



アルファレールシステム[®]

ARS 500H・500 シリーズ

ARS 200H・200 シリーズ

ARS 050A・ARS 050HA シリーズ

取扱説明書



- ・ 本システムの取付前、運転前、保守前には、本取扱説明書および本システムに関連する他の取扱説明書をお読みください。
- ・ これらの取扱説明書は、定期的に参照できるようシステムの近くに保管してください。
- ・ 関連するすべての取扱説明書に記載された指示および安全上のご注意に従わなかった場合、死亡、重傷、傷害、もしくはシステムおよびその他財物の損傷を招く可能性があります。

はじめに

この度は、弊社「アルファレールシステム」をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。「アルファレールシステム」は巻上げ装置＋搬送物の重量が0.5トン未満までの荷を、自在に移動させることができるマテハンレールシステムです。

「アルファレールシステム」の機能を十分に発揮させ、効果的かつ安全にご利用いただくために、この取扱説明書を最後まで必ずお読みください。

お読みになったあとは、保守（定期点検、故障と対策）等を実施するときのために、本取扱説明書、「アルファレールシステムカタログ」、「アルファレールシステム標準取付金具リスト」と一緒に「アルファレールシステム」の近くに保管してください。

また「けんすい」と組合せてご使用していただく場合は、「けんすい取扱説明書」もあわせて保管してください。

アルファレールシステム取扱説明書

目 次

〔1〕 ご使用の前に	3
1. アルファレールシステム基本構成	3
2. アルファレールシステムについて	4
〔2〕 安全上のご注意	5
〔3〕 設置	9
1. 設置上のご注意	9
2. 安全対策	10
3. アルファレールシステム組立使用工具リスト	11
4. アルファレールシステム設置基準	11
5. 吊りスパンと吊り許容荷重の関係	13
6. ボルトナットの締付基準	14
7. ARS500(H)、ARS200(H)シリーズ組立要項	15
8. ARS050A、ARS050HAシリーズ組立要項	22
9. アルファレールシステム施工チェックシート(1/2)	26
アルファレールシステム施工チェックシート(2/2)	27
〔4〕 運転	28
1. 使用前点検及び使用上の注意	28
2. 故障と対策	28
〔5〕 保守メンテナンス	30
1. 設置後 1 カ月点検	30
2. 定期点検	30
3. 故障と対策	33
〔6〕 アフターサービスについて	34
1. 修理・点検の対応	34
2. 保証期間	34
3. 補償部品の在庫・保有期間	34
4. 標準仕様一覧表	35

2. アルファレールシステムについて

アルファレールシステムは、生産・生産補助・物流など物作りの作業環境下において、巻上げ装置重量＋搬送物重量が0.5トン未満までの荷を、手作業で走行・横行方向に自在に水平移動できます。巻上げ装置（電動チェンブロック・ハンドクレーン等）を組合せることにより、アルファレールシステムの施工範囲内で、作業をされる方への負担を軽減し、かつ作業の効率を改善することを目的として、吊り荷を自由に移動できるシステムをご提供するものです。

〔2〕安全上のご注意

アルファレールシステムをご使用（設置・運転・保守メンテナンス）になる前は、本取扱説明書を必ずお読みいただき、内容を十分ご理解いただいた上で、適切かつ安全にご使用ください。

また、使用される作業者及び管理者には必ず配布し、必要な場合にはいつでも参照できるように、システムの近くに本取扱説明書、「アルファレールシステムカタログ」、「アルファレールシステム標準取付金具リスト」を一緒に保管してください。また、「けんすい」と組合せてご使用していただく場合は、「けんすい取扱説明書」もあわせて保管してください。

あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、いろいろな絵表示を用いて説明しています。その表示の意味は次のようになっています。

1. 絵表示について

想定される危険度により、 **危険**、 **警告**、 **注意**、 **お願い** を用い、4 階級の危険度に区別して表示してあります。

 **危険**

安全上のご注意に従わなかった場合、使用者またはすぐ近くにいる人の死亡または重傷を招く危険性が高いです。

 **警告**

安全上のご注意に従わなかった場合、使用者またはすぐ近くにいる人の死亡または重傷を招く可能性があります。

 **注意**

安全上のご注意に従わなかった場合、使用者またはすぐ近くにいる人の軽傷または中程度の傷害、およびシステムまたは他の財産の損傷を招く可能性があります。

お願い

安全上のご注意に従わなかった場合、システムまたは他の財産の損傷を招く可能性があります。

I : 取扱全般

危険

- 本取扱説明書および周辺機器の注意銘板の内容を熟知しない人は運転しないでください。
- 法定資格のない人は、絶対にクレーン操作・玉掛け作業を行わないでください。また、行わせないでください。
- P.9「設置上のご注意」、P.10「安全対策」、P.11~12「アルファレールシステム設置基準」、P.26~27「アルファレールシステム施工チェックシート」、P.28「使用前点検及び使用上の注意」、P.30「設置後 1 カ月点検」、P.30~32「定期点検」を参照の上、必ず実施してください。
- 本機は荷物の移動専用です。他の目的には使用しないでください。
- 本機は垂直荷重のみに対応したシステムです。上下逆向きにしての使用および横向きでの使用は決してしないでください。

II : 据付・設置・作業場所

危険

- 据付は、専門業者または事業所が定めた専門知識のある方以外は絶対に行わないでください。
- 弊社指定の純正部品以外は絶対に使用しないでください。
- 設置場所が適切であり、十分な強度があることを確認してください。
- 吊りスパン、使用範囲、許容荷重は図面、仕様書、安全基準を満たしているかを確認の上、設置してください。
- 屋外や劣悪な環境（高温・低温・粉塵・腐食性ガス）には設置しないでください。
- 走行・横行レールの両端には、必ず中間ストッパー＋エンドキャップを取付けてください。
- 据付中は据付作業員以外の人が作業エリアへ入らないようにしてください。

III : 運転＆操作

危険

- 吊り許容荷重を超える荷は、絶対に吊らないでください。
- 吊った荷に人は乗らないでください。また、人の乗る用途には絶対使用しないでください。
- 吊り上げられた荷の下に立たないでください。
- 運転中はまわりをよく確認し、巻き上げ機の動く範囲に人がいるときは、システムを動かさないでください。
- 人の頭上を越えて荷を運搬しないでください。
- 運転中は吊り荷から気をそらさないでください。
- 荷を揺らすような運転はしないでください。
- 荷を吊ったまま運転位置を離れないでください。
- 荷は上下または左右方向にのみ動かしてください。斜めには動かさないでください。
- 地球吊り（地面に固定された構造物を引っ張り上げること）をしないでください。
- システムが損傷を受けたり、異常音を聞いたり、異常振動を感じたら、システムの運転を止めてください。

- トロリーもしくはエンドトラックを、中間ストッパーやエンドキャップに衝突させると、アルファレールシステムが破損し落下する危険性が高いです。その結果、重大災害を引き起こし、死亡事故、重傷事故、もしくはシステム損傷を招きます。

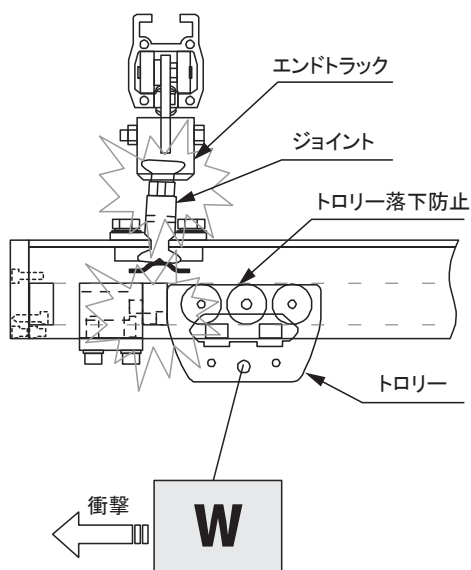


図2

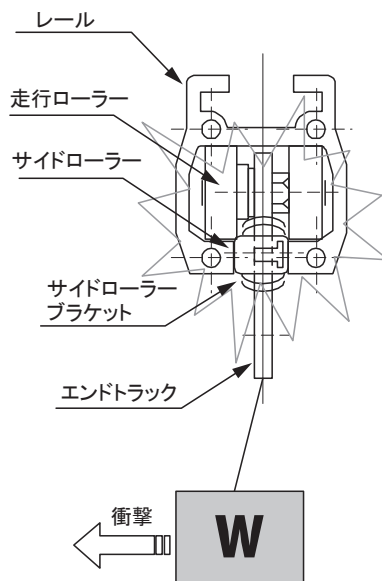


図3

⚠ 危険

- 使用前点検もしくは運転中に、安全上の問題、異常、損傷を発見した場合は、保守・修理の責任者、取扱販売店もしくは弊社まで連絡し、修理されるまでシステムを使用しないでください。

⚠ 警告

- 吊り荷を他の建造物や配線などに引っ掛けしないでください。
- 2台のトロリーで1つの荷を吊り上げる「共吊り作業」は行わないでください。

⚠ 注意

- 本体・けんすい・その他周辺機器に取付けられた、警告および注意表示の銘板やラベルを外さないでください。銘板やラベルが損傷したり紛失している場合は施工責任者、取扱販売店もしくは弊社にご相談ください。

Ⅳ：保守・定期点検・修理



危険

- 弊社の同意なしに、システムの設計および付属品の改造はしないでください。
- 弊社指定の純正部品以外は使用しないでください。
- 保守・定期点検・修理は、本取扱説明書を読み、十分な経験・知識のある方が行ってください。
- 保守・定期点検・修理は、OSHA のロックアウト／タグアウト手順に従って電源もしくはエアを遮断し、荷が取付けられていないことを確認してから行ってください。
- 保守・定期点検の実施中に安全上の問題、異常、損傷を発見した場合は、修理されるまでシステムを使用しないでください。



注意

- 保守・定期点検・修理を実施するときは、作業中の表示【点検中】や【通電禁止】および【高所作業】などを必ず作業場の見えるところに掲示して行ってください。

〔3〕 設置

1. 設置上のご注意

■ 設置前にご確認ください



危険

- 破損・誤動作の原因になります。次のような場所へは設置しないでください。
 - ・屋外や水しぶきのかかる場所
 - ・爆発性および腐食性雰囲気内
 - ※塵がたまるとレールが動かなくなるため、粉塵の多い場所では使用できないことがあります。
 - 事前に取り扱販売店もしくは弊社にご相談ください。
 - ・酸やアルカリなどの腐食性の強い薬品の近く
 - ・周囲温度が-10℃(14°F)以下の低温の場所
 - ・周囲温度が40℃(104°F)を超える高温の場所
 - ・振動のある場所
 - ・汚れ・粉塵のひどい場所
- 横行レールを連結して使用することはできません。



警告

- アルファレールシステムの各部品(レール・ハンガー・エンドトラック・トロリー等)がすべて揃っているかご確認ください。
- 設置場所のエア源の位置・一次側圧力・接続口径等をあらかじめご確認ください。
- 設置場所の電源位置・一次電源電圧・アース線等をあらかじめご確認ください。



危険

- 設置場所の梁強度・構造・梁形状等をあらかじめご確認ください。
本レールシステムはI形鋼及びH形鋼(※)の75~125mm幅に取付け対応しています。
(※)ハンガースペースと組合せて取付けます。
- 設置場所の梁に対し、本レールシステムのハンガー(取付金具)取付位置との取り合いについて設置可能かどうかをご確認ください。P.13「吊りスパンと吊り許容荷重の関係」、別冊「アルファレールシステム標準取付金具リスト」を参照してください。



警告

- 設置する作業エリアに、設置を妨げるような照明・配管ダクト類・架台等の干渉物がないことをご確認ください。
- 設置場所において、梁下から底面までの高さが吊り上げ条件に適合していることをご確認ください。

■ 設置後にご確認ください

- 1) 施工終了時、「アルファレールシステム施工チェックシート」(P.26~27 参照)に沿って、すべて正しく施工されているかをご確認ください。
- 2) 設置1カ月後、6カ月毎には、定期点検を必ず行ってください(P.30~32 参照)。

