	13





## 1. はじめに

この説明書は、日本オーチス・エレベータ株式会社（以下日本オーチス）が、当社の設計基準に基づいて昇降機の専門技術者を対象に作成しています。

安全を確保するために、本説明書を熟読して下さい。

検査に当たっては、実機と本書に記載されている写真や挿入図を確認し実施して下さい。




本書に記載の諸作業の実施については、専門技術者（用語の定義を参照）を対象としているので、必要な安全処置については実施されていることを前提としています。

	警告		強制	内容を理解し、且つ使用頻度、利用状況、その他を考慮し、エレベーターを適切な状態に維持して下さい。
	警告		禁止	本資料の内容は、関係者以外の方に開示しないで下さい。 一般の利用者が本資料より知り得た情報をもとに、エレベーターを操作または 運転した場合、思わぬ事故が起こるおそれがあります。

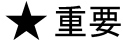


## 2. 警告表示及び諸注意

### 警告表示マークの定義

次の表示の区分は、表示内容を守らず、誤った使用をした場合に生じる危害や損害の程度を説明しています。



	危険	危険事項を守らないと、死亡や重傷に至る重大な事故を起こすおそれがあります。
	警告	警告事項を守らないと、死亡や重傷に至る重大な事故を起こすおそれがあります。
	注意	注意事項を守らないと、傷害を負ったり、物的損害が発生するおそれがあります。

次の表示の区分は、本文中の追加説明として記載しております。

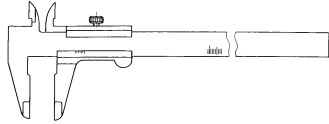
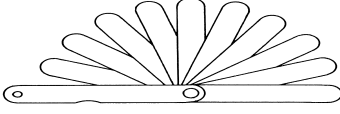

 <b>重要</b>	点検時、作業時に留意していただきたい項目を記載しています。 必ずお読みください。
 <b>参照</b>	説明、手順の中で、ほかの記載を参照する項目の参照先を示しています。
 <b>参考</b>	説明、手順についての補足項目、参考項目などを示しています。

### 3. 昇降機専門技術者へのお願い

専門技術者とは昇降機の保守・点検を専門に行う技術者で、本書では昇降機検査資格者、または昇降機に関し専門の教育、研修を受けた技術者を想定しています。

	警告		感電 注意	主電源を遮断しても一部の機種では、制御盤内に充電部があるので確認を行い注意して作業してください。
---	----	---	----------	--

### 4. 検査用具（治具・工具）

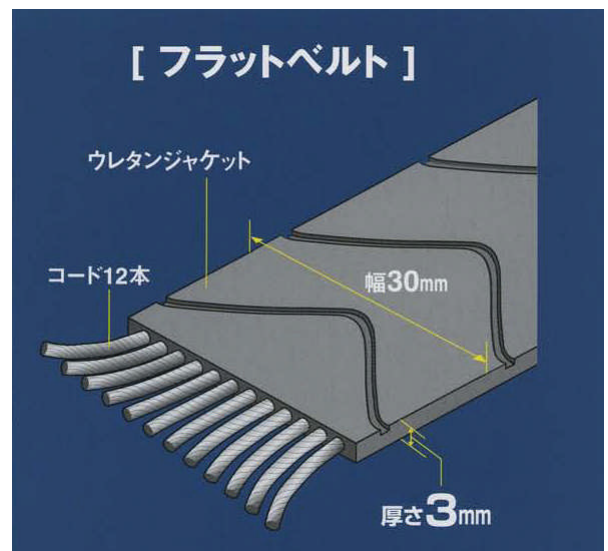
名称	用途	PART NUMBER	外観	備考
ノギス	各部測定	JIS B 7507 相当品		
シネスゲージ	ロープガード隙間測定	JIS B 7524 相当品		
テーパーゲージ	ロープガード隙間測定	—		

### 5. 平形ロープ（フラットベルト）について

建築基準法第68条の26に基づき構造方法等の国土交通大臣認定を受けた装置等に平形ロープは属します。

平形ロープとは、ベルトの形状をしたロープで、厚さ3mm×幅30mmのもの及び厚さ3mm×60mmのもの2種類があります。







ロープの構造は、素線を撚り合わせた直径1.65mmの細い鋼線ワイヤーが12本（幅30mmタイプの場合。）入り、その周囲をウレタンゴムによりコーティングされています。



