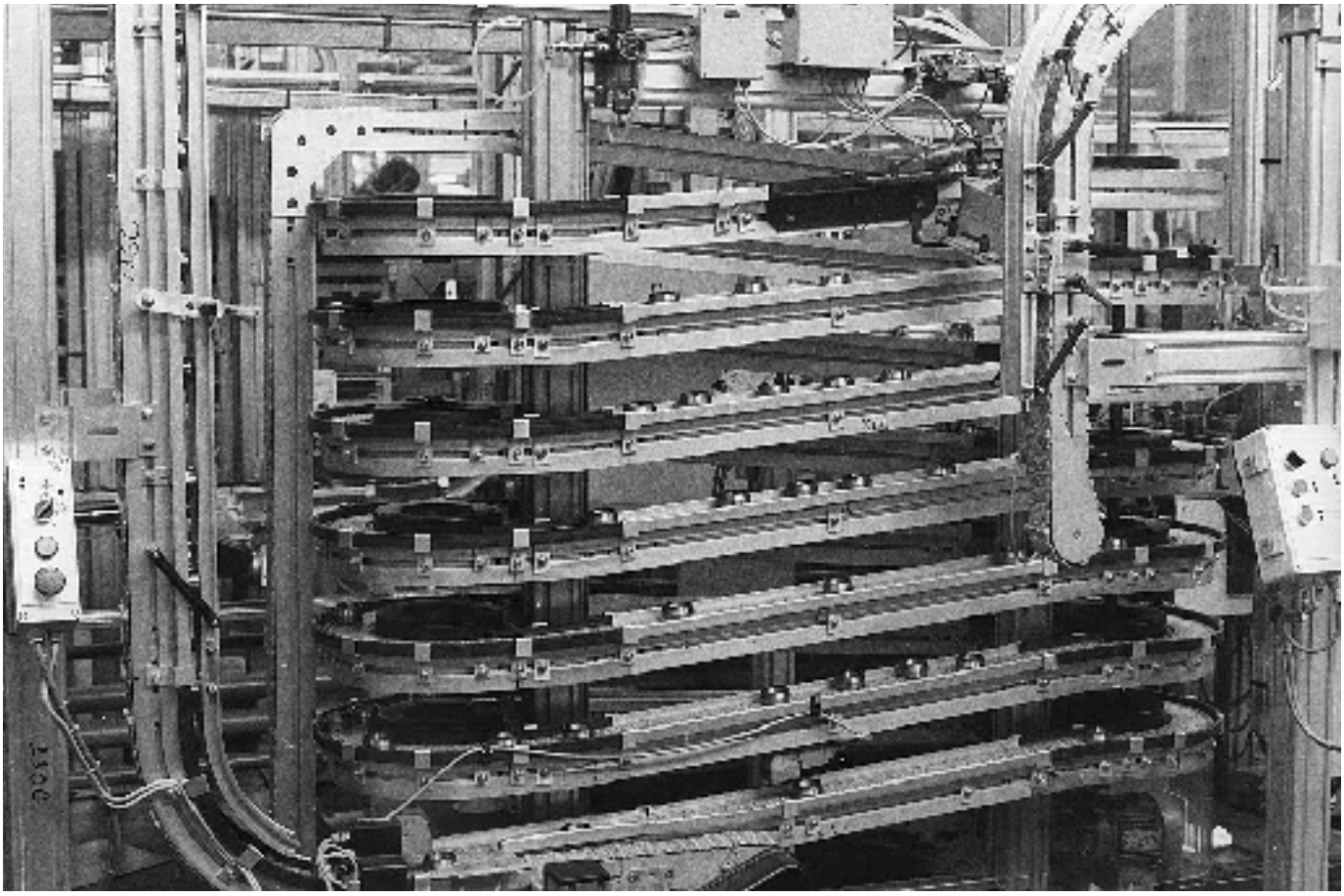
コンベア・メンテナンスマニュアル

FlexLink コンベア XS, XL, XM, XH, XK, XB

目次

安全性および設計について 2
　はじめに 2
メンテナンス 4
　システムのメンテナンス 4
　メンテナンスの方法 4
　ドライブユニット 5
　セーフティークラッチの調整 6
　点検 — ドライブユニット 8
　点検 — コンベアチェイン 9
　点検 — スライドレール、ビーム、アイドラ—、ベンド 11
　点検 — 安全装置 12
　摩耗部品の交換 — コンベアチェイン 13
　摩耗部品の交換 — スライドレール 14
　スライドレールの装着と固定 15
トラブルシューティング 17
チェックリスト / メンテナンスプラン 18
システムの解体と廃棄 19
　重要な安全注意事項 19

安全性および設計について



はじめに

コンベアシステムの設計に当たっては、その使用およびメンテナンスの両面に関わる人々の安全を保証するような据付を念頭に置き、あらゆる角度から検討する必要があります。安全に関しては、コンベアの場合チェインが一般的に最も危険な要素となります。

安全対策

ワークステーションや搬送路で従業員が負傷する危険性のある、挟み作業、切断作業等の箇所には安全柵を取付けてください。頭上コンベアは、搬送物落下への対応が必要です。クリートコンベアチェインはプレーンチェインに比べ、挟む箇所や切断箇所が多くなり、より危険です。

安全対策の要点は下記の通りです。

- 配置

  危険なエリアは、従業員のいる場所からできるだけ離して配置するようにしてください。

- 安全柵

  危険エリアへの侵入を防止したり落下物から身を守るための、メカニカルなバリアを設置してください。

- 制御装置

  危険な状態を阻止する機械制御を設けてください。

- 警告

  注意書き、警告ラベル、音や光による通告など、危険な状態を通知する手段を設けてください。

安全対策は、できるだけ従業員の作業を邪魔したり快適度を損ねないような設計にしてください。また、稼働中は安全措置を横切ったり乗り越えたりできないようにしてください。

警告ラベルなどの手段は、その他の安全対策では据付に不具合が生じる場合、あるいは非経済的な場合にのみ使用します。

必要とされる安全対策の程度は、システムの設計段階で決定してください。

注意事項

正しく扱えば、FlexLink のコンポーネントグループは使用もメンテナンスも安全に行えるようになっています。しかし、コンベアの設計、据付、稼働、およびメンテナンスの担当者は、特に注意が必要な箇所について知っておく必要があります。