2. 安全対策

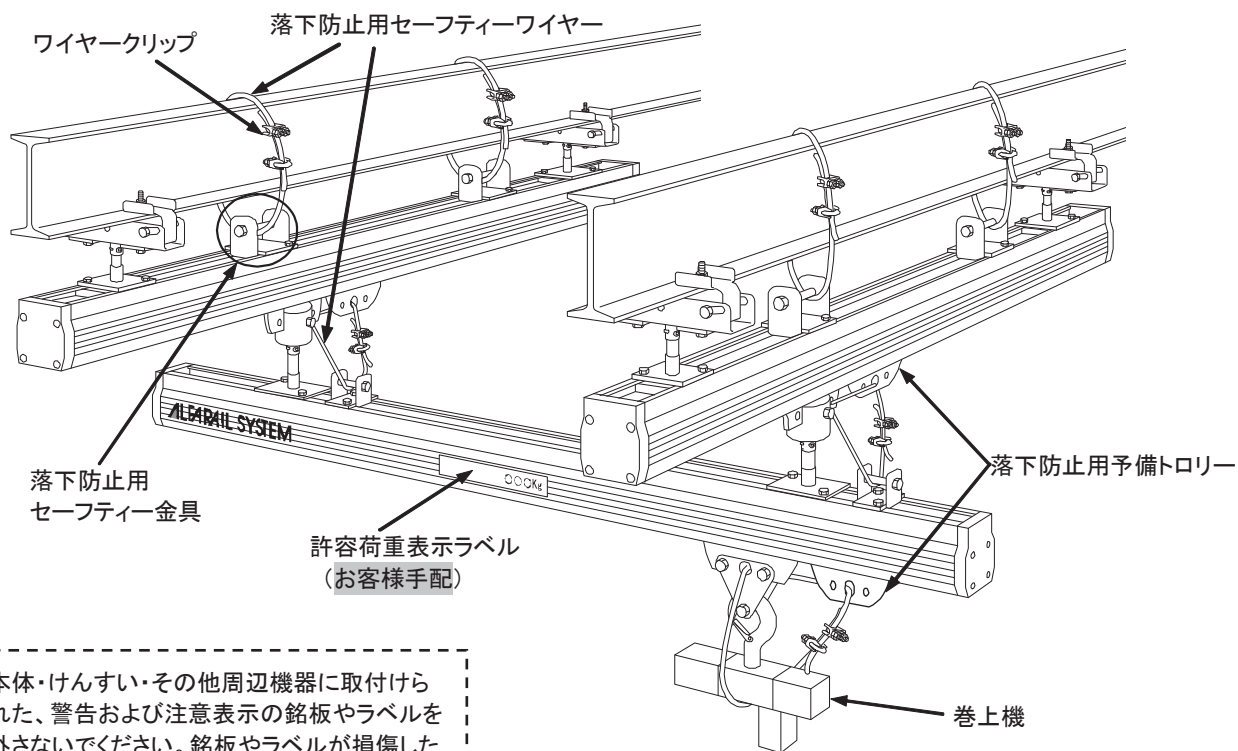
落下防止用セーフティーワイヤーを梁と走行レール間、横行レールとエンドトラック間、トロリーと巻上げ機間に取付けてください。



注意

- ワイヤー直径は 6mm 以上、たるみ量は 30mm 程度にしてください
- ワイヤークリップを 2 個以上で固定してください
- ワイヤークリップ 1 カ所にナット 2 個以上を付ける「ダブルナット仕様」でご使用ください

落下防止用セーフティーワイヤー取付位置の推奨例
(エンドユーザー様の安全基準を必ずご確認ください)



本体・けんすい・その他周辺機器に取付けられた、警告および注意表示の銘板やラベルを外さないでください。銘板やラベルが損傷したり紛失している場合は取替えてください。

図4

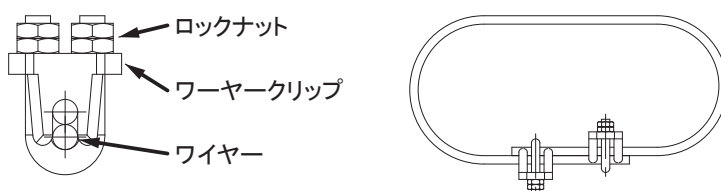


図5

3. アルファレールシステム組立使用工具リスト

アルファレールシステム組立時、下記の工具が必要です。

表 1

名 称	仕 様	数 量	ARS500H ARS500	ARS200H ARS200	ARS050A ARS050HA
スパナ (ボックスレンチ)	10mm (M6 用)	2	○	○	○
	13mm (M8 用)	2	○	○	
	17mm (M10 用)	2	○	○	
	19mm (M12 用)	2	○	○	
モンキーレンチ	250mm	1	○	○	
六角レンチ	4mm	1			○
	5mm (M6 用)	1		○	○
	6mm (M8 用)	1	○		
トルクレンチ (ソケット)	10mm (M6 用) 7N-m に設定	1	○	○	○
	13mm (M8 用) 17.5N-m に設定	1	○	○	
	17mm (M10 用) 34N-m に設定	1	○	○	
	19mm (M12 用) 61N-m に設定	1	○	○	
トルクレンチ (ヘキサゴンソケット)	4mm 7N-m に設定	1			○
	5mm (M6 用) 7N-m に設定	1		○	
	6mm (M8 用) 17.5N-m に設定	1	○		
プライヤー		1	○	○	
プラスチックハンマー		1	○	○	
ホースロリー	ドライバー (+)	1	○	○	○

4. アルファレールシステム設置基準

警告

アルファレールシステム設置基準を守らないで施工した場合、トロリー・エンドトラック(巻上機を吊下げた横行レール)が自走して、レールシステム作業範囲内の作業員、もしくはその他の機器に衝突して、死亡、重傷、破損を招く危険性があります。また、すべての調整ボルトが垂直であることを確認してください。

◎ 吊り位置間の高さ許容差: H

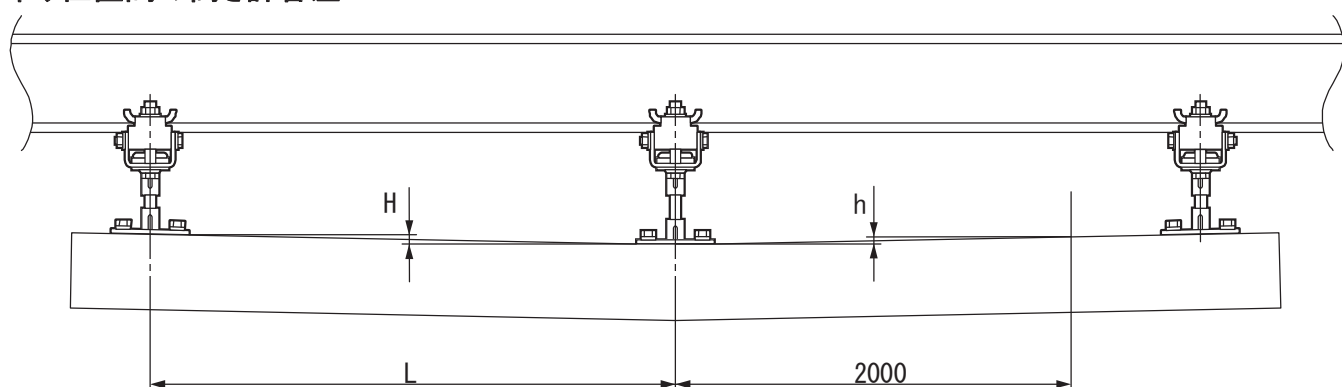
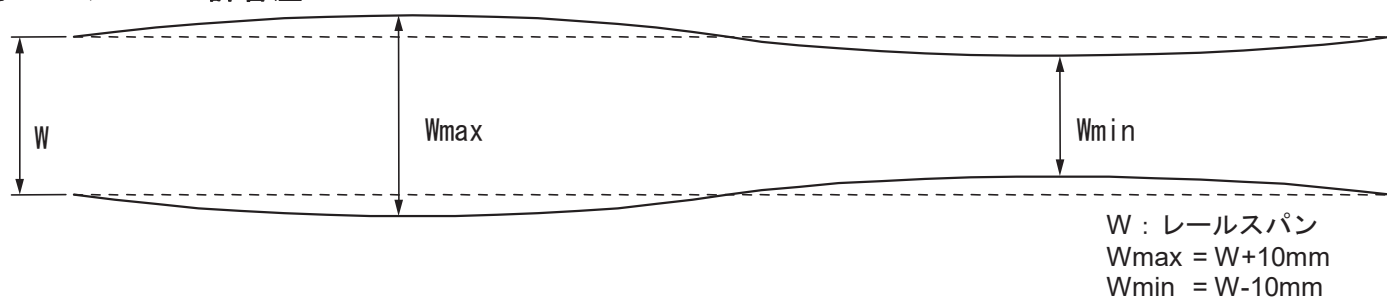


図6

L: レール吊り位置間の距離
H=±10mm ただし 2m の間で±2mm を超えないこと

◎ レールスパン許容差:W



◎ 平行な走行レール間の高さ許容差:H

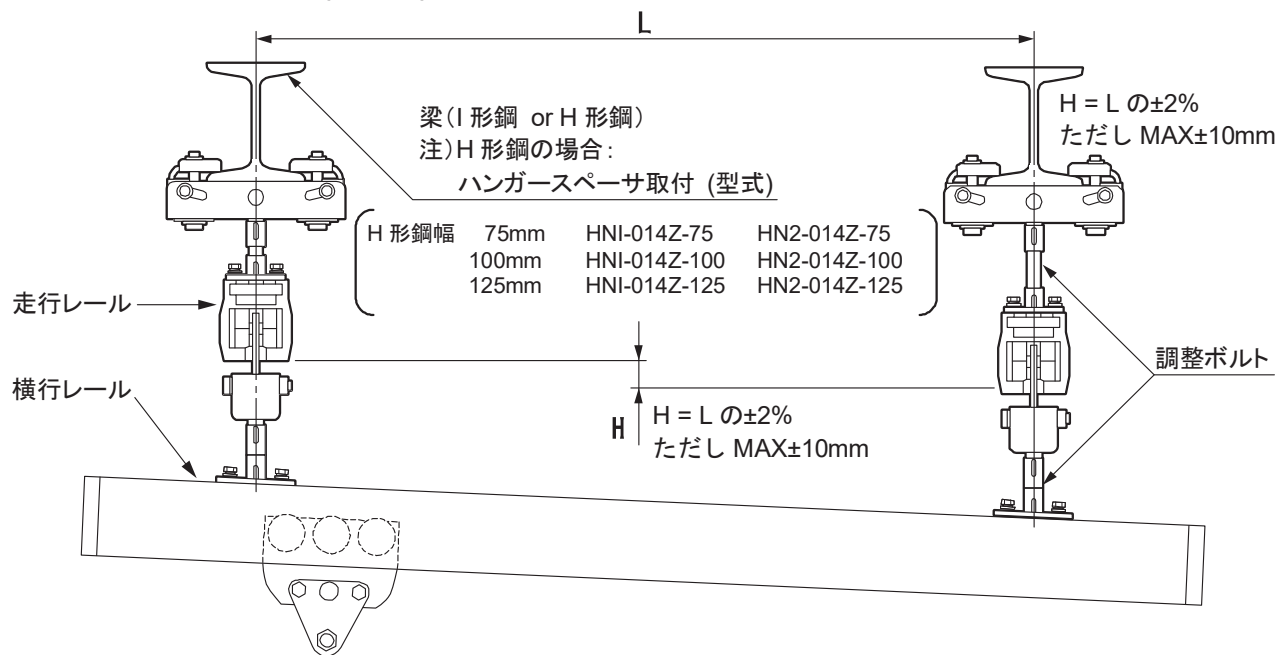
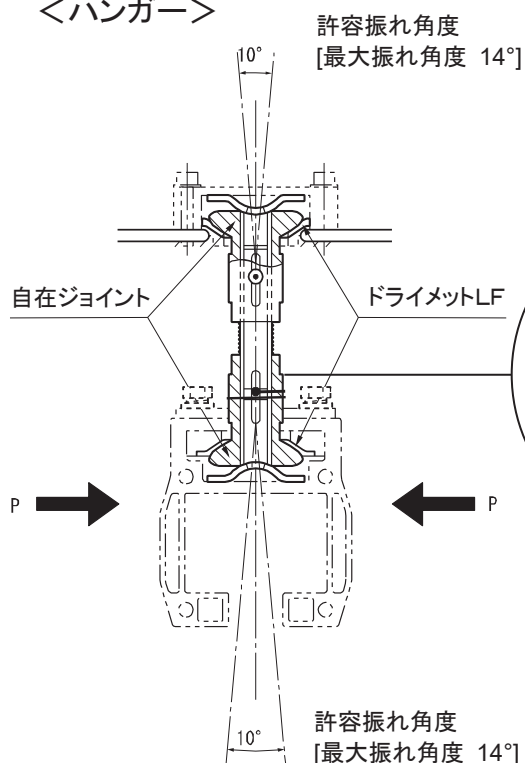


図7

◎ ハンガー、エンドトラックの自在ジョイントの許容揺れ角は $\pm 5^\circ$ 以内です。

(施工時にハンガー・エンドトラックの調整ボルトが垂直になっていることをご確認ください)