上の図は、厚さ3mm×幅30mmの平形ロープ

## 6. 検査手順

測定作業は、下記に留意して行って下さい。

	警告		感電注意	電源遮断を必要とする作業は、必ずメインブレーカーを遮断すること。
	警告		手を挟まれないよう注意	ロープ や シーブ などの回転物に直接触る作業が必要な場合、必ずメインブレーカーを遮断すること。
	警告		回転物注意	ロープ や シーブ などの回転物に直接触る作業が必要な場合、必ずメインブレーカーを遮断すること。

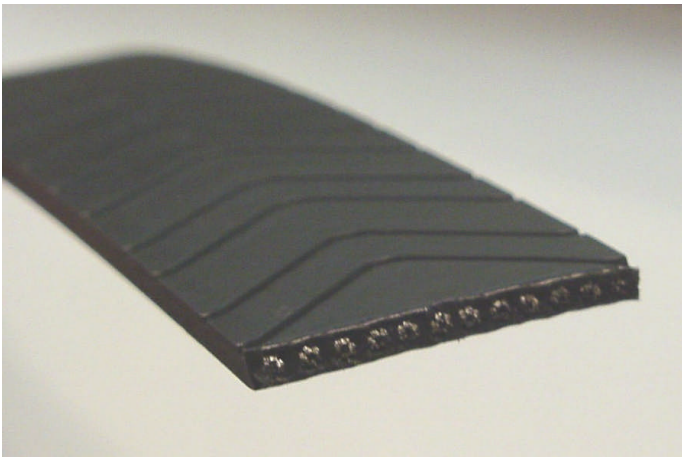
### 6. 1 平形ロープの検査

平形ロープでは、主索の磨耗や破断を外観からの確認と内部の状態の確認が必要になります。

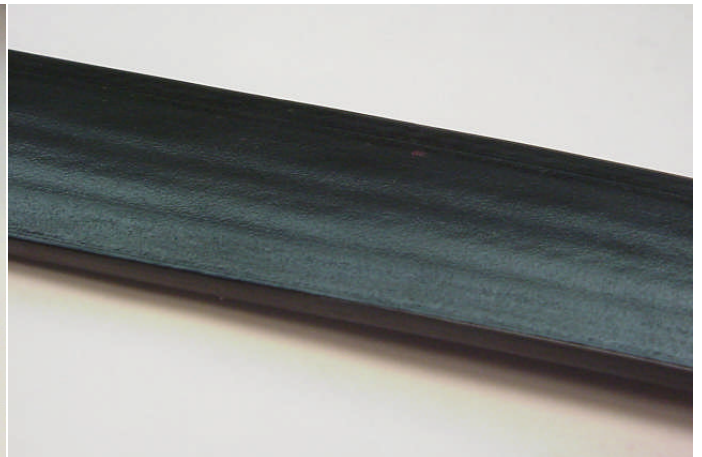
#### 6. 1. 1 平形ロープの外観の検査

目視で異常がないかを確認して下さい。

写真は新品の平形ロープ



溝ありタイプ



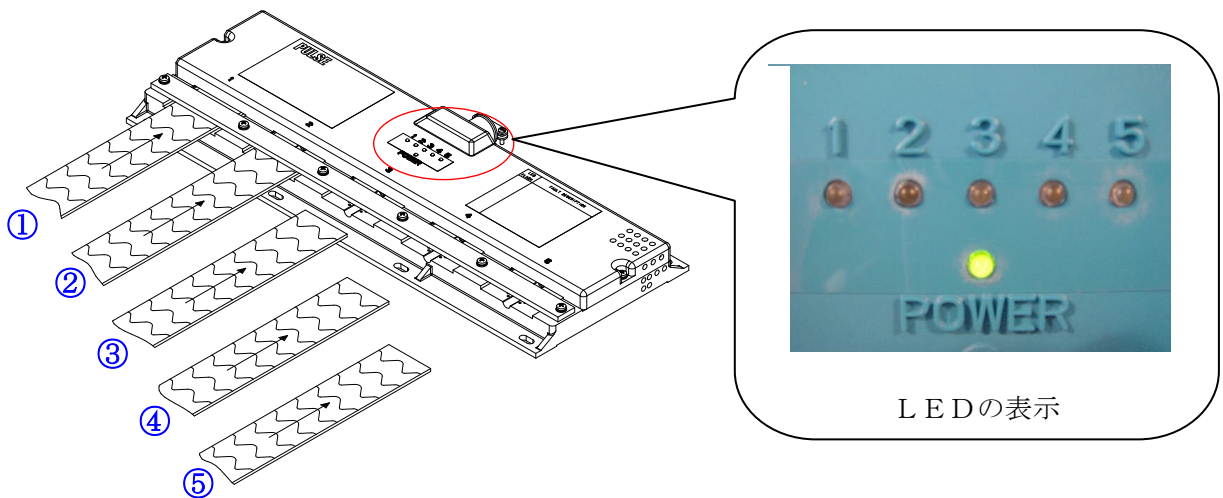
溝なしタイプ