セーフティークラッチ付きのすべてのドライブユニット

- セーフティークラッチを調整する前にチェインからすべての搬送物を取り除き、残存するチェイン張力を完全になくすことが必要です。
- クラッチの調整はメンテナンスの手順に従って行ってください。
- ダイレクト・ドライブユニット以外のすべてのドライブユニットに、トランスミッション・チェインカバーがついています。ユニットを使用する前に、必ずカバーを付けるようにしてください。

注意

セーフティークラッチは人のための安全装置ではなく、コンベア設備を保護するための装置です。

エンドドライブユニット

- エンドドライブユニットのチェインのたるみ（スラック）はシステムの使用期間中、同じ状態を保っている必要があります。
- スラックプロテクションよりチェインが下がってきたら、見えている部分を切って短くしてください。
- リンクがドライブユニットの先端を回る時にできる開口部は、危険となることがあります。コンベア稼働中は常に、ドライブエンドに人が近づけないようにしてください。

対になっているドライブユニットに関しては、接続しているシャフトに安全措置を施すようにしてください。

中間ドライブユニット

- コンベアの稼働中は危険ですから、リターンチェインに手が入らないように対策を講じてください。

カテナリードライブユニット

- チェインがドライブへと下降する「ブリッジ」部分は、コンベア稼働中、人が近づけないようにしてください。

水平ベンドドライブユニット

- ドライブホイールとトランスミッションチェインは、コンベア稼働中、人が近づけないようにしてください。

アイドラーユニット

- リンクがアイドラーローラーの周りを回転する時にできる開口部は、危険となることがあります。コンベア稼働中は常に、アイドラーエンドに人が近づけないようにしてください。

ホイールベンド

- ホイールベンド部では、ベンドの配置とコンベアにかかる負荷によっては安全対策が必要な場合があります。

クリートチェイン

- クリートチェインを使用するアプリケーションには、慎重な安全対策が必要です。コンポーネントを組み合わせると、挟んだり切断したりするポイントがコンベア全長に渡ってできるため、従業員が作業を行うエリア内では厳重な安全対策が不可欠です。
- クリートチェインを使用すると、搬送物へのダメージの可能性が高くなります。搬送物が挟まったりした場合、コンベアへのアクセスは十分注意してください。

メンテナンス

日常的なメンテナンスでは、安全措置が中央制御システムと連動していない場合は、すべての柵やガードが確実に固定され有効に機能しているかどうかを点検してください。

FlexLink のコンポーネントは常にデザイン変更や素材改変などの見直しを行い、性能を向上させています。中でも、ユーザーの安全を第一に考えています。

制御システム

制御システムのメンテナンスは、製品に添付の書類の関連箇所をよく読んでから行なってください。

機器の安全な操作手順に関するご質問については、FlexLink システムズにお問い合わせください。

メンテナンス

システムのメンテナンス

はじめに

本章では、メンテナンスのプラン作成に役立つ情報をご提供しています。ご使用の環境によっては、本書で述べられているほど頻繁にメンテナンスを行う必要のない場合もあります。

FlexLink コンベアシステムのメンテナンスは、FlexLink の機器設備を熟知した人が行うようにしてください。最適なメンテナンス方法に不安がある場合は、システムのご購入先にお問い合わせください。

FlexLink 以外の製品

FlexLink 以外の機器やコンポーネントに関しては、各メーカーの指示に従ってメンテナンスやサービスを実施してください。

安全について

FlexLink 機器設備のメンテナンスは、必ず次の安全項目を確認してから行ってください。

- 全ての電気系統がオフになっている。
- モーターのスイッチがすべてオフになっていると同時に「オフ」の位置にロックされている。
- 空圧装置や水圧装置の接続を全て取り外し、残存している圧力を開放する。
- 搬送物は可能な限りコンベアチェインから取り除く。
- 関係者にメンテナンス実施中であることを通知する。

警告

機器や設備の上に乗らないでください。

メンテナンスの方法

はじめに

このメンテナンスマニュアルは特に断り書きがない限り、コンベアカタログでご紹介している XS、XL、XM、XH、XK コンベアシステム用標準コンポーネントのメンテナンスについて説明しています。

モーター、空圧装置、制御システムなどの FlexLink 以外のコンポーネントについては、各メーカーによるメンテナンスの指示に従ってください。ただし、据付条件に合わせて特別に注文した製品に関しては、メンテナンスの手順が用意されていないことがあります。

製品付随の指示は確実に守ってください。こうすることによりコンベアシステムは安全に走行し、生産性を低下させるような故障の危険を最低限に抑えることができます。

コンベアシステムは、コンベアカタログで述べているシステムの仕様や特徴に合った搬送物の搬送に使用してください。本書に述べられている方法では故障に対応できない場合や、予期せぬ状態がサービス中に発生した場合には、FlexLink システムズまたは FlexLink パートナーにご連絡ください。

保証

ご使用のシステムに該当する保証内容についてのご質問は、ご購入先または FlexLink システムズにお寄せください。

予備 / 交換部品

予備部品をご希望の際は、FlexLink システムズまたはシステムのご購入先にご連絡ください。

チェックリスト / メンテナンスプラン

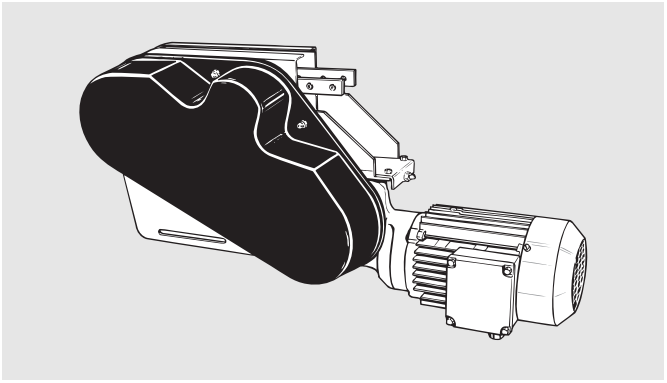
メンテナンスの推奨プランは 18 ページで示しています。

重要

ご使用のコンベアシステムに固有のメンテナンスについては、システムに添付の文書でご確認ください。

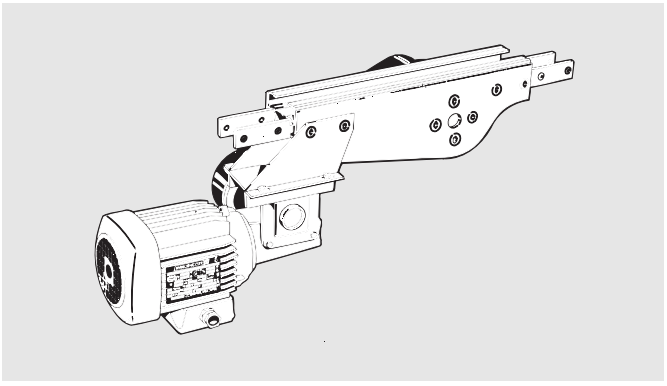
ドライブユニットにはエンドドライブユニット、中間ドライブユニット、カテナリードライブユニットおよび水平ベンドドライブユニットの４種類があります。