<ハンガー>



<エンドトラック>

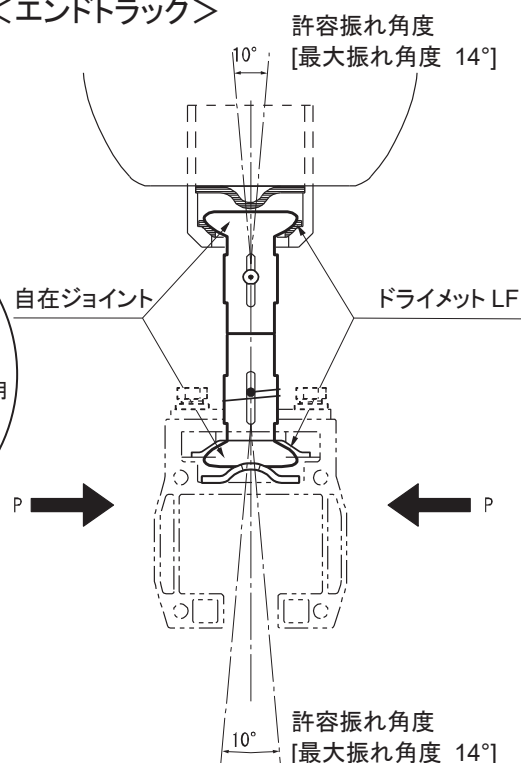


図8

5. 吊りスパンと吊り許容荷重の関係

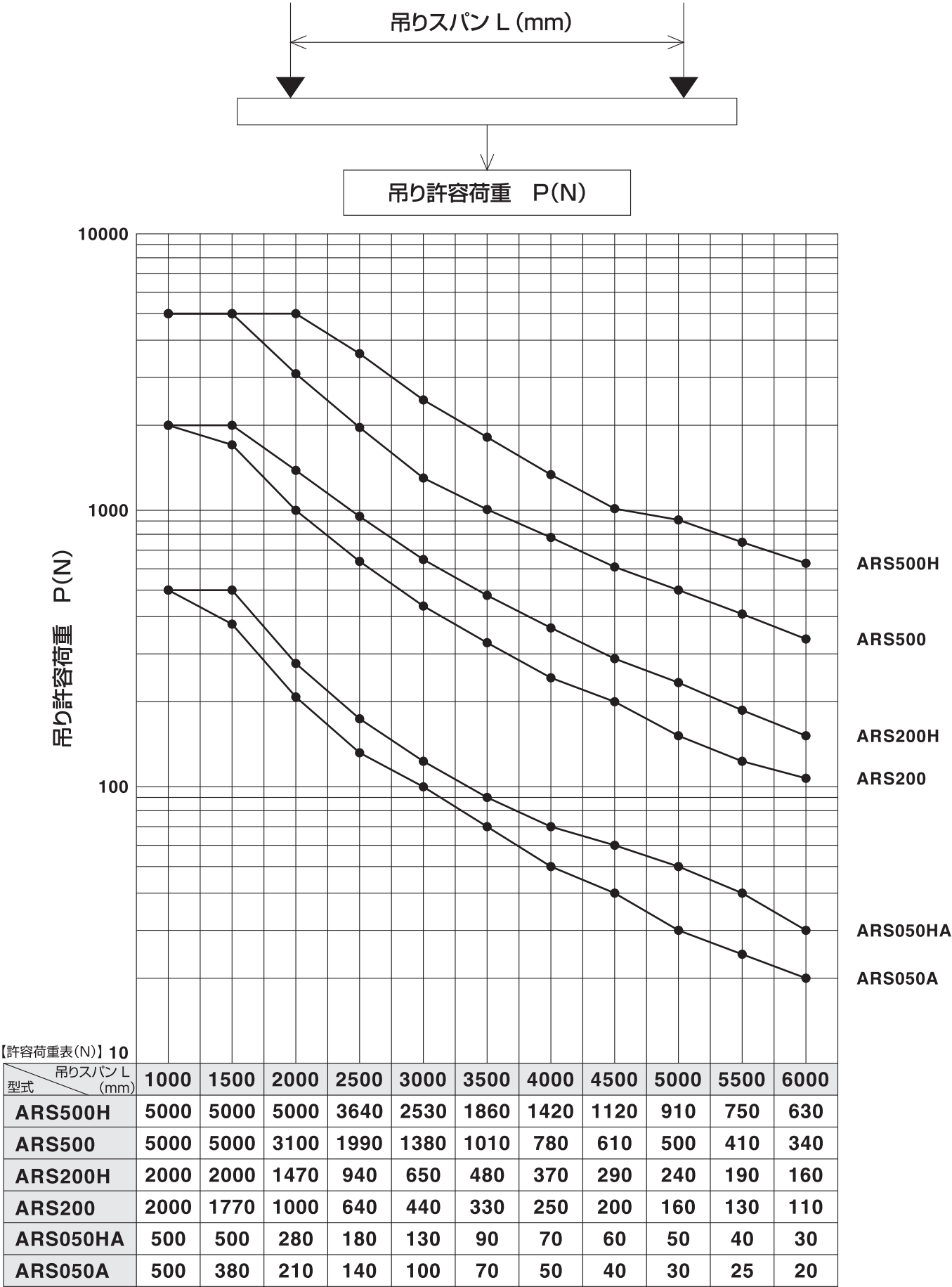


図9

6. ボルトナットの締付基準



警告

安全な設置のため、以下のトルク基準に従い、ナットとボルトを締付けてください。

表2 各ボルトの規定トルク

付属ボルト、 ナット呼び	機械的性質の強度区分 (JIS B 1051、1052)	締付トルク
M6	10.9	7N-m
M8	10.9	17.5N-m
M10	10.9	34N-m
M12	10.9	61N-m

7. ARS500(H)、ARS200(H)シリーズ組立要項

1) 走行レールの連結

走行レールの連結が必要なときは、まず取扱販売店もしくは弊社にご連絡ください。連結が可能かどうか検討し、連結できると判断された場合、下記の手順にしたがって連結してください。レール連結時には連結キット(2ピース)を用いて行います。

危険

横行レールを連結して使用することは推奨できません

危険

六角穴付きボルトを一度締付けた後、取外した場合は、再度緩み防止剤を塗布してください。

注意

レール連結時に段差や隙間ができると、トロリーが減速したり停止したりするのでご注意ください。トロリーが連結部分を円滑に走行し、乗り継ぎ音が静かなことをご確認ください。

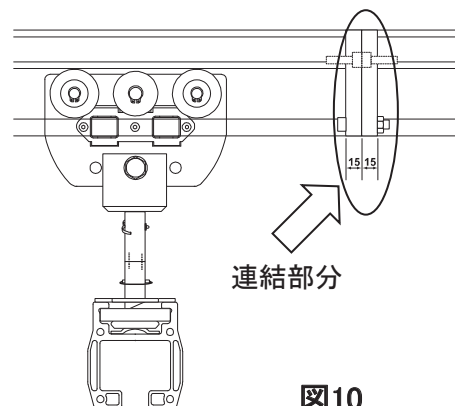


図10

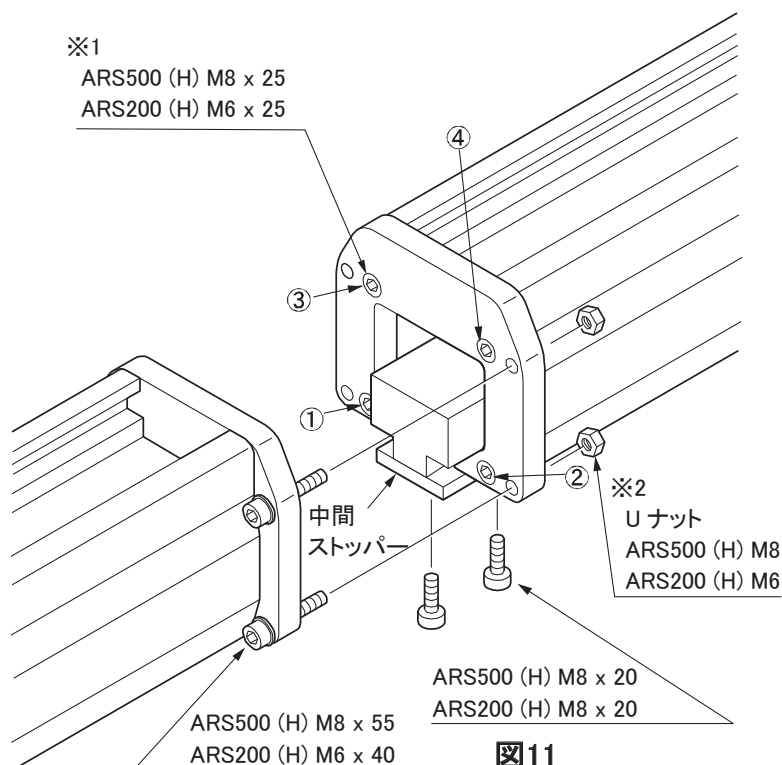


図11

- ※1 付属ボルトは、緩み防止剤付きです。一般ボルトを使用する場合は、緩み防止剤をつけてください。
(一般ボルトは、機械的性質の強度区分が 10.9 以上のものを使用してください)
- ※2 付属ナットは、U ナットを使用していますので、一般ナットは使用しないでください。

- ① 中間ストッパーを使用してレールと連結キットを挟み込み、仮固定します。
- ② 連結キットの 1 ピースをレール内側形状に合わせ(このとき座グリ面は外側とします)、レール端部の 4 カ所のネジ穴に付属ボルトで確実に固定します。
- ③ 中間ストッパーを正規の位置で固定します。①・④を固定した後、②・③を固定(対角締付)すると、レール走行面の段差が少なく取付けできます。
- ④ 両レールとも、この作業を行ってください。
- ⑤ 連結キットどうしを突き合わせて、連結キット外側 4 カ所のボルト穴にボルト、U ナットで締付け、確実に固定します。
- ⑥ U ナット側に、ナット緩み時、発見しやすいようマジック等でマーキングを施してください。

【使用工具】

●ARS500H、ARS500

スパナ(ボックスレンチ) : 13mm(M8 用)
六角レンチ : 6mm(M8 用)
トルクレンチ : 6mm(M8 用)
(ヘキサゴンソケット)
締付トルク : 17.5N-m に設定

●ARS200H、ARS200

スパナ(ボックスレンチ) : 10mm(M6 用)
六角レンチ : 5mm(M6 用)
トルクレンチ : 5mm(M6 用)
(ヘキサゴンソケット)
締付トルク : 7N-m に設定

2) 走行レールへのハンガーの取付け

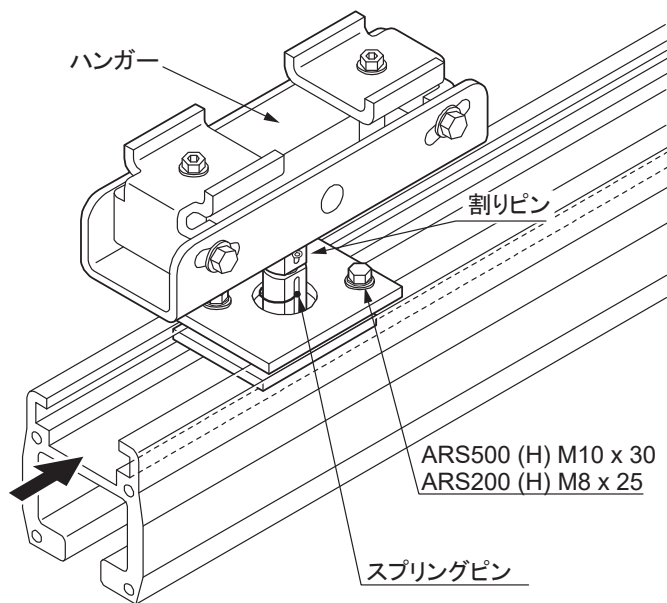


図12

- ① 走行レールの溝に、吊りポイント数のハンガーを滑り込ませます。
 - ② ハンガーをあらかじめ設定した位置に、固定ボルトで確実に締付け固定します。
- ※ セーフティー金具を必ずハンガー取付け時に、任意の位置(レール両端)に組付けてください。