### 6. 1. 2 平形ロープの内部の検査

平形ロープの内部の確認はロープ損傷検出装置（P u l s e）で確認をします。

ロープ損傷検出装置（P u l s e）とは、平形ロープ内部コードを電気抵抗探傷方法により抵抗値を測定し、劣化・損傷の度合いを確認し、残存強度を診断する平形ロープ専用の検査装置です。

LED（赤色）の点滅回数により内部の素線の状態を検査致します。

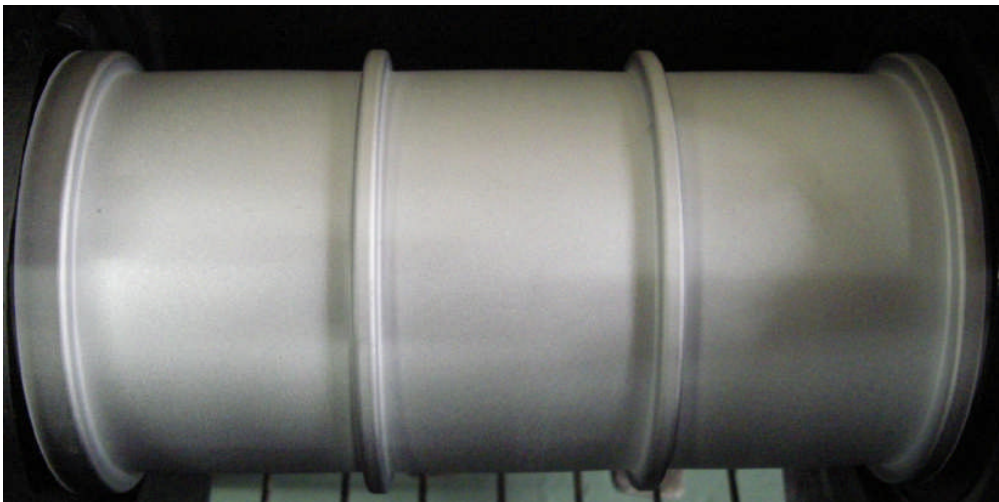


※ LEDの番号が各平形ロープの番号の状態を表示します。 例：『1』のLEDは①のロープ

### 6. 2 平形ロープの綱車の検査

目視で異常がないかを確認して下さい。（溝が無いため測定は致しません。）

写真は新品の平形ロープのドライビングシーブ



6. 3 平形ロープの張りの検査

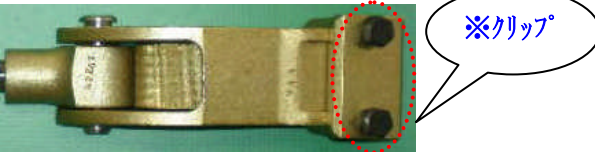
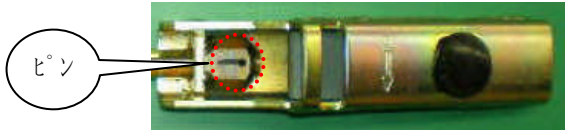
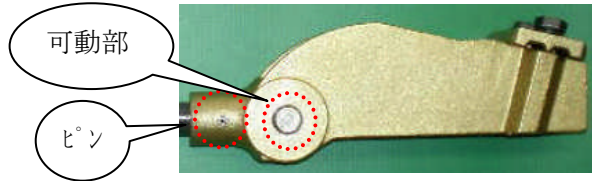