エンドドライブユニット



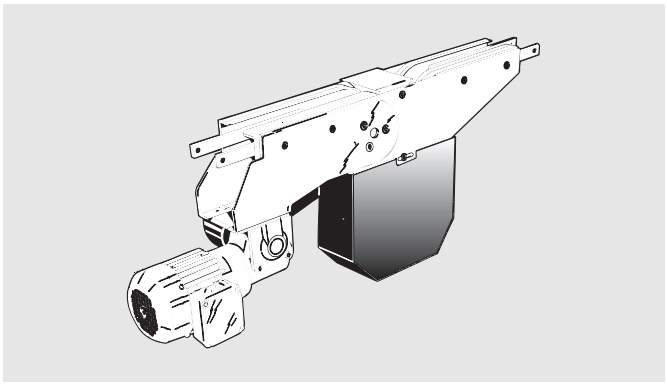
リターンチェイン付エンドドライブユニット、コンベアの牽引側に取付。エンドドライブユニットには、トランスミッションチェイン（上図）とダイレクトドライブの 2 つのタイプがあります。

中間ドライブユニット



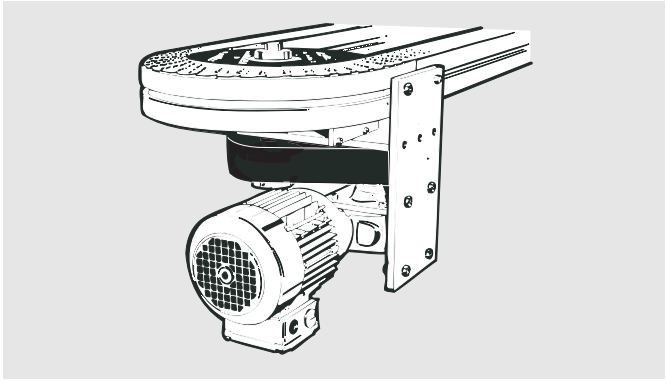
コンベアの中間位置に取り付けられる中間ドライブユニット。

カテナリードライブユニット



リターンチェインのないカテナリードライブユニット、コンベアの中間位置に取付。

水平ベンドドライブユニット



リターンチェインのないエンドレスコンベア用、水平ベンドドライブユニット。

チェインによるトランスミッション

ドライブユニットは通常ローラーチェインによるトランスミッションですが、エンドドライブユニットにはダイレクトドライブのものもあります。

注意

ローラーチェインによるトランスミッションの場合、チェインガードとギアカバーが付いています。コンベアの稼働中は必ずこれらを取り付けてください。

セーフティークラッチの調整

旧バージョンと新バージョン

セーフティークラッチには新旧 2 つのバージョンがあり、新バージョンの出荷は 2001 年から始まっています。両バージョンの調整方法を次に説明しています。

はじめに

ドライブユニットに取り付けられているセーフティークラッチは、過度の負荷が加わった場合にコンベアを停止させる安全装置です。セーフティークラッチの目的は次の 2 つです。

- コンベアをダメージから守る
- コンベア上の搬送物をダメージから守る

セーフティークラッチは、負荷のかかった状態でドライブユニットが運転を始めたときに空転しないように、必ず調整して使用してください。調整方法は下記の通りです。

調整準備

1 コンベアの運転を止めます。

2 コンベアが誤って始動しないよう注意します。
例：電源プラグを抜く。

3 コンベア上の負荷を全て取り除きます。

注意

コンベア上に負荷が残っているときにセーフティークラッチをゆるめると、思わぬ事故が発生する可能性があります。

セーフティークラッチの調整は、

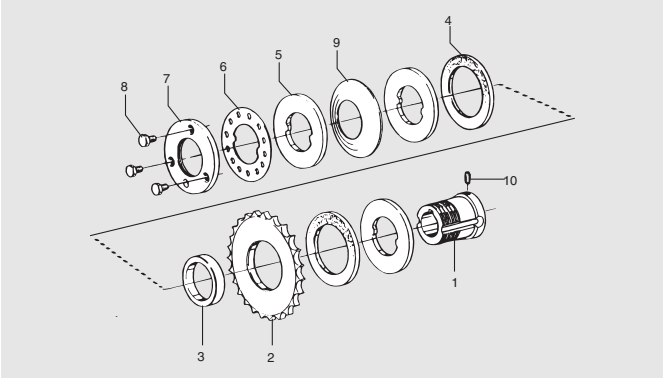
1 モーターの回転方向を確認してからにしてください。

2 コンベアの組み付けが完了してからにしてください。

重要

セーフティークラッチは人のための安全装置ではありません。コンベアの保護を目的に設計されています。

クラッチの調整、旧バージョン



1 トランスミッションカバーを外します。

2 3 本のボルト（8）を外して、外リング（7）を自由に回せるようにします。

3 外リング（7）を手で締め込みます（工具の使用不可！）。

4 右表から最大必要牽引力 F_{max} に相当する分割値 X を求めます。

5 X がプラスの場合（X ≧ 0）
ストップリング（6）には 30° おきに 12 個の穴が開いています。外リング（7）の覗き穴からストップリング（6）の穴を分割値 X 個分、反時計回りに手で動かします。ボルト（8）がまっすぐ入るように穴位置を確認してください。

6 X がマイナスの場合（X ≦ 0）
ストップリング（6）には 30° おきに 12 個の穴が開いています。外リング（7）の覗き穴からストップリング（6）の穴を分割値 X 個分、時計方向にフックレンチで動かします。ボルト（8）がまっすぐ入るように穴位置を確認してください。