【使用工具】

●ARS500H、ARS500

スパナ(ボックスレンチ) : 17mm(M10 用)
トルクレンチ(ソケット) : 17mm(M10 用)
締付トルク : 34N-m に設定

●ARS200H、ARS200

スパナ(ボックスレンチ) : 13mm(M8 用)
トルクレンチ(ソケット) : 13mm(M8 用)
締付トルク : 17.5N-m に設定

3) 走行レールと梁間の高さ調整

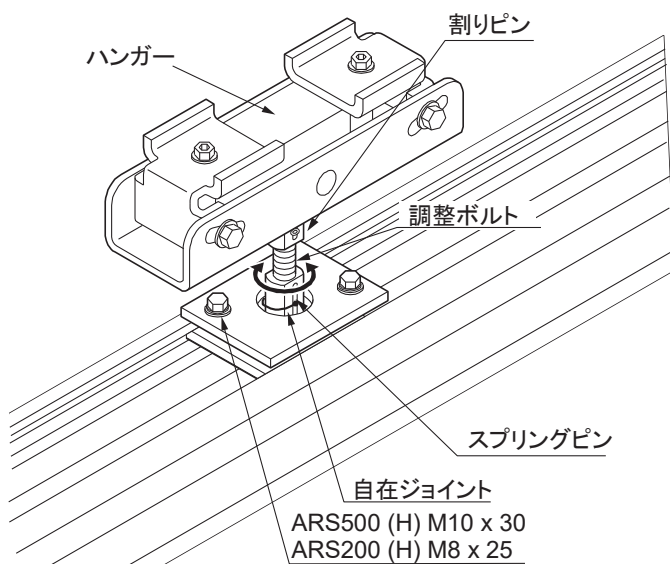


図13



注意

調整は、自在ジョイントの長穴内で行ってください。
(並行型ハンガーは、高さ調整ができません。)

- ① 自在ジョイントと調整ボルトとの回り止め用割リピンを外します。
- ② スケールなどで寸法を測り、自在ジョイントを回転させて正確に高さ調整します。
- ③ 新品の割リピン(付属)を挿入します。
- ④ 他のすべてのハンガーも同様に調整します。

【使用工具】

●ARS500H、ARS500

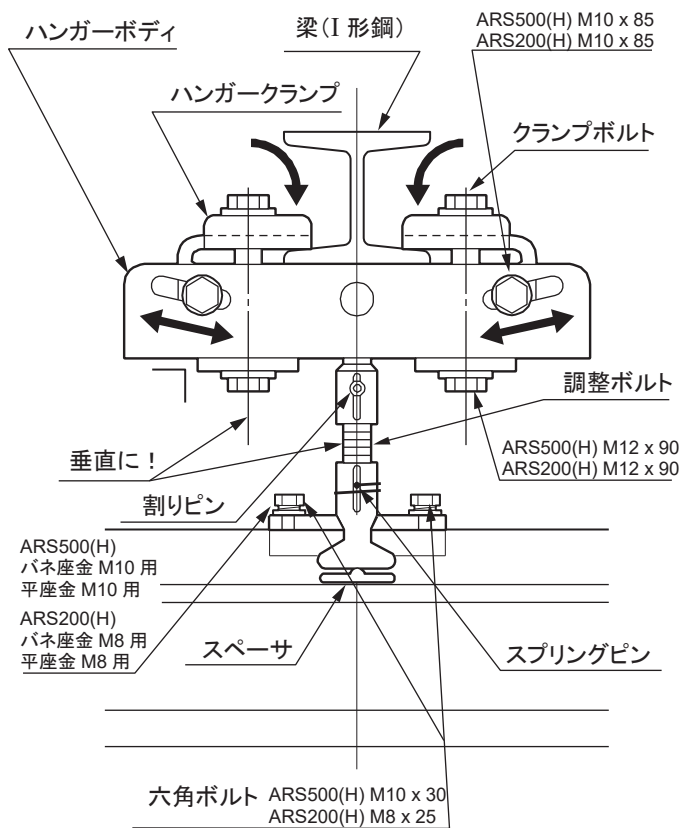
スパナ : 22mm

●ARS200H、ARS200

スパナ : 14mm

4)-1 梁(I 型鋼)への走行レールの取付け

1)、2)で組付けた走行レール+ハンガーを梁(I 型鋼)に取付けます。



※ ハンガーが浮き上がり防止仕様 (ARS□□□-HN1-F) の場合、取付けの際、スペーサを自在ジョイント下部とレール上面に挟み込み、組付けてください。

危険

クランプボルトおよび調整ボルトが垂直になるように締付けてください。

- ① 調整ボルト、クランプボルトを緩め、ハンガークランプが梁のフランジに入る程度に調整しておきます。
- ② ハンガーボディを梁のフランジ面に押し当て、これとハンガークランプで梁のフランジを挟み込むようにハンガークランプの位置を調整します。
- ③ 調整ボルト及びクランプボルトを確実に締付け固定します。

【使用工具】

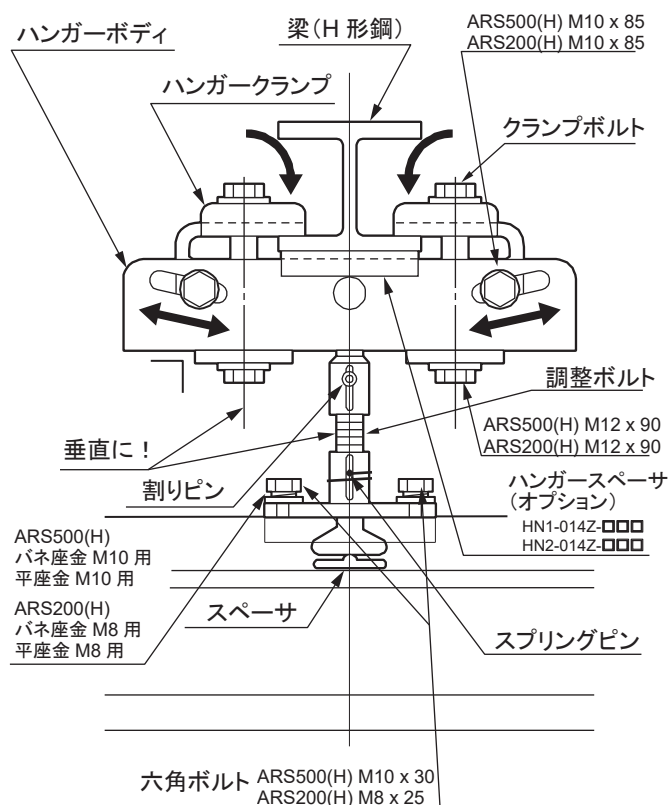
●ARS500H・ARS500・ARS200H・ARS200

スパナ(ボックスレンチ) : 19mm (M12 用)
 トルクレンチ(ソケット) : 19mm (M12 用)
 締付トルク : 61N-m に設定
 スパナ(ボックスレンチ) : 17mm (M10 用)
 トルクレンチ(ソケット) : 17mm (M10 用)
 締付トルク : 34N-m に設定

図14

4)ー2 梁(H 型鋼)への走行レールの取付け

1)、2)で組付けた走行レール＋ハンガーを梁(H 型鋼)に取付けます。



※ ハンガーが浮き上がり防止仕様 (ARS□□□-HN1-F) の場合、取付けの際、スペーサを自在ジョイント下部とレール上面に挟み込み、組付けてください。

図15

危険

クランプボルトおよび調整ボルトが垂直になるように締付けてください。

- ① 調整ボルト、クランプボルトを緩め、ハンガークランプが梁のフランジに入る程度に調整しておきます。
- ② 梁の幅相当のハンガースペーサ(オプション)をハンガーボディの上にセットします。(H 型鋼に取付ける場合のみ、ハンガースペーサが必要です。)
- ③ ハンガースペーサを梁のフランジ面に押し当て、これとハンガークランプで梁のフランジを挟み込むようにハンガークランプの位置を調整します。
- ④ 調整ボルト及びクランプボルトを確実に締め付け固定します。

【使用工具】

●ARS500H・ARS500・ARS200H・ARS200

スパナ(ボックスレンチ) : 19mm(M12 用)
 トルクレンチ(ソケット) : 19mm(M12 用)
 締め付トルク : 61N・m に設定
 スパナ(ボックスレンチ) : 17mm(M10 用)
 トルクレンチ(ソケット) : 17mm(M10 用)
 締め付トルク : 34N・m に設定

ハンガースペーサの取付けが必要な場合は、取付金具ご注文時に型式の指示をお願いします(無償提供)。

■ハンガースペーサ型式

ハンガー型式	梁幅		
	75mm	100mm	125mm
ARS500-HN1	HN1-014Z-75	HN1-014Z-100	HN1-014Z-125
ARS500-HN1-F			
ARS200-HN1			
ARS200-HN1-F			
ARS200H-HN1			
ARS200H-HN1-F	HN2-014Z-75	HN2-014Z-100	HN2-014Z-125
ARS500-HN2			
ARS200-HN2			

例)ハンガー型式「ARS500-HN1」・梁幅寸法 100mm なら、
 ハンガースペーサ型式は「HN1 -014Z-100」

※梁幅寸法よりハンガースペーサ幅が大きい場合は、ハンガーが取付けできません。
 ご不明な場合は取扱販売店もしくは弊社までお問い合わせください。

5) 横行レールへのエンドトラックの取付け

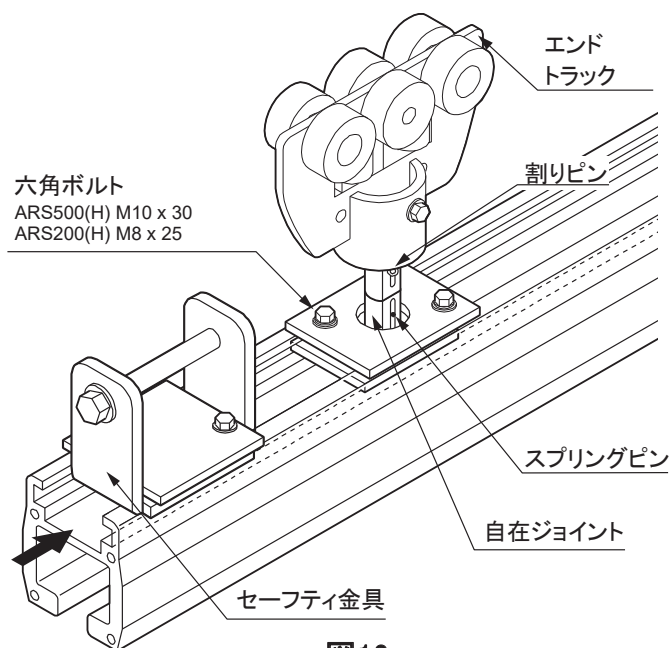


図16

- ① 横行レールの溝に、吊りポイント数のエンドトラックを滑り込ませます。
- ② 走行レールのスパンに合わせ、エンドトラックを固定ボルトで確実に締付けて固定します。

※ セーフティ金具を必ずエンドトラック取付け時に、任意の位置(レール両端)に組付けてください。

【使用工具】

●ARS500H、ARS500

スパナ(ボックスレンチ) : 17mm(M10 用)

トルクレンチ(ソケット) : 17mm(M10 用)

締付トルク : 34N-m に設定

●ARS200H、ARS200

スパナ(ボックスレンチ) : 13mm(M8 用)

トルクレンチ(ソケット) : 13mm(M8 用)

締付トルク : 17.5N-m に設定

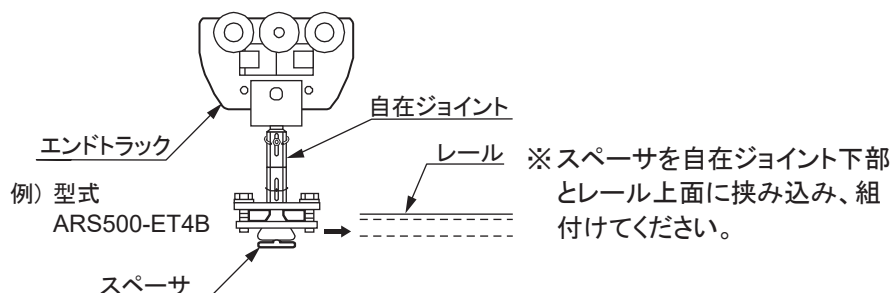


図17

6) 走行レールと横行レール間の高さ調整

(型式 ARS500-ET7A および[補修部品]型式 ARS500-ET4A についてのみ可能)