平形ロープの張りは、別表第1の主索又は鎖の張りの基準で検査を実施して下さい。

6. 4 平形ロープの取付部の検査

平形ロープの取付部は、別表第1の主索又は鎖及び调速機ロープの取付部の基準で検査を実施して下さい。



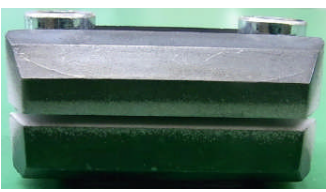
平形ロープに使用している取付部の詳細

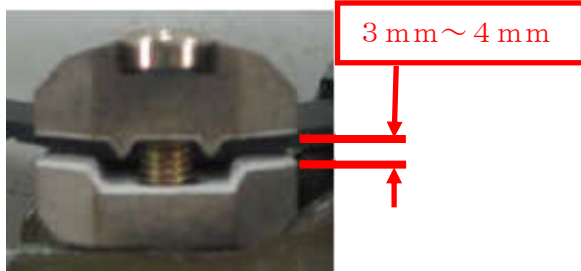
留金具

	鋳鋼製楔式留金具	鋼板製楔式留金具
正面		
側面		
背面		

※ 鋳鋼製楔式留金具に取付けられているクリップ部では平形ロープを固定する為には使用致しません。

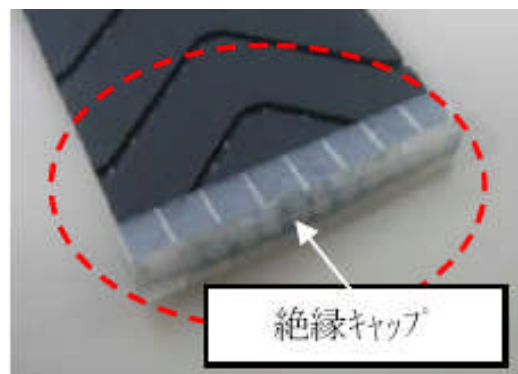
絶縁端末クリップ

表面		横面		
----	---	----	--	---



平形ロープを挟んだクリップの隙間は3 mm～4 mmになります。

平形ロープの端末部には絶縁キャップが付いています。



7. 判定基準

7. 1 平形ロープの項目・判定基準

LED の点滅回数により内部の素線の状態を判定して下さい。

LED点滅回数	判定基準
点滅 1 回	指摘なし
点滅 5 回	要重点点検
点滅 6 回	要是正

外観の状態の判定基準は、下記の状態の場合は要是正と判定して下さい。

外観の状態	判定基準
コードが外部より見える又は露出した状態	要是正
ウレタンジャケットに恒久的な変形がある場合	要是正

7. 2 綱車の項目・判定基準

下記の状態の場合は要是正と判定して下さい。

外観の状態	判定基準
損傷（へこみ、えぐれ等）がある状態	要是正
メッキが剥がれた状態	要是正

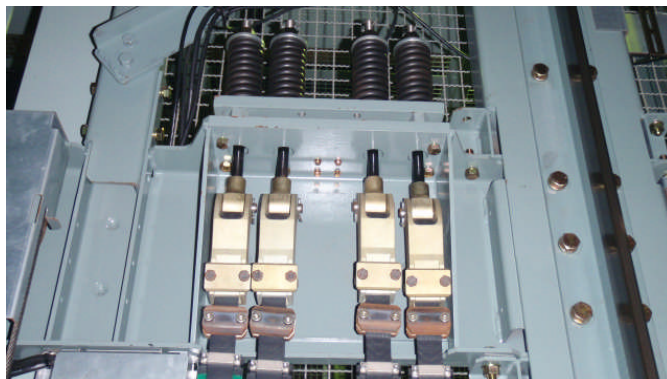
7. 3 平形ロープの張りの判定基準

平形ロープの張りの判定基準は別表第 1 の主索又は鎖の張りの基準で判定して下さい。  
 検査結果は別記第一号の主索又は鎖の張りの項目で検査結果を記入して下さい。