7 3 本のボルト（8）を 10 mm レンチで締め込みます。

クラッチ調整表、旧バージョン

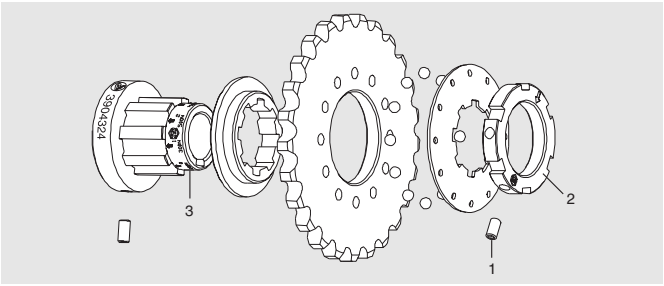
F_{max} は、駆動がかかったときにチェインに加わる牽引力の最大値です。クラッチは、牽引力が F_{max} を超えると作動します。

注意

表中の数字は概数であり、新品のセーフティークラッチに該当します。

最大牽引力 F_{max} (N)			X（分割値）	最大牽引力 F_{max} (N)		X（分割値）
XS XL	XM XH	XK		XM XH	XK	
450	450	100	19	1200	1400	6
475	475	XHMR 200	18		1500	5
	525	300	17		1600	4
	575	400	16		1700	3
	625	500	15		1800	2
	675	600	14		1900	1
	725	700	13		2000	0
	775	800	12		2100	–1
	825	900	11		2200	–2
	875	1000	10		2300	–3
	925	1100	9		2400	–4
	1000	1200	8		2500	–5
	1100	1300	7			

クラッチの調整、新バージョン



1 ドライブユニットのカバーを取り外します。

2 セーフティークラッチのボルト（1）を 3 mm の六角レンチでゆるめ、調整ナット（2）が自由に回せるようにします。

3 フックレンチで調整ナット（2）を時計方向に回し、ナットの矢印が希望する F_{max} 値（3）と一直線に並ぶようにします。正しい値については、右表を参照してください。

*注意：*工場出荷時のクラッチは“0”にセットされています。

4 ボルト（1）を締め込みます。

5 ドライブユニットのカバーを元に戻します。

クラッチ調整表、新バージョン

F_{max} は、駆動がかかったときにチェインに加わる牽引力の最大値です。クラッチは、牽引力が F_{max} を超えると作動します。

最大牽引力 F_{max} (N)				*No.*
XS XL	**XM, XH XK, XB**	**XT**	**XK H**	
300	300	300	600	0
400	400	400	800	1
500	500	500	1000	2
	700	700	1150	3
	800	800	1300	4
			1550	5
	1050	1050	1700	6
				7
	1250	1250	2000	8
				9
		1400	2200	10
				11
		1500	2400	12
				13
		1650	2500	14
標準ドライブとダイレクトドライブ 1/2″: 番号が 3904324、5052769、3925774、5052827 のセーフティークラッチ			標準ドライブ 5/8″: 番号が 3925071、5052772 のセーフティークラッチ	

フックレンチ

ローラーチェイン・トランスミッション

ローラーチェイン・トランスミッションは、使用開始の 50、250、500 稼働時間後およびその後は 500 時間ごとの点検と潤滑が必要です。

ローラーチェイン・トランスミッションにチェインテンショナーが装備されていない場合は、チェインの張力も同時に点検してください。

また、チェインスプレーなどによるローラーチェインへの潤滑剤塗布が必要です。

トランスミッションにチェインテンショナーが装備されている場合、潤滑剤塗布は指定の頻度で十分です。潤滑剤塗布と同時にチェインテンショナーの状態も点検してください。

注意

セーフティークラッチ内のディスクには、オイルやグリースが付着しないようにしてください。

ウォームギアモーターとギアモーター

ウォームギアやギアモーターの点検は、各メーカーの指示に従って行なってください。

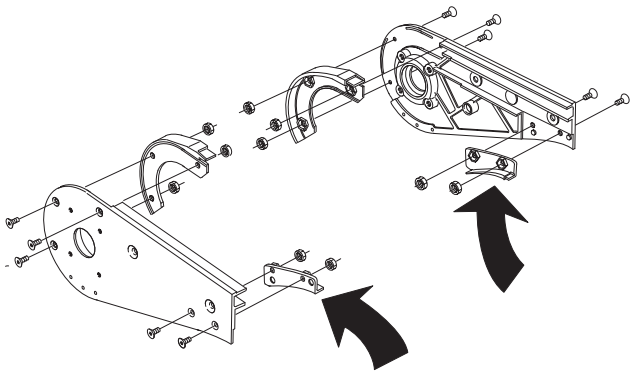
チェインガイド

チェインガイドの目的は、リターンチェインをドライブユニットへ正しく導くことです。

全閉型のドライブユニットには、チェインガイドがありません。このタイプのドライブユニットでは、チェインのスラック（ゆるみ）が出ないようにステアリングガイドが付いています。全閉型ドライブユニットを使用したコンベアは、チェインの伸びに対する特別な注意が必要です。