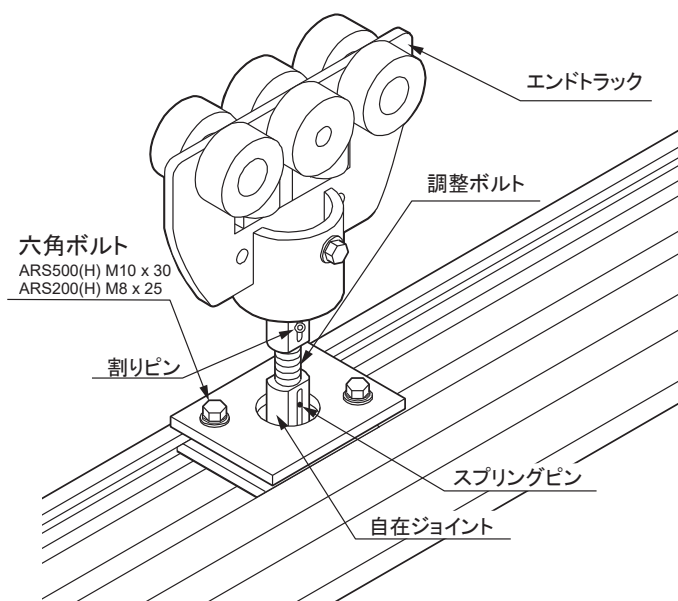


図18

⚠ 注意

調整は自在ジョイントの長穴内で行ってください。

⚠ 危険

ARS500(型式 ARS500-ET7A, ARS500-ET4A を除く)、ARS200H、および ARS200 のエンドトラックは高さ調整できません。調整を試みないでください。

- ① 自在ジョイントと調整ボルトの回り止め用割りピンを外します。
- ② スケールなどで寸法を測り、自在ジョイントを回転させて正確に高さを調整します。
- ③ 新品の割りピン(付属)を挿入します。
- ④ 他のすべてのハンガーも同様に調整します。

【使用工具】

●ARS500H、ARS500

スパナ: 22mm

7) トロリーの取付け

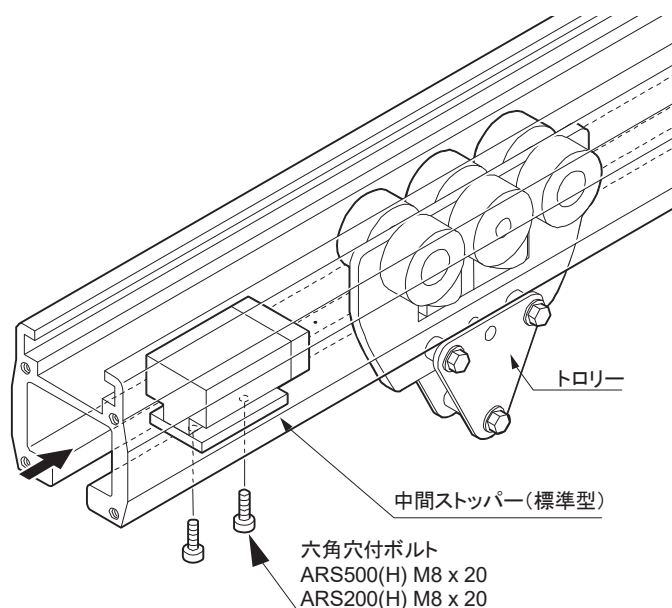


図19

8) 横行レールへのエンドキャップの取付け

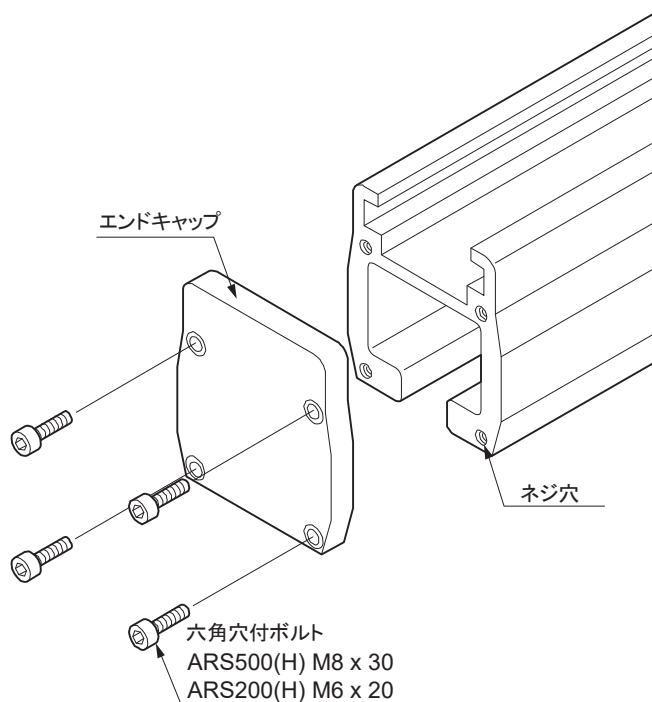


図20

危険

六角穴付きボルトを一度締付けた後、取外した場合は、再度緩み防止剤を塗布してください。

- ① 5) で組付けた横行レール＋エンドトラックに、トロリー、ホーストロリーおよび中間ストッパーを必要な数だけ横行レールの溝に滑り込ませます。
- ② 中間ストッパーを必ず任意の位置(レール両端)に取付けてください。

【使用工具】

●ARS500H・ARS500・ARS200H・ARS200

六角レンチ : 6mm (M8 用)

トルクレンチ(ヘキサゴンソケット) : 6mm (M8 用)

締付トルク : 17.5N-m に設定

危険

六角穴付きボルトを締付ける前に、六角穴付きボルトに緩み防止剤を塗布してください。六角穴付きボルトを一度締付けた後、取外した場合は、再度緩み防止剤を塗布してください。

- ① 7) までの組込み作業がすべて完了したことを確認してください。
- ② エンドキャップをレール形状に合わせ、レール端部の4カ所のネジ穴に六角穴付きボルトを締込み、確実に固定してください。

【使用工具】

●ARS500H、ARS500

六角レンチ : 6mm (M8 用)

トルクレンチ(ヘキサゴンソケット) : 6mm (M8 用)

締付トルク : 17.5N-m に設定

●ARS200H、ARS200

六角レンチ : 5mm (M6 用)

トルクレンチ(ヘキサゴンソケット) : 5mm (M6 用)

締付トルク : 7N-m に設定

9) 走行レールへの横行レールの取付け

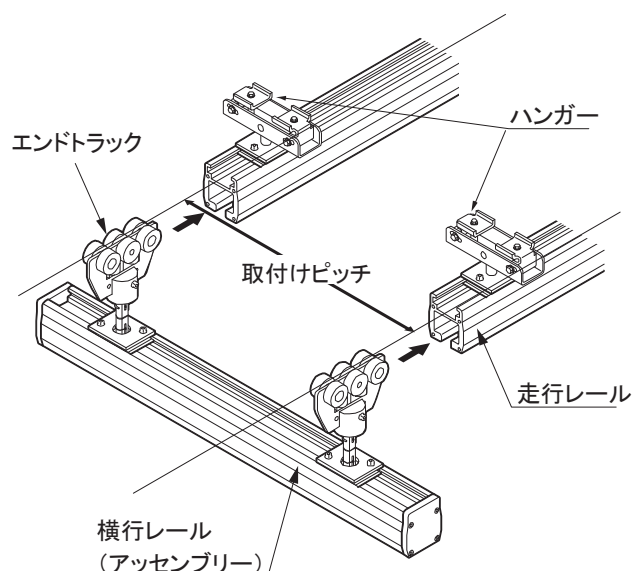


図21

- ① 5)、6)、7)、8)で組付けた横行レールのアッセンブリーを走行レールに取付けます。
- ② 走行レールのレールスパンに、横行レールに取付けたエンドトラックの取付ピッチが合っているか確認します。
- ③ 走行レールのローラー溝にエンドトラックのローラーを滑り込ませます。
- ④ 中間ストッパーと落下防止用予備トロリーをローラー溝に滑り込ませて組込んでおきます。

※ 必要な場合はホーストロリーも、ローラー溝に滑り込ませ組込んでおきます。

10) 走行レールへのエンドキャップの取付け

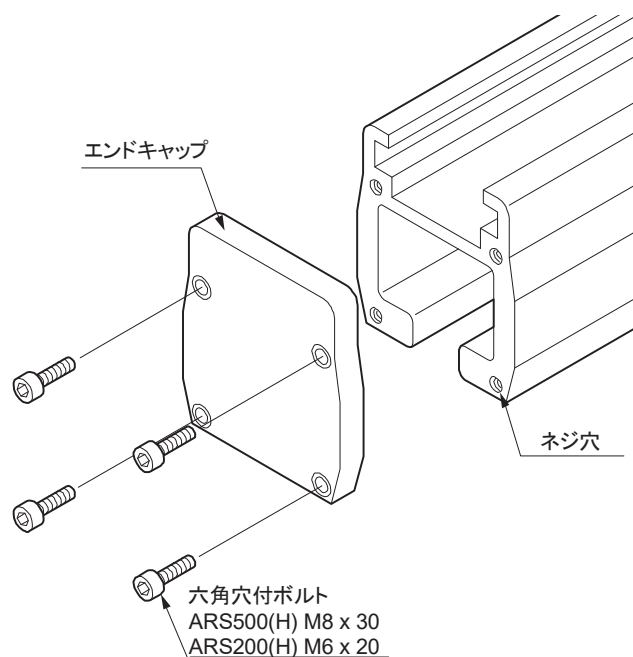


図22

⚠ 危険

トロリーもしくはエンドトラックを、中間ストッパーやエンドキャップに衝突させると、死亡、重傷、もしくはシステム損傷を招く危険性が高くなります。

⚠ 危険

六角穴付ボルトを締付ける前に、六角穴付ボルトに緩み防止剤を塗布してください。六角穴付ボルトを一度締付けた後、取外した場合は、再度緩み防止剤を塗布してください。

- ① エンドキャップをレール形状に合わせ、レール端部の4カ所にネジ穴に六角穴付ボルトを締込み、確実に固定してください。

【使用工具】

●ARS500H、ARS500

六角レンチ : 6mm (M8 用)
 トルクレンチ (ヘキサゴンソケット) : 6mm (M8 用)
 締付トルク : 17.5N-m に設定

●ARS200H、ARS200

六角レンチ : 5mm (M6 用)
 トルクレンチ (ヘキサゴンソケット) : 5mm (M6 用)
 締付トルク : 7N-m に設定

8. ARS050A、ARS050HA組立要項

1) レールの連結

レール連結が必要なときは連結キットを用いて行います。

⚠ 危険

六角穴付きボルトを一度締付けた後、取外した場合は、再度緩み防止剤を塗布してください。

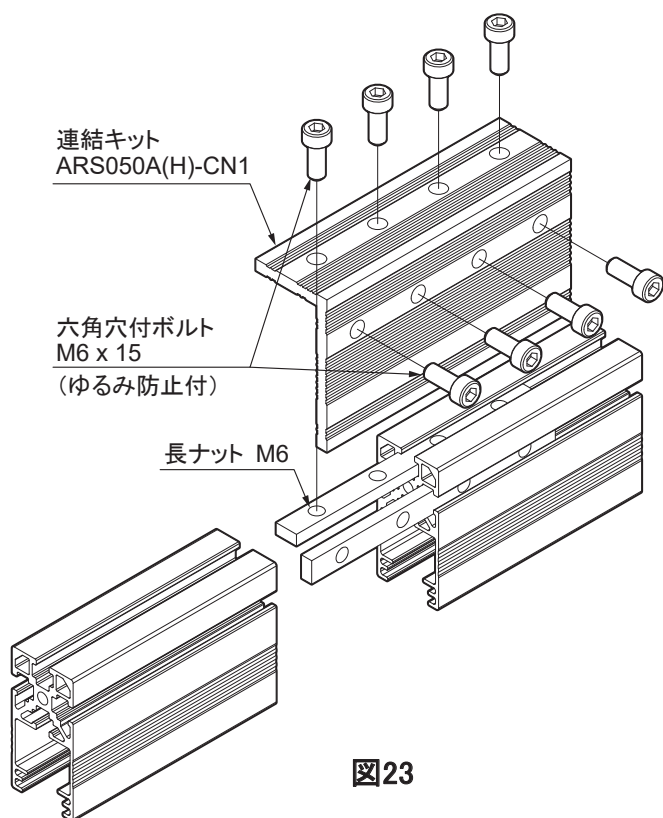


図23

- ① レールT溝に連結キットの長ナット部を滑り込ませ、連結キットボディと長ナットでレールを挟み込むようにします。
- ② 一方のレールも同じようにT溝に滑り込ませ、レール同士を突き合わせて連結キットの中心がレールの突き合わせ部に来よう調整します。
- ③ 8カ所の六角穴付きボルトを規定トルクで締めてください。

※ 付属ボルトは緩み防止剤付きです。一般ボルトを使用する場合は緩み防止剤を塗布してください。

⚠ 注意

レール連結時に段差や隙間ができると、トロリーが減速したり停止したりするのでご注意ください。トロリーが連結部分を円滑に走行し、乗り継ぎ音が静かなことをご確認ください。