7. 4 平形ロープの取付部の判定基準

平形ロープの取付部の検査結果は、別表第 1 の主索又は鎖及び調速機ロープの取付部の基準で判定して下さい。

検査結果は別記第一号の主索又は鎖及び調速機ロープの取付部の項目で検査結果を記入して下さい。（写真は取付部の一例）



8. 対象となる認定名称及び認定番号

認定番号	認定名称
認定番号 EPNN-0032	平形ロープを主索に使用したエレベーター
認定番号 EPNN-0038	主索に平形ロープ(t3×w60)とその主索端部に鋼板製楔式留金具を使用したエレベーターの構造方法
認定番号 EPNN-0049	主索に平形ロープ(t3×w30)とその主索端部に鋳鋼製又は鋼板製楔式留金具を使用したエレベーターの構造方法
認定番号 EPNN-0054	主索に平形ロープ(t3×w60)とその主索端部に鋼板製楔式留金具を使用したエレベーターの構造方法
認定番号 EPNN-0067	主索に平形ロープ(t3×w30)とその主索端部に鋳鋼製又は鋼板製楔式留金具を使用したエレベーターのかご及び主要な支持部分の構造
認定番号 EPNN-0068	主索に平形ロープ(t3×w60)とその主索端部に鋼板製楔式留金具を使用したエレベーターのかご及び主要な支持部分の構造
認定番号 EPNN-0093	主索に溝なし平形ロープ(t3×w30)とその主索端部に楔式留金具を使用したエレベーターの構造方法／エレベーター／かご及び主要な支持部分

9. 検査結果表の記載例

『綱車又は巻胴』の項目は下記のように記載して検査結果を記入する。

綱車又は巻胴	綱車と主索のかかり ㊦ 製造者が指定する要是正となる基準値 (シーブ面損傷、メッキ剥離 mm)	記入見本 - mm
	ロ. やむを得ない事情により、点検者が 設定する要是正となる基準値 ( mm) ハ. 綱車と主索の滑り等により判定	

『主索又は鎖』欄を下記のように抹消する。

(3) 主索又は鎖	主索	径 最も摩耗した主索の番号( ) 直径 ( mm) 未摩耗直径 ( mm)	%	記入見本
		素線切れ 最も摩耗した主索の番号( ) 該当する素線切れ判定基準( ) 素線切れが生じた部分の断面積の割合 70%超・70%以下	1よりピッチ内の 素線切れ数 本 1構成より 1ピッチ内の 最大の素線切れ数 本	
		主索本数( 本) 要重点点検の主索の番号( ) 要是正の主索の番号( )		
	鎖	摩耗 最も摩耗した鎖の番号( ) 測定長さ( mm) 基準長さ( mm)	伸び %	
		鎖本数( 本) 要重点点検の鎖の番号( ) 要是正の鎖の番号( )		

『上記以外の検査項目』欄に、下記の項目を記載して検査結果を記入する。

記入見本	検査項目	検査結果				担当 検査者 番号
		指摘 なし	要重点 点検	要是正	既 存 不適格	
上記以外の検査項目						
平形ロープ	MFL	D I (破損係数)	判定結果			
		6.60未満	良好			
<input type="checkbox"/> 3.00(厚さ)X30.00(幅)mm ( )本		6.60~7.00	要重点点検			
<input type="checkbox"/> 3.00(厚さ)X60.00(幅)mm ( )本		7.00を超える	要是正			
要重点点検のR-7 NO.( )、要是正のR-7 NO.( )						
	RBI	LED表示	判定結果			
<input type="checkbox"/> MFL使用 DI値 ( )		点減1回	良好			
<input type="checkbox"/> RBI使用 点減回数 ( )		点減5回	要重点点検			
		点減6回	要是正			
判断基準						
コードが外部より見える又は露出した状態			要是正			
ウレタンジャケットに恒久的な変形がある			要是正			

※ 上記以外の検査項目の記入例

記入見本	検査項目	検査結果				担当 検査者 番号
		指摘 なし	要重点 点検	要是正	既 存 不適格	
上記以外の検査項目						
平形ロープ	MFL	D I (破損係数)	判定結果			
		6.60未満	良好			
<input checked="" type="checkbox"/> 3.00(厚さ)X30.00(幅)mm ( 3 )本		6.60~7.00	要重点点検			
<del><input type="checkbox"/> 3.00(厚さ)X60.00(幅)mm ( )本</del>		7.00を超える	要是正			
要重点点検のR-7 NO.( )、要是正のR-7 NO.( )						
	RBI	LED表示	判定結果			
<del><input type="checkbox"/> MFL使用 DI値 ( )</del>		点減1回	良好			
<input checked="" type="checkbox"/> RBI使用 点減回数 ( 1 )		点減5回	要重点点検			
		点減6回	要是正			
判断基準						
コードが外部より見える又は露出した状態			要是正	○		
ウレタンジャケットに恒久的な変形がある			要是正	○		

例は、3.00(厚さ)×30.00(幅)mmを3本使用していて、ロープ損傷検出装置(Pulse)で内部の素線の状態を判定して記載した場合。(全て指摘なしの場合)