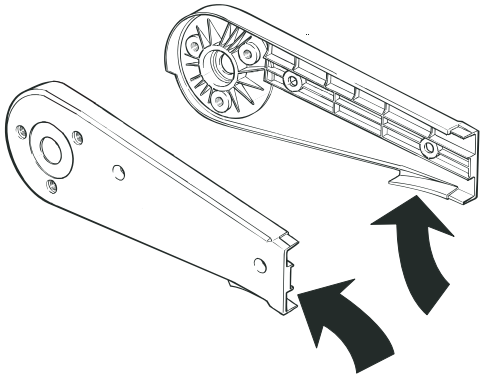
ガイドが取り付けられている場合は、次の 2 タイプがあります。

- 交換可能なチェインガイド



交換可能なチェインガイド

- サイドプレートに一体化されたガイド



サイドプレートに一体化されたチェインガイド

ドライブユニットの一般的点検

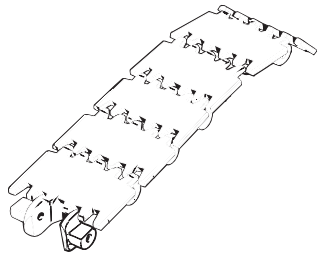
ドライブユニットの一般的点検を行います。

- 特に、トランスミッションカバーに破損がなくきちんと固定されていることを点検します。
- 損傷 / 摩耗した部品を交換します。

コンベアチェイン

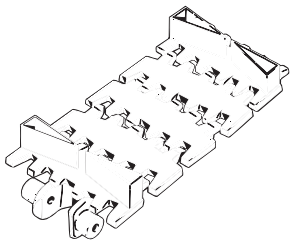
コンベアチェインの最も一般的なタイプは次のとおりです。

- プレーンチェイン



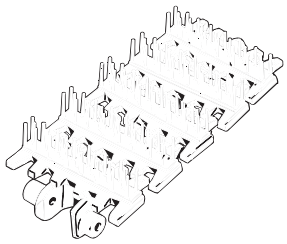
プレーンチェイン

- コンベアの傾斜セクションや垂直セクションに使用するクリートチェイン。通常、クリートは一定の間隔で編成されています。



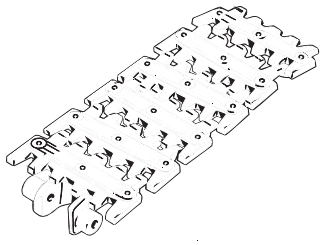
クリートチェイン

- ウェッジコンベア用のフレキシブルなクリートチェイン



フレキシブルクリートチェイン

- フリクショントップチェインは勾配 30° までの傾斜搬送に用います。通常フリクショントップリンクは、一定の間隔で編成されています。



滑落防止のフリクショントップチェイン

クリート、フリクショントップ、およびフレキシブルクリートチェイン

クリートチェイン、フリクショントップチェイン、フレキシブルクリートチェインおよびその他の特殊チェインは定期的に点検し、不具合のあるリンクは交換・清掃してください。

警告

コンベアチェインを洗う際には、ぬるま湯（50 °C）を使用してください。必要に応じ弱い洗剤を加えます。

- クリートチェインコンベアのガードを点検します。

チェイン張力の点検

チェインに使用している素材は伸縮性を持っています。そのため、走行時間の増加とともにチェインは伸びてきます。伸びる程度は、チェインの牽引力によって異なります。チェインの伸びた部分は、ドライブユニットのリターン側にスラック（ゆるみ）となって現れます。

コンベアチェインの張力は、使用開始の 50、250、500 稼働時間後およびその後は 500 時間ごとに点検してください。

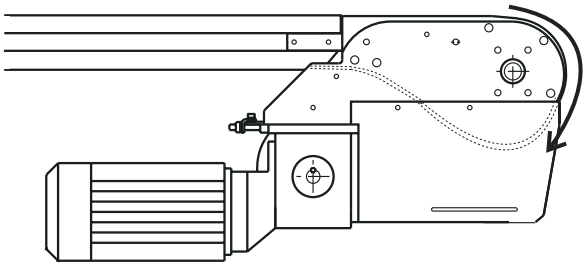
ただし稼働中は、多少スラックが出ます。スラックの許容量は、コンベアチェインの長さによって異なります。スラックの量を測るのに最も適した場所は、中間ドライブユニットまたはエンドドライブユニットです。

重要

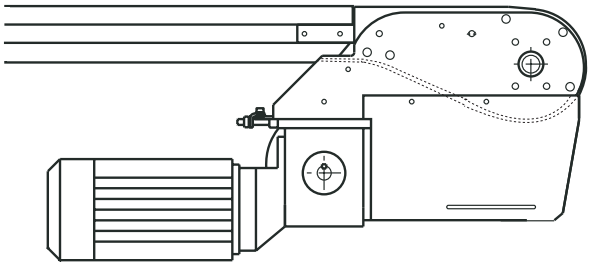
前述のことから、チェインはコンベア静止中に張力の調整をする必要がありますが、稼働中にスラックが全く出ないほど強く張らないでください。一方、コンベア静止中にはスラックが出ないようにしてください。ただし、このときのスラック量はチェインの全長によって異なります。スラックが大きすぎるとチェインガイドやチェインは通常より速く摩耗し、同時に従業員の負傷の原因となることがあります。

スラックの量が許容範囲を越えている場合は、チェインを切り離して余分なリンクを取り除いてください。詳細は「チェインの切り詰め」を参照してください。

スラックが出ない全閉型ドライブユニットに関しては、より厳重にチェインの伸びを点検してトラブルを回避する必要があります。



稼働中は多少のスラックが必要です。



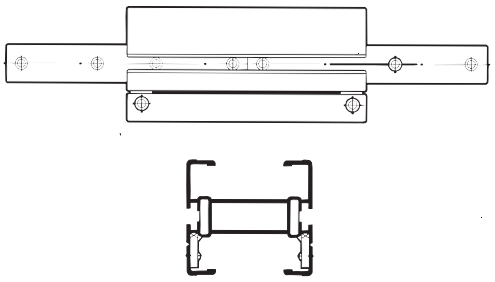
コンベアの静止中は、スラックが出ないようにしてください。

チェインの切り詰め

チェインを切り詰めるのに最も適した位置は、ドライブユニットです。

それ以外には、次の部分でも切り詰めが可能です。

- チェイン装着用ビームセクションは、下側を取り外す。



チェイン装着用ビームセクション

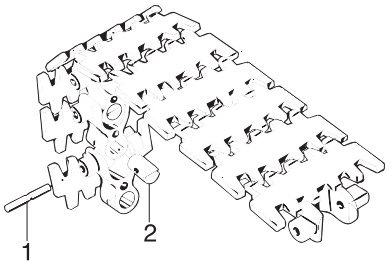
- 全閉型ドライブユニットやアイドラーエンドユニットは、サイドプレートを取り外す。
- ホイールベンドの外輪側カーブを取り外す。
- チェインの取り外しが可能なコンベアビーム。

切り詰め方

1 上記のいずれかの方法で、チェインの切り詰めを行う場所を決めます。

2 ピボット（2）からスチールピン（1）を抜き取ります。ピン挿入工具を使用してください（図参照）。

3 必要な数のリンクを取り除きます。



リンクの繋ぎ方

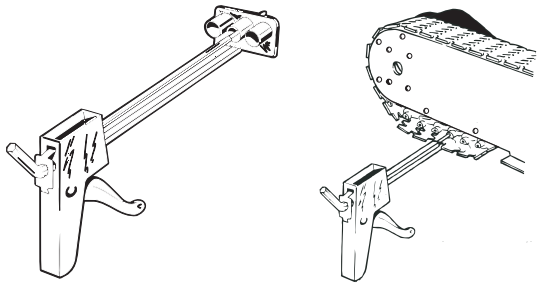
*注意：*クリートチェインやフリクショントップチェインでは、リンクの編成に気をつけてください。