【使用工具】

スパナ(ボックスレンチ) : 10mm (M6 用)
トルクレンチ(ソケット) : 10mm (M6 用)
締付トルク : 7N-m に設定

2) ARS050A・ARS050HAへのレールハンガーの取付け

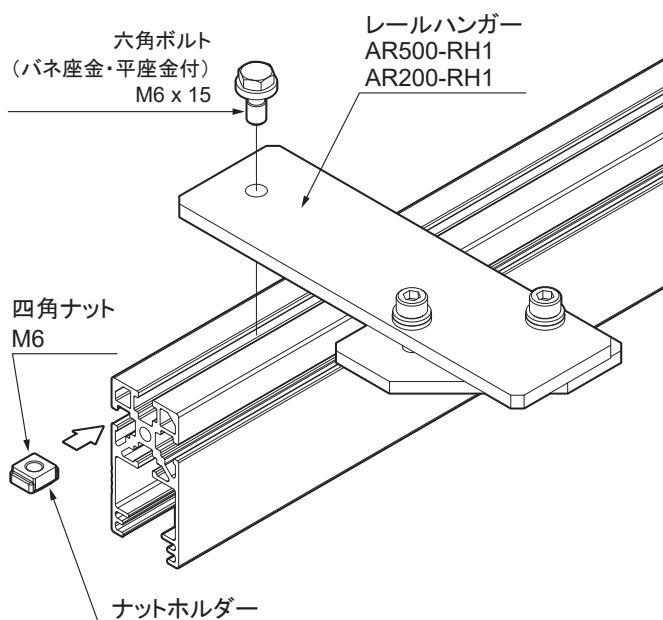


図24

⚠ 危険

六角ボルトを締付ける前に、六角ボルトに緩み防止剤を塗布してください。六角ボルトを一度締付けた後、取外した場合は、再度緩み防止剤を塗布してください。

- ① レール溝にレールハンガーの四角ナット部とナットホルダーを滑り込ませ、予定した位置にレールハンガーと四角ナットでレールを挟み込むようにします。
- ② 六角ボルトを規定トルクで締めてください。

【使用工具】

スパナ(ボックスレンチ) : 10mm (M6 用)
トルクレンチ(ソケット) : 10mm (M6 用)
締付トルク : 7N-m に設定

3) レールへのホーストロリーの取付け

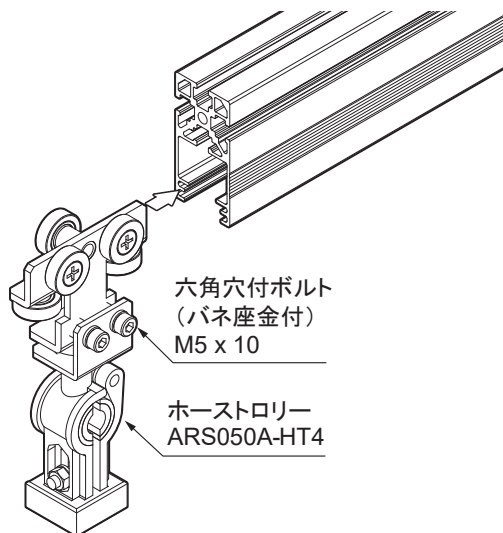


図25

4) レールへのエンドキャップの取付け

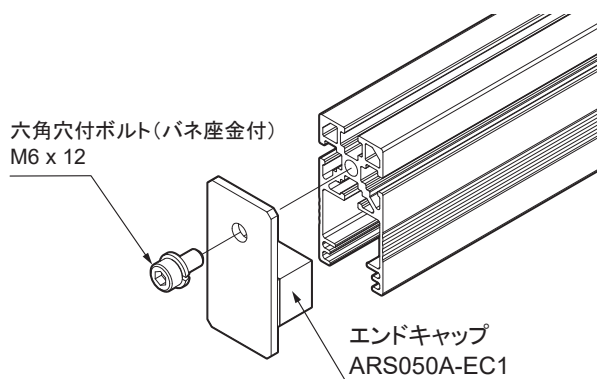


図26

5) レールへのL型エンドキャップの取付け

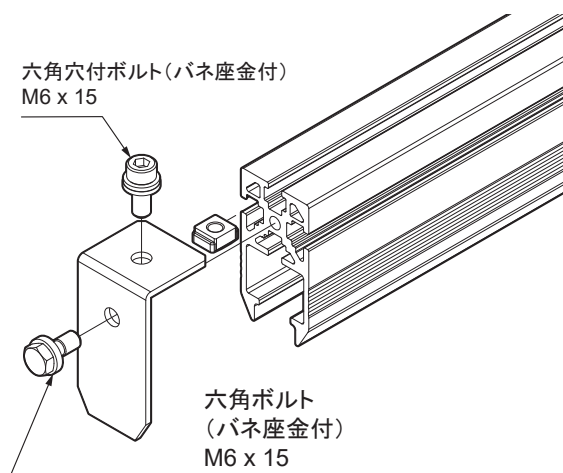


図27

- ① レールローラー溝に必要数のホーストロリーを滑り込ませます。

危険

六角穴付ボルトを締付ける前に、六角穴付ボルトに緩み防止剤を塗布してください。六角穴付ボルトを一度締付けた後、取外した場合は、再度緩み防止剤を塗布してください。

- ① 固定はレール端部のネジ穴に付属の六角穴付ボルトを締込み、確実に固定します。

【使用工具】

六角レンチ : 5mm (M6 用)
トルクレンチ (ヘキサゴンソケット) : 5mm (M6 用)
締付トルク : 7N-m に設定

危険

六角穴付ボルトを締付ける前に、六角穴付ボルトに緩み防止剤を塗布してください。六角穴付ボルトを一度締付けた後、取外した場合は、再度緩み防止剤を塗布してください。

- ① 固定はレール端部のネジ穴に付属の六角穴付ボルトを締込み、確実に固定します。

【使用工具】

六角レンチ : 5mm (M6 用)
トルクレンチ (ヘキサゴンソケット) : 5mm (M6 用)
締付トルク : 7N-m に設定

6) ARS500(H)、ARS200(H)への ARS050A(H)の取付け

1)、2)、3)、4)で組付けた ARS050A(H)レールアッセンブリーを ARS500(H)、ARS200(H)に取付けます。

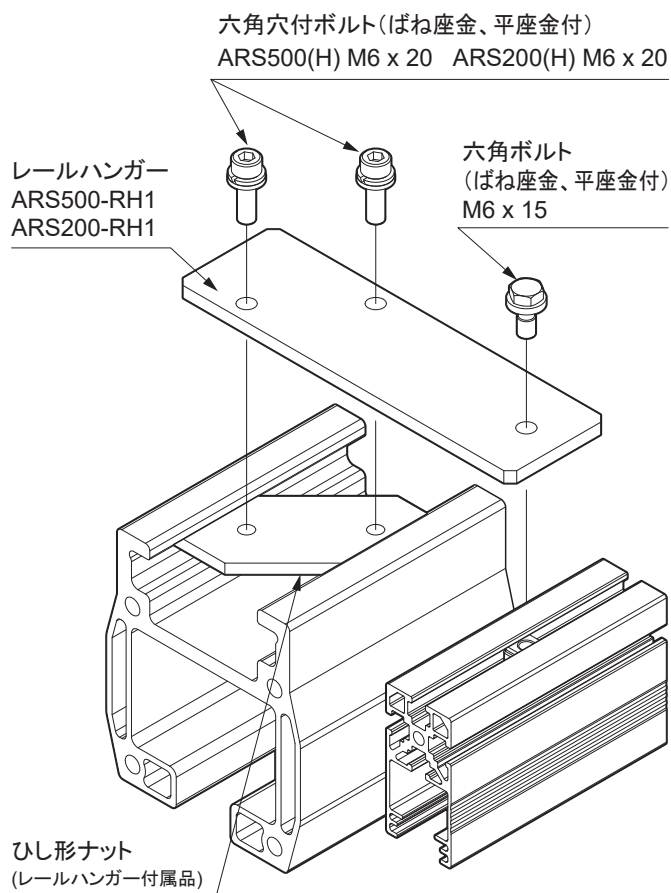


図28

7) レールへの中間ストッパーの取付け

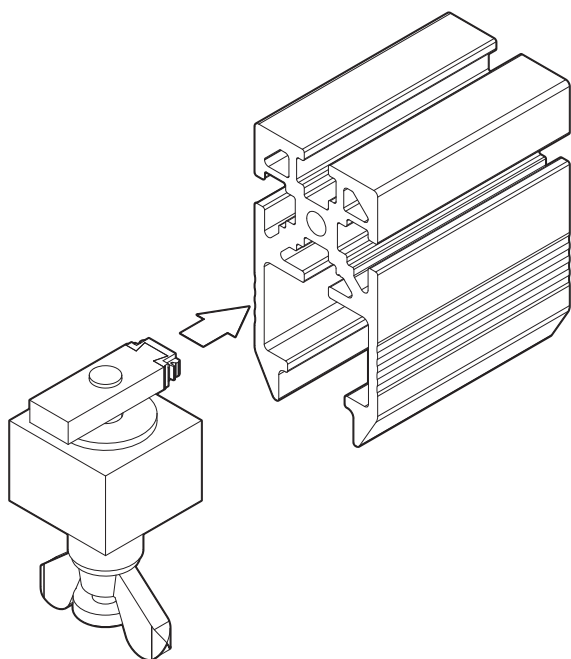


図29

危険

六角穴付ボルトを締付ける前に、六角穴付ボルトに緩み防止剤を塗布してください。六角穴付ボルトを一度締付けた後、取外した場合は、再度緩み防止剤を塗布してください。

- ① ひし形ナットの六角穴付ボルトを1本取外し、レール形状に合わせ、ひし形ナットをARS500(H)、ARS200(H)のレール上部溝にはめ込みます。
- ② レール溝内で元の状態にひねり、先に取外した六角穴付ボルトを取付けます。
- ③ 位置決め後、2本の六角穴付ボルトを規定トルクで締めてください。

【使用工具】

スパナ(ボックスレンチ) : 10mm(M6 用)
トルクレンチ(ソケット) : 10mm(M6 用)
締付トルク : 7N-m に設定

- ① 中間ストッパーを必ず任意の位置(レール両端)に取り付けてください。
- ② 蝶ナットを確実に締めて固定してください。

8) レールへのツールトリリーの取付け

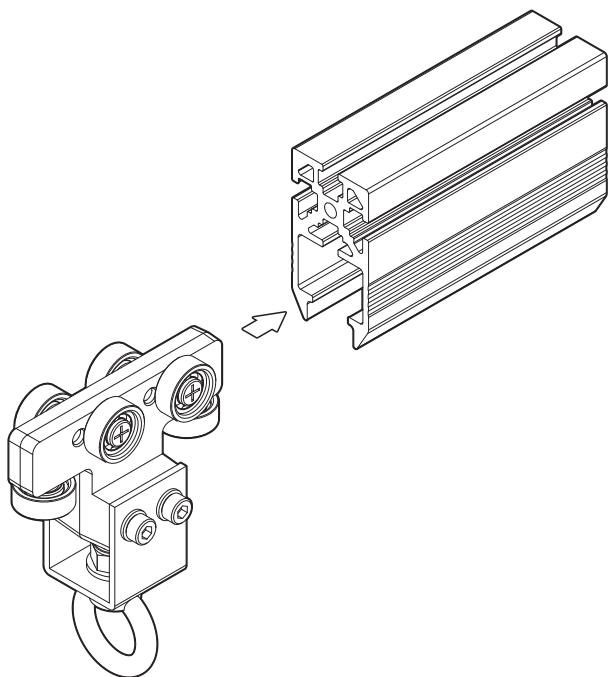


図30

- ① レールローラー溝に必要数のホーストリリーを滑り込ませます。

9) レールへのセーフティー金具の取付け

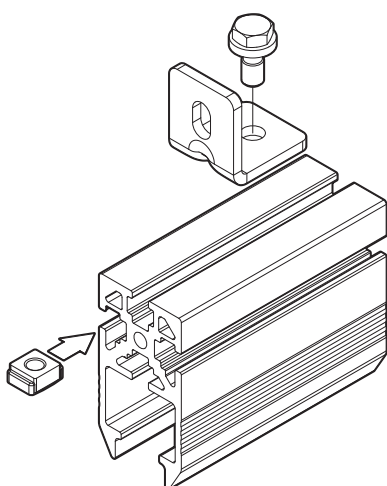


図31

 危険 六角ボルトを締付ける前に、六角ボルトに緩み防止剤を塗布してください。六角ボルトを一度締付けた後、取外した場合は、再度緩み防止剤を塗布してください。
--

- ① レール溝にレールハンガーの四角ナット部とナットホルダーを滑り込ませ、予定した位置にセーフティー金具と四角ナットでレールを挟み込むようにします。
- ② 六角ボルトを規定トルクで締めてください。