10. 定期検査報告書(第二面)の記載例

【8. 備考】欄に下記のように認定名称及び認定番号を記載する。

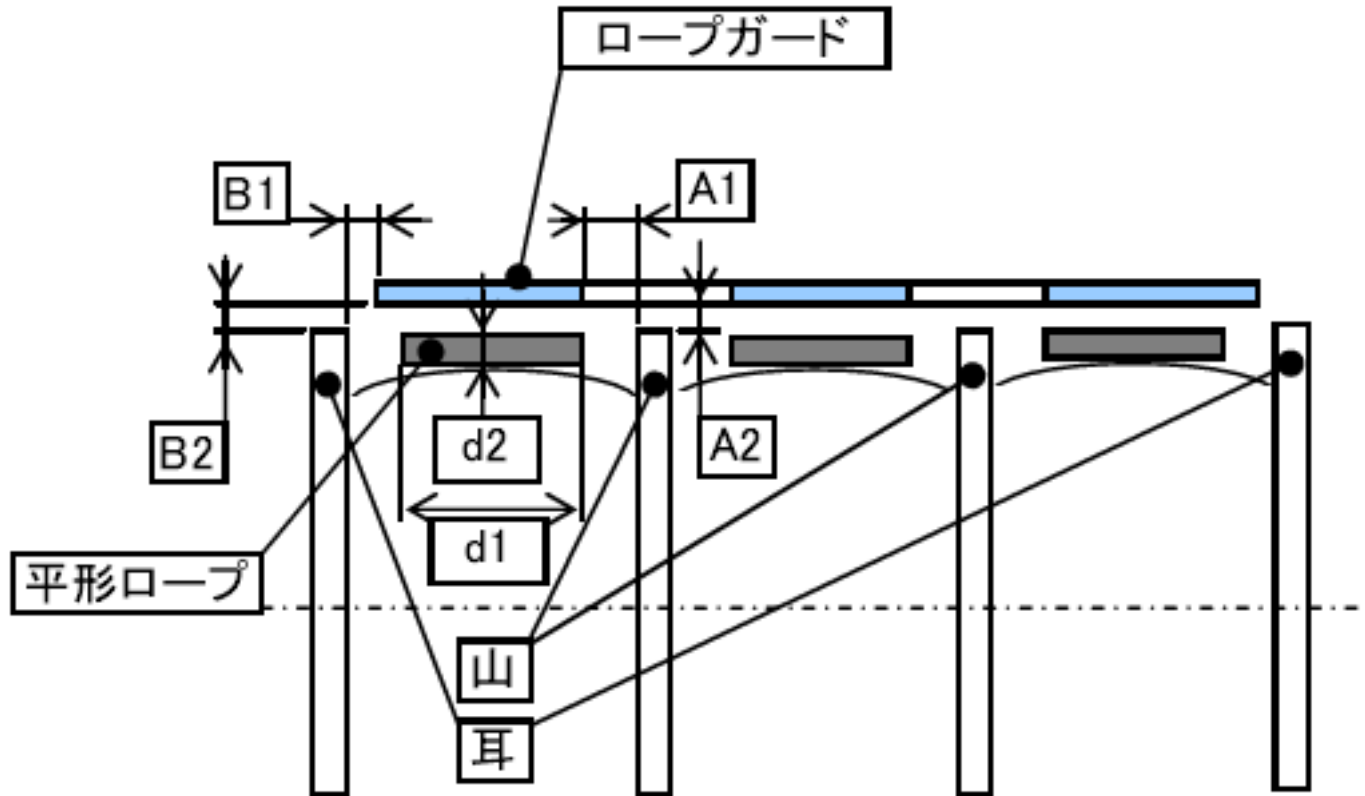
【8. 備考】

主索に平形ロープ(t3×w30)とその主索端末に鋳鋼製又は鋼板製楔式留金具を使用したエレベーターのかご及び主要な支持部分の構造 [認定番号 EPNN-0067]