4 新品のピボットでチェインを繋ぎ込みます。

*注意：*古いピボットは使わないでください。チェインを切り離した後は、必ず新品のピボットを使用します。

5 ピン挿入工具でスチールピンを挿入します。

6 作業完了後、スチールピンが中央に来ていること、チェインの繋ぎ目がスムーズに動くことを確認してください。



ピン挿入工具を使用

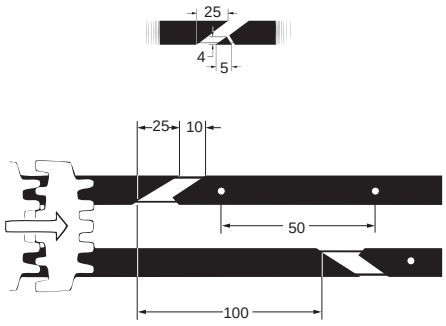
スライドレールの点検

コンベアシステムの機能性は、スライドレールの状態によって左右されます。そのため、スライドレールを良い状態に保つことが非常に重要です。

チェインを装着したままスライドレールを点検する

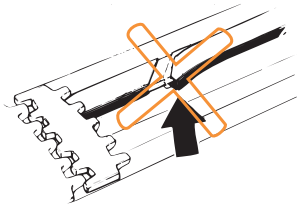
スライドレールはコンベアの稼働 250 時間ごとに点検してください。点検時はコンベアを静止状態にし、チェインを装着したまま行います。

- スライドレールの各固定箇所を点検します。
- スライドレールの繋ぎ目を点検します。



正常な繋ぎ目

- スライドレール間にギャップがあり、正しく固定されているかどうか点検します。
- 繋ぎ目が変形していないか点検します。



変形した繋ぎ目

- スライドレールが破断していないか点検します。

必要に応じスライドレールを交換します。14 ページ、「スライドレールの交換」を参照してください。

チェインを取り外してスライドレールを点検する

少なくとも年一回または稼働 2000 時間ごとに、ビームからチェインを取り外してスライドレールの摩耗度と固定度を点検してください。

プレーンベンドにはより高い負荷がかかるため、稼働 500 時間ごとの点検が必要です。

- 「チェインを装着したままスライドレールを点検する」の項目と同様の点検を行います。
- スライドレールの摩耗や破断に注意してください。

注意

非常に高い負荷がかかるプレーンベンドの内輪側スライドレールは、特に入念な点検が必要です。

- すり傷や切れ目がないかチェックします。
- 必要に応じスライドレールと固定具を交換します。「スライドレールの交換」参照。

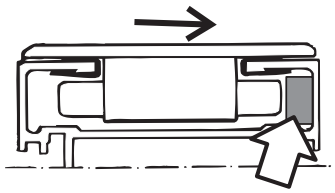
コンベアチェインを洗浄します。

コンベアビーム、アイドラーエンド、ベンド

通常、コンベアビームそのものは定期点検を特に必要としません。歪曲や変形など、外部要因によるダメージに注意してください。ビームが変形すると、チェインのジャムリやシャクリの原因となることがあります。

通常、アイドラーエンドとホイールベンドも定期点検を特に必要としませんが、スライドレールの点検時に同時に点検してください。

回転半径の大きなプレーンベンドでは、内輪側のサポートレールがビームに固定されていることがあります。レールが固定されている場合は、レールが摩耗していないことを確認してください。特にチェイン進入側は、入念なチェックが必要です。

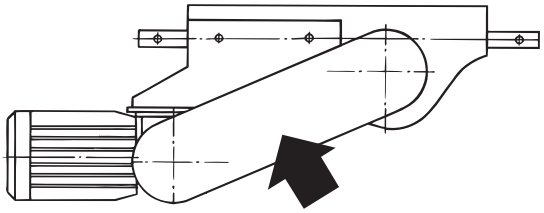


内輪側サポートレール

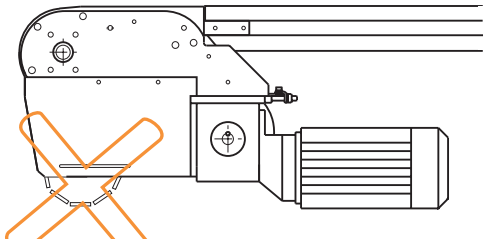
危険防止カバーおよび安全装置

安全装置は定期点検が必要です。

- ローラーチェイン・トランスミッションのチェインガードを点検します。コンベア稼働時は、必ずこのガードを指定位置に固定してください。
- クリートチェインコンベアは、リターンチェイン用カバーを点検します。
- Hタイプのドライブユニットにはスラックプロテクションが付いています。スラックプロテクションが指定位置に固定されており、チェインが下に垂れ下がっていないことを確認してください。
- 中間ドライブユニットとカテナリードライブユニットのチェインカバーを点検します。
- その他、ご使用のコンベアシステムに特有の安全装置についても点検が必要です。詳細はシステム個別の書類を参照してください。



ローラーチェイン・トランスミッションのチェインガード



Hタイプのドライブユニット用スラックプロテクション

コンベアチェインの取り外し

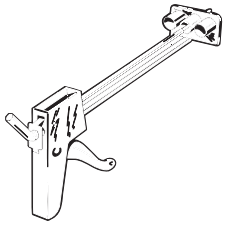
1 駆動モーターの電源が切ってあることを確認します。

2 モーター接続の切断には、ドライブユニットのタイプによりいろいろな方法があります。

- セーフティークラッチをリリースする。
- ローラーチェインを取り外す。
- ドライブホイールからギアをリリースする。

3 ピボットからスチールピンを抜いて、チェインを切り離します。ピン挿入工具を使用してください。

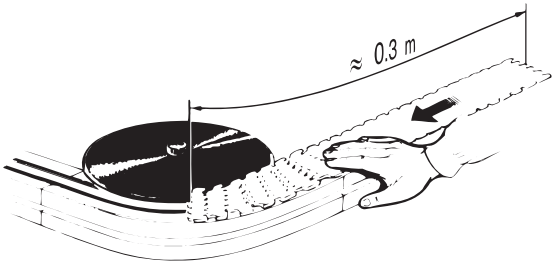
4 チェインを取り外します。



ピン挿入工具

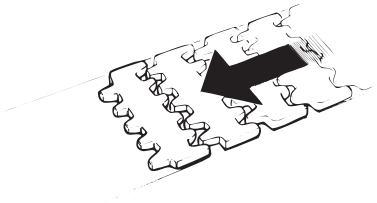
コンベアチェインの装着

1 カットしたチェイン（約 0.3 m）をビームに装着し、実際と同じ方向にテスト走行させます。ベンドやアイドラーエンドをチェインが正しくスムーズに通過することを確認します。同時に、チェイン用のスペースが十分であることも確認します。