【使用工具】

スパナ(ボックスレンチ) : 10mm (M6 用)
トルクレンチ(ソケット) : 10mm (M6 用)
締付トルク : 7N-m に設定

9. アルファレールシステム施工チェックシート(1/2)

アルファレールシステム施工直後に、下記「アルファレールシステム施工チェックシート」の各項目が正しく施工されているかを、責任者(お客様もしくは専門知識のある人)および施工者(設置業者もしくは取扱販売店)が必ず確認をお願いします。正しく施工されていない場合は使用しないでください。

No. _____ 設置部署 _____ 施工年月日 ____年 ____月 ____日

表 3

部位	点検項目	点検方法	責任者	施工者
ハンガー部	1) 各ボルトに、抜け、緩みはないか。 指定トルクで締め施工されているか。	M8 17.5N-m	トルクチェック	
		M10 34N-m	トルクチェック	
		M12 61N-m	トルクチェック	
	2) 各ボルト・ナットは、締付完了マーキングが入っているか。	目視		
	3) クランプボルトは、垂直になっているか。 曲がり、亀裂、位置ずれが発生していないか	目視		
	4) 調整ボルトは、垂直になっているか。 曲がり、亀裂、位置ずれが発生していないか	目視		
	5) 割りピン、スプリングピンは、調整ボルトの穴に確実に入っているか。	目視		
	6) すべての調整ボルトは、平均に荷重がかかっているか。 動きを邪魔するものはないか。	触手		
エンドトラック部	1) 各ボルトに、抜け、緩みはないか。 指定トルクで締め施工されているか。	M8 17.5N-m	トルクチェック	
		M10 34N-m	トルクチェック	
	2) 各ボルト・ナットは、締付完了マーキングが入っているか。	目視		
	3) 割りピン、スプリングピンは、調整ボルトの穴に確実に入っているか。	目視		
走行レール部、 横行レール部	1) 横行レールの動きはスムーズか。	操作		
	2) エンドキャップ締付ボルトに緩みはないか。	M6 7N-m	トルクチェック	
		M8 17.5N-m	トルクチェック	
	3) 中間ストッパー締付ボルトに緩みはないか。	M6 7N-m	トルクチェック	
		M8 17.5N-m	トルクチェック	
	4) 各ボルト・ナットは、締付完了マーキングが入っているか。	目視		
	5) 中間ストッパーをトロリーの位置決め用としていないか。トロリーを中間ストッパーに常時当てるような使い方をしていないか。	操作		
	6) レールにキズ、変形はないか。	目視		
	7) 落下防止用セーフティー金具、落下防止用予備トロリー、落下防止用セーフティーワイヤーは施工されているか。※	目視		

9. アルファレールシステム施工チェックシート(2/2)

部位	点検項目	点検方法	責任者	施工者
走行レール部、 横行レール部	8) 落下防止用セーフティーワイヤーのクランプ数、取付方向はよいか。ワイヤーの直径は 6mm 以上で、ワイヤークリップ 1 カ所につきナット 2 個以上を付けるダブルナット仕様になっているか。	目視		
トロリー部	1) トロリーの動きはスムーズか。	操作		
	2) 落下防止用予備トロリー、落下防止用セーフティーワイヤーは施工されているか。※	目視		
	3) 落下防止用セーフティーワイヤーのクランプ数、取付方向はよいか。ワイヤーの直径は 6mm 以上で、ワイヤークリップ 1 カ所につきナット 2 個以上を付けるダブルナット仕様になっているか。	目視		
連結部	1) 各連結ボルトに抜け、緩みはないか。 指定トルクで締め施工されているか。	M6 7N-m トルクチェック		
		M8 17.5N-m トルクチェック		
	2) 各ボルト・ナットは、締付完了マーキングが入っているか。	目視		
	3) トロリー、エンドトラックがスムーズに乗り移るか。	操作		
	4) 左右双方にハンガーが施工されているか。※	目視		
	5) 左右双方に落下防止用セーフティー金具、落下防止用セーフティーワイヤーが施工されているか。落下防止用セーフティーワイヤーのクランプ数、取付方向はよいか。ワイヤーの直径は 6mm 以上で、ワイヤークリップ 1 カ所につきナット 2 個以上を付けるダブルナット仕様になっているか。	目視		
ケーブル部、 カールホース部	1) メッセンジャーワイヤー取付フックは、ワイヤークリップ 1 カ所につきナット 2 個以上を付けるダブルナット仕様になっているか。	目視		
	2) 電気・エアなどの供給用ケーブルにねじれ、からみはないか。	目視		
全体	1) 補強梁、ブラケット類の振れはないか。	操作		
	2) 正しい吊り許容荷重が記載されたラベルが貼られているか。	目視		
	3) トロリーの妨げとなるような障害物がないか。	目視		

※印は、ユーザーの安全基準によるものとする。

〔4〕 運転

本取扱説明書 P.6～7 の、運転・操作に際する安全上のご注意をお読みください。



危険

使用前点検もしくは運転中に、安全上の問題、異常、損傷を発見した場合は、保守・修理の責任者、取扱販売店もしくは弊社まで連絡し、修理されるまでシステムを使用しないでください。

1. 使用前点検及び使用上の注意

「アルファレールシステム」を安全にご使用いただくために、毎日の使用前には次の手順で必ず点検を行ってください。

点検箇所	点検内容	不具合時の対応方法
1) アルファレール全体	走行レール内のエンドトラック及び横行レール内のトロリーを移動させた時に、異常音、異常振動がなく、軽く滑らかに移動するか	危険ですので、直ちに使用を中止し、監督者または保守員へ連絡してください。 【P.33 表5参照】
2) アルファレールシステム各部品	ハンガー、エンドトラック、トロリー、セーフティ金具、中間スットパー、エンドキャップ、巻上げ機等の各部に変形、損傷、脱落した部品、ネジ、ボルトの緩みはないか	危険ですので、直ちに使用を中止し、監督者または保守員へ連絡してください。 【P.33 表5参照】
3) 吊り荷重ラベル、けんすい注記書きラベル	剥がれたり、見づらくなっていないか	危険ですので、直ちに使用を中止し、監督者または保守員へ連絡してください。吊下げ荷重ラベル、けんすい注意書きラベルを新品に交換した後、作業を再開してください。

2. 故障と対策

下記の故障・不具合が生じたら、監督者または保守員に連絡してください。

- トロリー、エンドトラックの動きが悪い
- 自在ジョイント部の動きが悪い
- レール連結部でトロリー、エンドトラックの動きが悪い
- 横行レールまたはトロリーが片側に流れる
- レール連結部を走行ローラーが乗り移るとき動きが悪い
- 異常音や異常振動がある

〔5〕 保守メンテナンス

P.8 の保守・定期点検・修理に際する安全上のご注意を必ずお読みください。

1. 設置後 1 カ月点検

設置業者もしくは弊社(有償)にて必ず点検の実施をお願いします。

運転(操作)を開始 1 カ月後に、P.26～27 の「アルファレールシステム施工チェックシート」を使って、ハンガー、エンドトラック、レール、エンドキャップ及び中間ストッパー等、すべてのネジの接合部、スプリングピン、接続箇所を必ず点検し、ボルトの増し締めを行ってください。

2. 定期点検

設置後の定期点検時期(6 カ月毎)に、設置業者もしくは弊社(有償)にて必ず点検の実施をお願いします。

■6 カ月点検項目一覧表

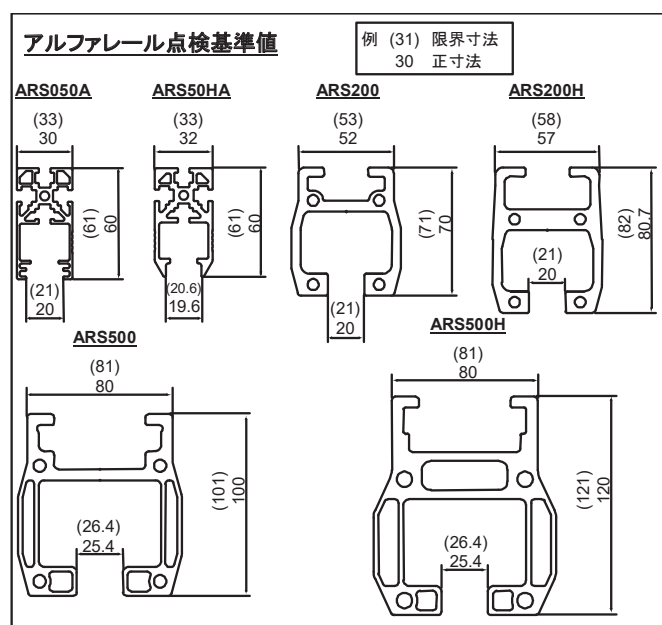
表 4

No.	点検箇所	点検内容	チェック欄
1	アルファレールシステム全体	運転者とミーティングを実施し、全体的な操作感、状態に関して問題がないか確認する	
2	ハンガー	各締付ボルトが規定トルクで締付けられているか	※①
		各部品の変形、破損がないか	※②
		自在ジョイントの球面受け部の摩耗、取付状態に異常がないか	※③
		スプリングピン、割りピンの脱落がないか	
3	エンドトラック	各締付ボルトが規定トルクで締付けられているか	※①
		各部品の変形、破損がないか	※②③
		自在ジョイントの球面受け部の摩耗、取付状態に異常がないか	※④
		スプリングピン、割りピンの脱落がないか	
		走行ローラーの偏摩耗、変形、破損、緩みがないか	※⑤
		サイドローラーの偏摩耗、変形、破損、緩みがないか	※⑥
		横行レールが円滑に走行できるか	
4	アルファレール(走行レール及び横行レール)	走行面の摩耗状態に問題はないか	※⑦
		走行面に異物がないか	※⑦
		変形、破損がないか	※⑧
5	アルファレール連結部	各締付ボルトが規定トルクで締付けられているか	※①
		連結キットの密着面に隙間がないか	
		連結キットの変形、破損がないか	
		走行ローラーの乗り移りに支障をきたすような段差がないか	
6	エンドキャップまたはエンドストッパー	各締付ボルトが規定トルクで締付けられているか	※①
		ゴム部位および本体の変形、破損がないか	

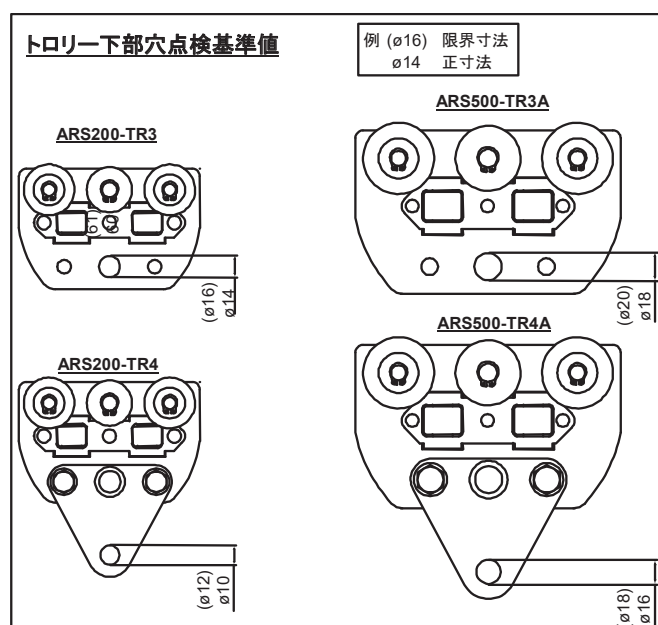
No.	点検箇所	点検内容	チェック欄
7	中間ストッパー	各締付ボルトが規定トルクで締付けられているか	※①
		ゴム部位および本体の変形、破損がないか	
		ダンパーゴム部の変形、破損、シャフト動作不良、油洩れがないか	
8	トロリー	各締付ボルトが規定トルクで締付けられているか	※①
		各部品の変形、破損がないか	
		スプリングピン、割りピンの脱落がないか	
		走行ローラーの偏摩耗、変形、破損、緩みがないか	※④
		サイドローラーの偏摩耗、変形、破損、緩みがないか	※⑤
		円滑に走行できるか	
		巻上げ装置との接続箇所の摩耗、破損がないか	※⑨