1 1. 平形ロープのロープガード判定基準

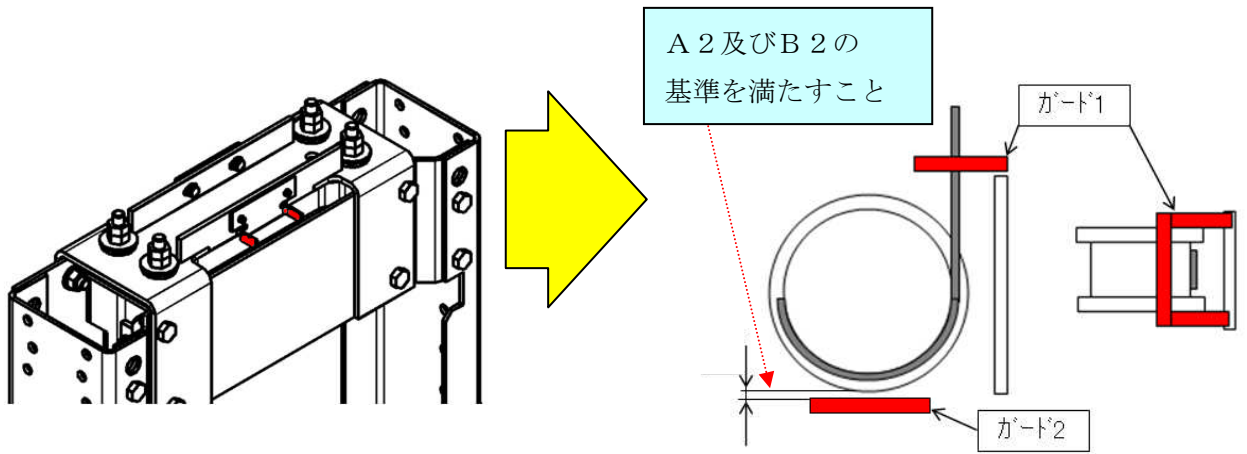
平成20年国土交通省告示第1498号『滑車を使用してかごを吊るエレベーターが地震その他の振動によって索が滑車から外れるおそれがない構造方法を定める件』に関するOTISの平形ロープの検査時の判定基準は本書に記載されている基準で判定して下さい。

※ 平形ロープの場合は幅方向の隙間には幅方向、厚み方向の隙間には厚み方向の基準で判定をする。



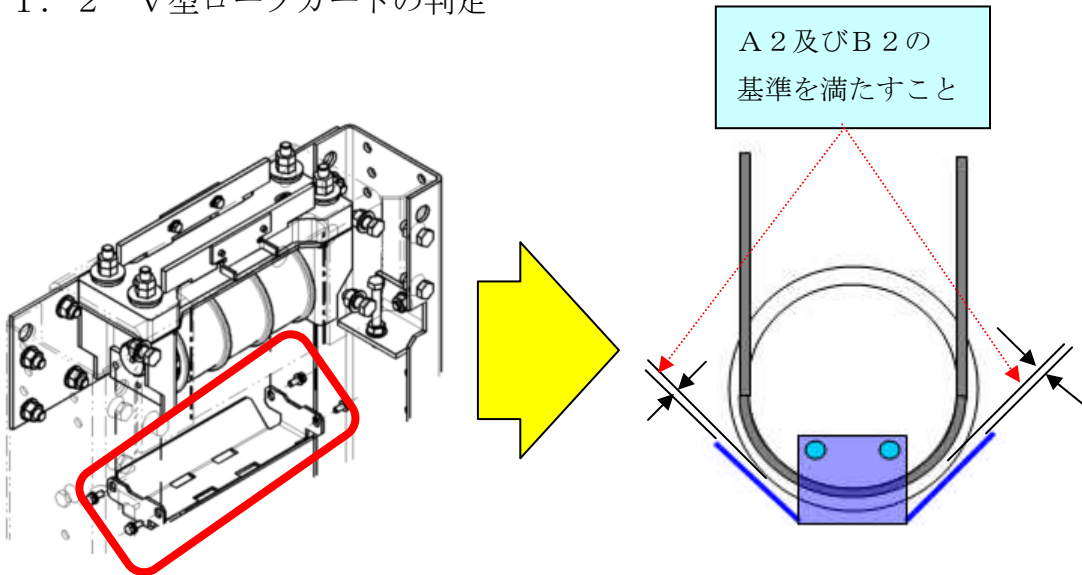
A 1 : 山とロープガード間寸法 (幅)	$A 1 \leq \frac{1.7}{2.0} d 1$	3 0 mm幅 : 2 5 . 5 mm以下を確認 6 0 mm幅 : 5 1 mm以下を確認
A 2 : 山とロープガード間寸法 (高さ)	$A 2 \leq \frac{1.7}{2.0} d 2$	2 . 5 5      2 . 5 5 mm以下を確認
B 1 : 耳とロープガード間寸法 (幅)	$B 1 \leq \frac{3}{4} d 1$	3 0 mm幅 : 2 2 . 5 mm以下を確認 6 0 mm幅 : 4 5 mm以下を確認
B 2 : 耳とロープガード間寸法 (高さ)	$B 1 \leq \frac{3}{4} d 2$	2 . 2 5 ≒ 2 . 2      2 . 2 mm以下を確認
d 1 : 平形ロープの幅	3 0 mm又は6 0 mm	
d 2 : 平形ロープの厚さ	3 mm (3 0 mm・6 0 mm共通)	