チェインのテスト走行

2 新しいチェインを装着します。チェインの方向がコンベアの走行方向と一致していることを確認してください。



コンベアの走行方向

*注意：*チェインを装着するとき、最初のリンクがスライドレールを損傷しないように気をつけてください。

ジャムるなどの不都合が生じた場合は直ちに原因を調査し、対処してください。

3 チェインを適切な長さまで切り詰めます。ピン挿入工具でピボットにスチールピンを挿入します。

繋ぎ込みが終わったら、スチールピンが中央に来ていること、チェインの繋ぎ目がスムーズに動くことを確認してください。

4 スラックの量が多すぎないことを確認します。9 ページの「チェイン張力の点検」参照。

スライドレールの交換

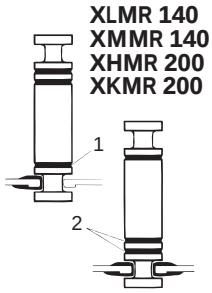
コンベアがスムーズに走行するには、スライドレールが正しく装着されていることが重要です。

装着方法については、次ページの写真の指示に従ってください。このとき、次の点に注意が必要です。

- スライドレールの切断には、メリーカッターが適しています。

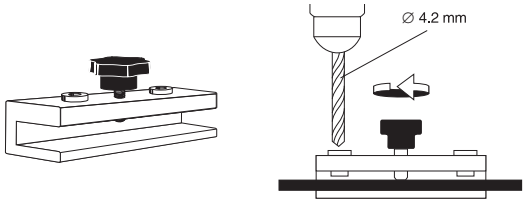
メリーカッター

- XLMR 140、XMMR 140、XHMR 200、または XKMR 200 用のスライドレール装着工具を使用します。



スライドレール装着工具

- ドリル治具 3920500 を使用します。



ドリル治具 3920500

- ドリル穴の縁が盛り上がらないよう、ドリルのキリは高品質の物を使用してください。アルミ用のキリが理想的です。
- XLAH 4x6/XLAH 3x6 リベットまたは XLAG 5/XWAG 5 樹脂ネジを使用します。

リベットによるスライドレールの固定は、15 ページの指示に従ってください。

樹脂ネジによる固定方法に関しては、16 ページを参照してください。樹脂ネジのネジ穴はタップ加工されています。

- 左右のスライドレールの繋ぎ目が同じ位置に来ないようにします。チェインのスムーズな走行を確保するために、左右の繋ぎ目を少なくとも 100 mm ずらしてください。また、スライドレールの繋ぎ目では約 10 mm の間隔を空けてください。
- 繋ぎ目がベンド部や 2 本のビームの接続部に来ないようにしてください。
- スライドレールの長さは、直線ビーム上で通常約 5 m です。ベンド内では、最大 3 m までにしてください。
- アイドラーエンドユニット、ドライブユニットおよびバーチカルベンドの前では、少なくとも 500 mm 離してレールを繋ぎ込むようにしてください。アイドラーエンドとドライブユニットでは、スライドレール用の溝がついているところまでスライドレールを装着します。
- ホイールベンドの内輪側スライドレールは、ホイールの手前では 45° にカットし、ホイールの直後ではホイールと切断面が平行になるようにカットします。

注意

最後にスライドレールを目視点検し、カットしたチェインをテスト走行させます。

スライドレールの固定

ハンドドリル

スライドレール用ドリル治具　　4.2 mm (XS: 3.2 mm)

面取りカッター

スライドレールの先端は必ず固定します。固定しないとチェインの走行によりスライドレールが進行方向に引っ張られ、ホイールベンドやドライブでの噛み込みという重大な事故につながります。

スライドレールの固定には 2 つの方法があります。ひとつはアルミ製のリベットを使う方法、もうひとつは樹脂ネジを使う方法です。通常は樹脂ネジを使いますが、高速、高負荷の場合にはリベットがより安心です。

方法 1: アルミリベットを使用する

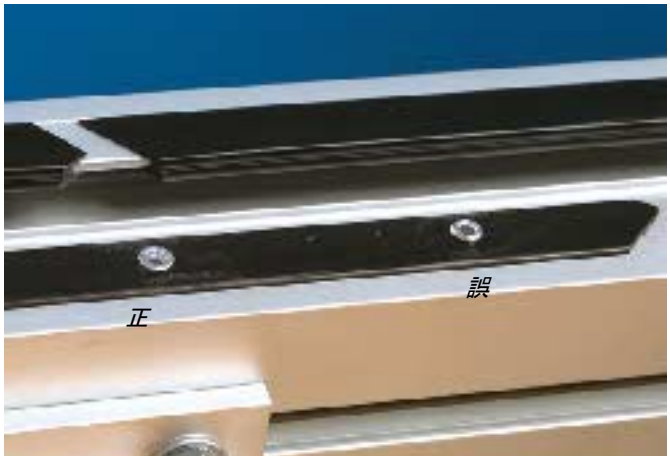
リベットプライヤー / リベットクランプ

アルミリベット

固定

1　穴にリベットを入れ、プライヤーまたはクランプで固定します。リベットのタイプに関しては、前ページを参照してください。

2　スペースのない所ではクランプの方が便利な場合があります。プライヤーもクランプも同じ働きをしますが、プライヤーの方がはるかに効率的です。



3　リベットがスライドレール上下の表面にはみ出していないか、確認してください。

スライドレール上下の表面から金属の物が何も突出していないことを確認してください。

4　リベットとアイドラー端の間には約 30 mm の間隔を空けてください。アイドラーを動かす必要がある場合があります。

方法 2: 樹脂ネジを使用する

プライヤー / ネジ回し	
ハンマー	
樹脂ネジ	XLAG 5

鑿/ノミ

アルミリベットの代わりに樹脂ネジ XLAG 5 を使うこともできます。

固定

1 樹脂ネジをネジ回しでねじ込むか、プライヤーを使って圧入します。

2 ネジの頭を落とします。落とす方向は、チェインの進行方向です。

3 スライドレールの表面の傷や樹脂ネジのはみ出しに注意してください。ネジの頭が飛び出ているときはヤスリで落とします。

スライドレール下面のチェックも忘れずに。

4 ネジとアイドラー端の間には、約 30 mm の間隔を空けてください。アイドラーを動かす必要がある場合があります。

トラブルシューティング

コンベアがシャクる

原因	対策
スライドレールの損傷または装着ミス	スライドレールを点検し、必要に応じ交換する。
セーフティークラッチの調整不良	セーフティークラッチを点検、調整する。
伝動部品の摩耗	伝動ローラーチェイン、ドライブスプロケットを点検 / 交換する。
コンベアチェインの張りすぎ / ゆるめすぎ	コンベアチェインの張力を調整する。
コンベアの汚れ	コンベアチェイン / スライドレールを清掃し、潤滑剤を塗布する。