- ※① ボルト推奨締付トルク値…M6:7N・m、M8:17.5N・m、M10:34N・m、M12:61N・m
- ※② 中間ストッパー及びエンドキャップに衝撃が加わる場合は、部品破損のおそれがあり、保証対象外になります。
- ※③ エンドトラック寸法(穴径・取付寸法)が許容値以内であることを確認してください。P.32、エンドトラック図面【資料3】参照
- ※④ 軸受耐久時間は使用条件により異なります。詳細につきましては、弊社までお問い合わせをお願いします。
- ※⑤ 操作時、滑らかに動き、ガタガタ音〔異音〕がしないことを確認してください。使用条件により、耐久時間は異なります。詳細につきましては、弊社までお問い合わせをお願いします。
- ※⑥ トロリーを片側に寄せて、レールとトロリープレートとの隙間が11mm以下になっていることを確認してください。11mmを超えた場合、交換をお願いします。〔施工業者もしくは弊社(有償)〕
- ※⑦ レール作業範囲は触感により凹凸及び異物(ごみ、粉塵等)がないことを確認してください。
- ※⑧ ハンガー及びエンドトラック取付部位のレール寸法(高さ、幅、溝幅)が許容値以内であることを確認してください。下記レール図面【資料1】参照
- ※⑨ トロリー型式:ARS500-TR3A、ARS500-TR4A、ARS200-TR3、ARS200-TR4 吊下げ用
穴寸法が許容値以内であることを確認してください。下記トロリー図面【資料2】参照

【資料1】



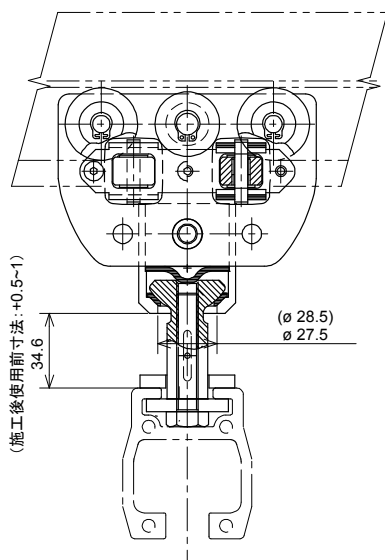
【資料2】



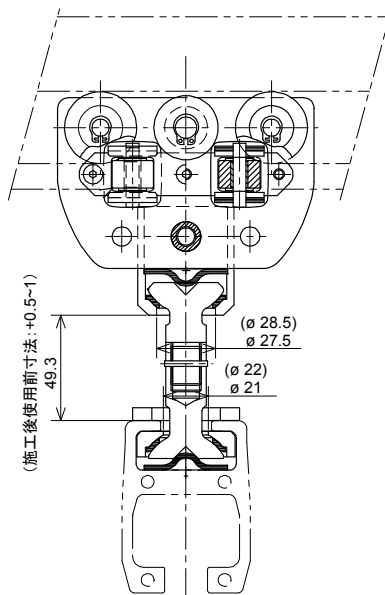
エンドトラック点検基準値

例(φ 31) 限界寸法
φ 30 正寸法

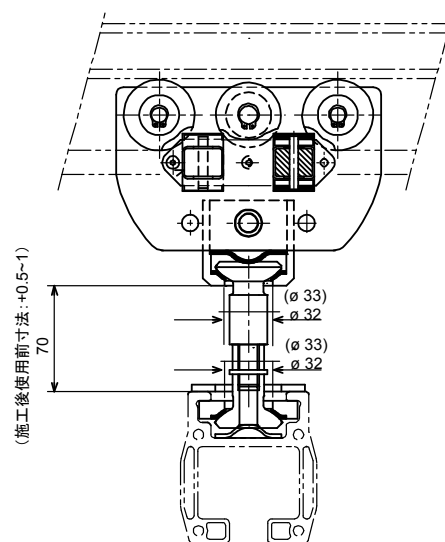
ARS200-ET5



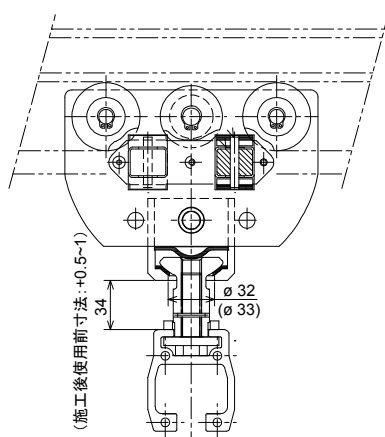
ARS200H-ET4



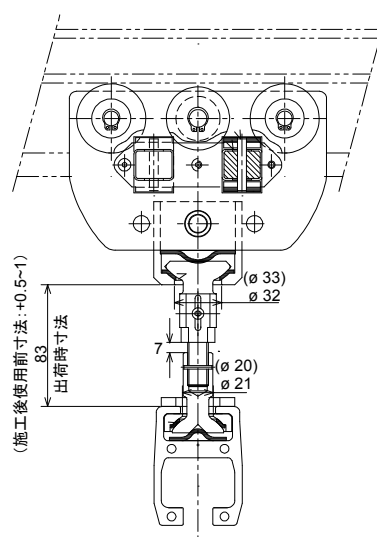
ARS500-ET4B



ARS500-ET6A



ARS500-ET7A



3. 故障と対策



- システムの故障チェックや修理を始める前は、巻上げ装置の動力を遮断してください。
- 故障チェックおよび修理は、本取扱説明書を読み、十分な経験・知識のある方が行ってください。
- 必ず純正部品（弊社指定部品）をご使用願います。

お願い

- 部品名・型式がご不明な場合は、取扱販売店もしくは弊社にお問い合わせ願います。

表 5

故障・不具合の詳細	原因	処置
トロリー、エンドトラックの動きが悪い	樹脂ローラーの偏摩耗、または樹脂ローラーベアリングの破損・損傷	すぐに使用を中止し、トロリー、エンドトラックを新品に交換する。
	レール内のローラー走行面に異物（ごみ、粉塵等）もしくは、損傷・凹凸がある	レール内のローラー走行面を清掃。損傷・凹凸がある場合はレールを新品に交換する。
ハンガー、エンドトラックの高さ調整ボルトに曲がり・破損がある	操作時の衝撃荷重が高さ調整ボルトに伝わり、破損・損傷	すぐに使用を中止し、ハンガー、エンドトラックを新品に交換する。また衝撃が発生しないように操作する。衝突しないようレールを延長する。
ハンガー、エンドトラックの自在ジョイント部の動きが悪い	球面軸受（含油軸受材）の偏摩耗	すぐに使用を中止し、ハンガー、エンドトラックを新品に交換する。
レール連結部でトロリー、エンドトラックの動きが悪い	取付不備による、レール連結部（レールと連結キットのブラケット）のズレが原因で、ローラー転がり面に段差が発生	レールと連結キット及び連結キット同士の突き合わせ調整をする（P.15 参照）。
横行レールまたは横行レール内トロリーが片側へ自然に動く	レールの水平度が適切でない	ハンガーまたはエンドトラックの高さ調整ボルトを、許容差内で調整して平行にする（P.16、P.19 参照）。
レールシステム操作時の異音、もしくはガタツキがある	取付金具のボルト・ネジの緩み・欠損	すぐに使用を中止し、すべての取付金具を点検して、ボルト・ネジの締付を実施。部品欠損の場合、新品に交換する。

※トロリー、エンドトラック、ハンガーなどの交換品は、アッセンブリーでのみご提供します。

〔6〕アフターサービスについて

1. 修理・点検の対応

修理・点検(有償)のご要望がありましたら、施工業者、取扱販売店、もしくは弊社までご相談ください。

2. 保証期間

- 無料修理または交換の保証期間は、ご購入日から1年間といたします。
- 保証期間内に本製品に不具合が見られ、弊社がその不具合を認めました場合は、当該部品の交換および修理にかかる費用を全額負担いたします。
(日本国外にある本体に関しては、本体の交換のみの対応とさせていただきます。)
- 以下の場合による修理は不具合とは見なされず、保証対象外となりますので、お客様の費用負担となります。
 - (1) 使用上の誤り及び不当な修理や改造・分解による故障及び損傷
 - (2) 他の機器から受けた障害による故障及び損傷
 - (3) 天災地変、公害、塩害、薬品などによって生じた故障及び損傷
- 保証期間経過後の修理については、お客様のご希望により有料修理いたします。

3. 補償部品の在庫・保有期間

「アルファレールシステム」の補修用部品は、製造打ち切り後7年間保有していますが、部品によっては即対応できない場合がありますので、あらかじめご了承ください。

7年を経過した後も、故障箇所によっては修理可能な場合がありますので、弊社にお問い合わせください。

* なお、機能向上のための改善、改良は予告なく実施する場合があります。

4. 標準仕様一覧表

1) アルファレール

シリーズ	型 名	質 量	レール長さ	R(曲線)レール
ARS500シリーズ	ARS500H	8.50kg/m	1m～6m (各1m毎) 端尺については ご相談ください。	ARS500H-R1200-90°-200 (専用トロリーをご使用ください。) 型式:ARS500-TR3AR、ARS500-TR4AR
	ARS500	5.80kg/m		ARS500-R1200-90°-200 (専用トロリーをご使用ください。) 型式:ARS500-TR3AR、ARS500-TR4AR
ARS200シリーズ	ARS200H	4.72kg/m		ARS200H-R750-90°-200 (専用トロリーをご使用ください。) 型式:ARS200-TR3R、ARS200-TR4R)
	ARS200	3.67kg/m		ARS200-R750-90°-200 (専用トロリーをご使用ください。) 型式:ARS200-TR3R、ARS200-TR4R
ARS050Aシリーズ	ARS050HA	1.80kg/m		ARS050HA-R750-90°-200
	ARS050A	1.30kg/m		ARS050A-R750-90°-200

2) 構成部品

品 名				型 式		
				ARS500シリーズ	ARS200シリーズ	ARS050Aシリーズ
取付金具	ハンガー	標準型		ARS500-HN1	ARS200-HN1 ARS200H-HN1	ARS050HA-HN1～4
		標準型 浮き上り防止		ARS500-HN1-F	ARS200-HN1-F ARS200H-HN1-F	
		並行型		ARS500-HN2	ARS200-HN2	
		セーフティー金具		ARS500-SJ1	ARS200-SJ1	
	トロリー	標準型		ARS500-TR3A	ARS200-TR3	ARS050HA-TR1
プレート付		ARS500-TR4A	ARS200-TR4			
エンドトラック	両ヒンジ型		ARS500-ET4B	ARS200H-ET4	――	
	片ヒンジ型		ARS500-ET5A	ARS200-ET5		
	ARS500/200 組み合わせ	片ヒンジ型	ARS500-ET6A	――		
	ARS500/200H 組み合わせ	両ヒンジ型	ARS500-ET7A			
中間ストッパー	標準型		ARS500-MS2	ARS200-MS2	ARS050HA-MS1	
	ブレーキ付		ARS500-MS3	ARS200-MS3		
	タンバー付		ARS500-MS4	ARS200-MS4		
レール関連機器	エンドキャップ		ARS500H-EC1	ARS200H-EC1	ARS050HA-EC1	
			ARS500-EC1	ARS200-EC1		
	連結キット		ARS500H-CN1	ARS200H-CN1	ARS050HA-CN1	
			ARS500-CN1A	ARS200-CN1		
ユーティリティ 供給関連機器 1	ホーストロリー		ARS500-HT4	ARS200-HT4	――	
	レールハンガー		ARS500-RH1	ARS200-RH1		
ユーティリティ供給関連機器2 (ARS050Aアルファレール使用の場合)	ホーストロリー		――		ARS050A-HT4	
	連結キット		――		ARS050A-CN1	
	エンドキャップ		――		ARS050A-EC1	

●詳細仕様につきましては、標準取付金具リストをご参照ください。

ご不明な点等がございましたら、下記までお問い合わせください。



〒466-0834 愛知県名古屋市昭和区広路町隼人 1 5 番 1 3
TEL (052)832-6621 FAX (052)832-2512
<https://www.toyotsu-tec.net/lp/alfarail/>



〒473-0932 愛知県豊田市堤町東住吉 5 0 番地
<https://www.toyotsu-tec.net>

取扱販売店

-
- ・本カタログに掲載の商品は、予告なしに仕様等を変更する場合があります。
 - ・印刷の関係上、商品の色は実際のものとは異なる場合があります。ご了承下さい。
 - ・本カタログに掲載されている用途以外には使用しないで下さい。万一、異なる用途でご使用の場合、弊社まで必ずご連絡下さい。
 - ・本カタログの記載内容は、弊社が許可したもの以外は一切の抜粋、複製、転載を認めません。
 - ・**ALFA RAIL SYSTEM**® の主要な構成部品は、特許実用新案、意匠権など、工業所有権により保護されています。