1 1 . 1 防振型カウンターの判定



ガード1 が取付けられていること及びガード2 の基準が A 2 と B 2 の基準を満たしていることを確認する。

1 1 . 2 V型ロープガードの判定

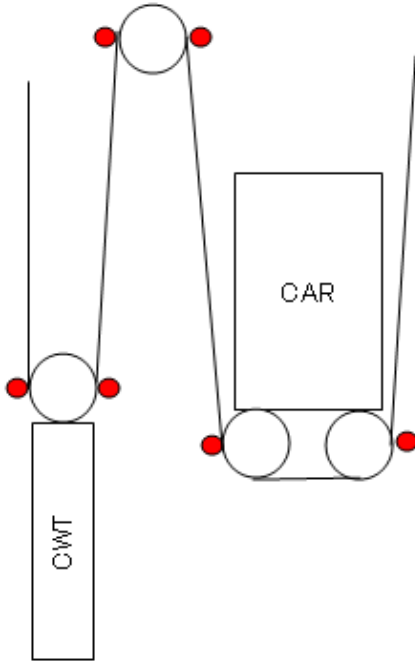


V型ロープガードが取付けられている場合はV型ロープガードと耳及び山の最短距離が A 2 及び B 2 の基準を満たしていることを確認する。

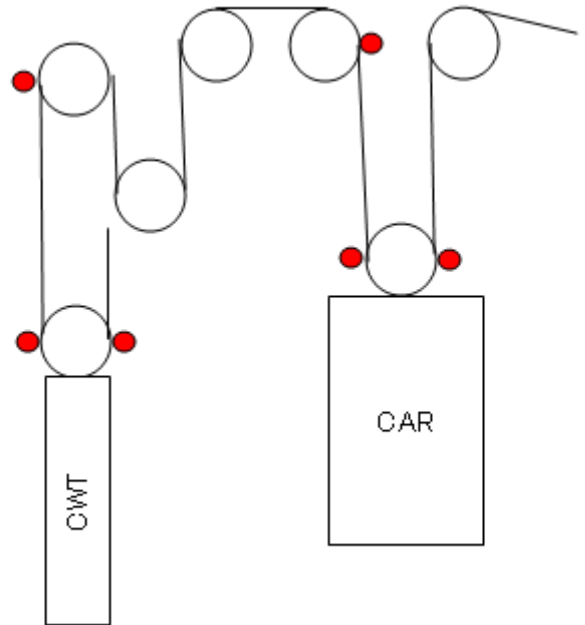
1 1 . 3 ロープガードの確認位置基準

下記図を参考に●の位置の隙間を確認して下さい。

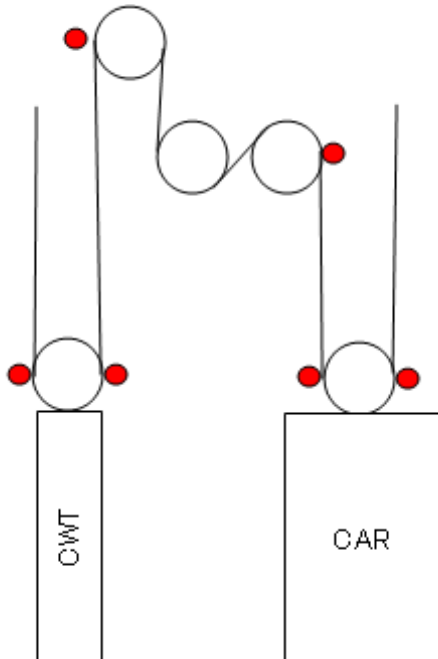
GeN2 R. B



GeN2 P



GeN2 Prestige (NGH) 2 : 1



GeN2 Prestige (NGH) 1 : 1