ドライブユニットは動いているのにコンベアチェインが走行しない

原因	対策
セーフティークラッチの調整不良	セーフティークラッチを点検、調整する。
セーフティークラッチ内摩擦板の摩耗または汚れ	点検し、必要に応じ交換する。
スライドレールの損傷または装着ミス	コンベアチェインを空走させて点検する。
伝動部品の取付不良	点検し、正しく取り付ける。

ドライブユニットのモーター過熱

原因	対策
コンベアの過負荷	搬送物を取り除き、空運転する。
	コンベアの実負荷を推奨負荷と照合する。
ギアボックスのオイル漏れ	出力シャフトのシール及びモーター / ギアボックスの接続部を点検する。
コンベアの汚れ	コンベアチェインを温水（50 ℃）で清掃する。

騒音

原因	対策
ドライブユニット内ベアリングの摩耗または損傷	ドライブユニットを点検 / 交換する。
スライドレールの損傷または装着ミス	コンベアチェインを空走させ、特にスライドレール繋ぎ目の辺りを点検する。
コンベア速度の上げすぎ	速度を落とす。
	実負荷を推奨負荷と照合する。
コンベアチェインの張力が正しくない	コンベアチェインの長さを適正にする。

樹脂部品の摩耗が異常に早い

原因	対策
コンベアの過負荷	搬送物を取り除き、空運転する。
	コンベアチェインを空走させて点検する。
	コンベアの実負荷を推奨負荷と照合する。
環境温度が高すぎる	コンベアの推奨温度と照合する。
周囲の薬品等が樹脂部品に影響する	FlexLink カタログを参照し、耐性のない薬品類を確認する。
汚染物の侵入による損傷	システムを清掃する。
切り粉、研磨カス等	汚染の原因を取り除く。

チェックリスト / メンテナンスプラン

No.	点検内容	稼働時間数による頻度				参照ページ
1.	ローラーチェイン、スプロケット、チェイン張力、ドライブユニットの潤滑状態を点検。	50	250	500	その後 500 時間ごと	8 ページ
2.	セーフティークラッチの点検、調整。	1000 時間ごと				6 ページ
3.	ドライブユニットとアイドラーエンドのチェインガイドを点検。	1000 時間ごと				8 ページ
4.	チェイン張力の点検	50	250	500	その後 500 時間ごと	9 ページ
5.	スライドレールの点検	250 時間ごと				11 ページ
6.	チェインを取り外し、スライドレールを点検。	2000 時間ごとまたは最低年 1 回				11 ページ
7.	プレーンベンドのスライドレールを点検。	500 時間ごと				11 ページ
8.	各種ガードや安全装置の点検	最低年 1 回				12 ページ

システムの解体と廃棄

重要な安全注意事項

解体

FlexLink コンベアシステムの解体は、対象となる機器設備を熟知した人が行うようにしてください。

詳細な資料が欠如している場合は、解体中の部品やコンポーネントの取扱に万全を期してください。これは、目を離した間に部品などが落下したりしないようにするためです。

空圧装置や水圧装置を解体する際は蓄積された圧力が回路内から安全に逃げるよう、特に注意を払ってください。解体前に全てのリザーバー / アキュムレーターから圧力を逃がしておいてください。

解体方法に関するご質問は、機器のご購入先にお問い合わせください。

コンベアシステム XS、XL、XM、XH、XK

FlexLink コンベアの解体には次の工具が必要です。

メガネレンチ /10 mm および 13 mm
六角レンチ
ピン挿入工具 XS/XL = XLMJ 4
ピン挿入工具 XM = XMMJ 6
ピン挿入工具 XH = XHMJ 6
ピン挿入工具 XK = XKMJ 8
ハンマー
スライドレールのリベット取外し用ドリル

1 コンベアシステムから搬送物を全て取り除きます。

2 全ての電源と、アキュムレーターを含めた空圧・水圧システムの接続を切ります。あらゆる供給源を切断し電気ヒューズを取り外して、システムが安全であることを確認します。

3 ドライブユニットから黒いトランスミッションカバーを取り外します。

4 トランスミッションチェインを取り外すかセーフティークラッチをリリースする（リリース方法は「セーフティークラッチの調整」を参照）と、セーフティークラッチのロック機能を解除することができます。

5 ドライブユニットからモーターギアユニットを取り外します。モーターギアユニットにはオイルブリーザーが付いている場合があります。解体中、ギアボックスのオイルが周囲に漏れないよう注意してください。オイルはギアボックスから抜き、地域の環境規制に準じて廃棄してください。

6 ガイドレールやガイドレールブラケットを取り除きます。

7 ピン挿入工具でチェインを切り離し、チェインを取り外します。頭上に設置されたコンベアからチェインを取り外す場合は、特に最後の数メートルで注意が必要です。既に取り外されたチェインの重みで外れる速度が加速し、最後のリンクがビームを離れる際に負傷をする恐れがあります。チェインを取り外す方向は常に、コンベアの走行方向と同じです。

8 ドライブユニットのコネクティングストリップから内側のグラブネジを外し、コンベアからドライブエンドを取り外します。アイドラーエンドユニットも同様にします。

9 全てのスライドレールをコンベアビームから取り外します。リベットや樹脂ネジなどの取付金具類をドリルで外し、スライドレールを引っ張ってビームから外します。

10 サポートブラケットからビームを取り外します。この作業はセクションごとに順序よく行ってください。ビームの繋ぎ込みにコネクティングストリップを使用している場合は、まずコネクティングストリップからグラブネジを外します。きつく締まっていて外れないときは、ハンマーなどで軽く叩いてください。

11 コンベアのサポートシステムを個々のコンポーネントに解体します。

12 解体した部品は、素材ごとに分別します。素材リストも作成してください。

FlexLink コンベア以外の機器も同時に解体する場合は、これらの機器とコンベアとの関係にも注意が必要です。空圧設備は解体前にコンベアから取り外しておきます。水圧設備もコンベアの解体作業と廃棄がスムーズに行えるよう、予め取り外しておきます。