
エアール®システム

メンテナンス要領書

2026年2月 改訂版

発売元

ACT 日軽金アクト株式会社

製造元

 **芦森工業株式会社**

1. 危険防止の警告

作業者（メンテナンス作業者）および操作者（最終ユーザー）の安全を守るため、本書に示す注意事項や警告ラベルに記載された事項は、必ず守って下さい。これらの危険防止の警告に従わないと、けがや死亡の恐れがあります。また、システムの破損につながることもあります。

<警告シンボルについて>

このメンテナンス要領書とエアールシステムに貼付されている警告ラベルには、危険を明確にするために、警告シンボルとともに「危険の大きさを現す単語（シグナル・ワード）」を使っています。シグナル・ワードの種類により危険の大きさと内容が異なります。

このメンテナンス要領書とエアールシステムに貼付されている警告ラベルに使用している警告シンボルとシグナル・ワードの意味は以下の通りです。



危険

取扱いを誤った時、死亡または重傷を負うことに至る切迫した危険状況を示します。




警告

取扱いを誤った時、死亡または重傷を負う可能性がある危険状況を示します。



注意

取扱いを誤った時、軽傷または中程度の傷害を負う可能性がある危険状況を示します。また、物的損害の発生が予想される時にも使います。

なお、 **注意** に記載した事項でも状況によっては、重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

<警告ラベルについて>

エアールシステムには危険と安全に関する情報を記載した、警告ラベルを貼付しています。警告ラベルの位置や内容は、[5. 安全に関するご注意]の章に記載しています。

どこにどんな危険があるか完全に予知することは、弊社にとっては困難な問題です。したがって、このメンテナンス要領書と警告ラベルが必ずしも、すべての場合を説明しているわけではありません。しかし、弊社が特に勧めた方法でメンテナンスを行えば、安全に作業することは可能です。エアールシステムのメンテナンスに当たっては、必ず細心の注意をはらい、事故が発生しないように心がけて下さい。

2. まえがき

- (1) このメンテナンス要領書は、エアーロールシステムのメンテナンスを行うためのサービス工場専用の手引書です。
- (2) 基本的なシステムの取扱いについては、別紙「エアーロールシステム取扱説明書」を参照して下さい。
- (3) 品質向上のため、予告なしに仕様を変更する場合があります。
- (4) メンテナンス要領書が破損、紛失等により必要になった場合には、連絡先にご請求下さい。

3. 目次

1. 危険防止の警告	1 頁
2. まえがき	2 頁
3. 目次	2 頁
4. システムの概要	3 頁
5. 安全に関するご注意	7 頁
6. 不具合と対策	8 頁
7. 部品の交換および調整方法	2 3 頁
8. 部品の手配	3 8 頁
9. その他の注意事項	3 9 頁
10. 品質保証について	4 0 頁
11. 連絡先	4 0 頁
12. 改訂履歴	4 0 頁

4. システムの概要

4-1 システム構成部品名称と機能

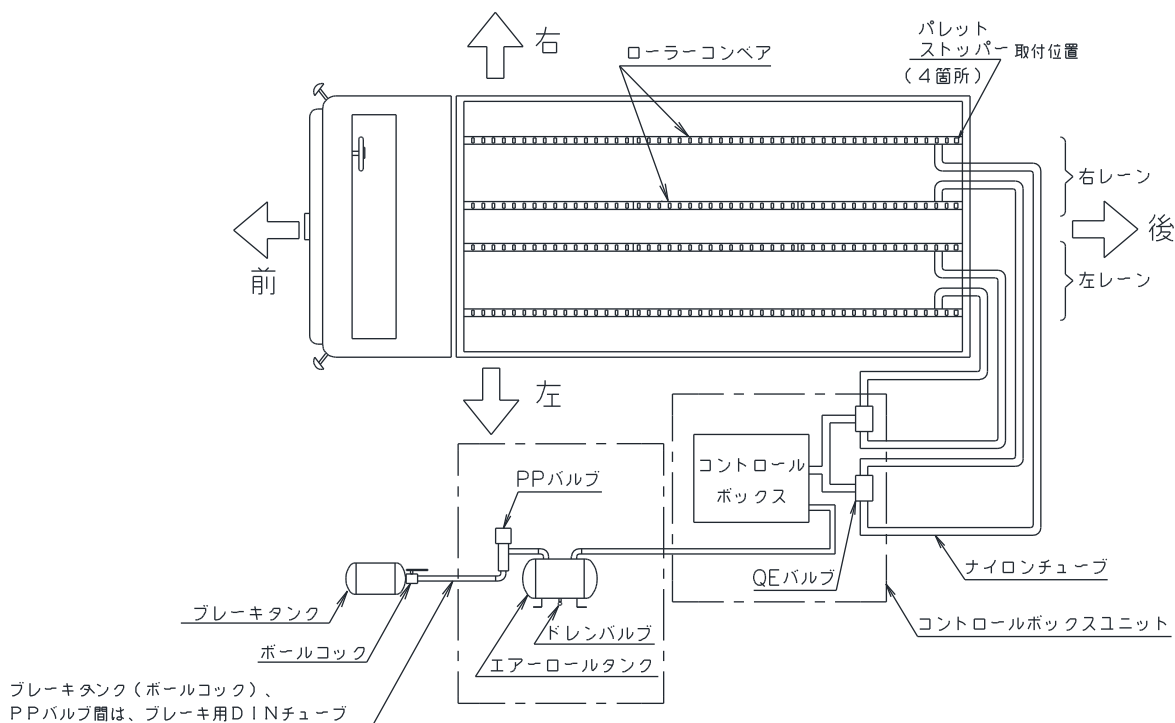


図-1 システム構成図

(1) ローラーコンベア (図-1、図-2 参照)

2列を1レーンとし、標準仕様では2レーン設置しています。

レール、トレー (ローラー付き) およびコンベアホースで構成され、トレーの上昇、下降をします。

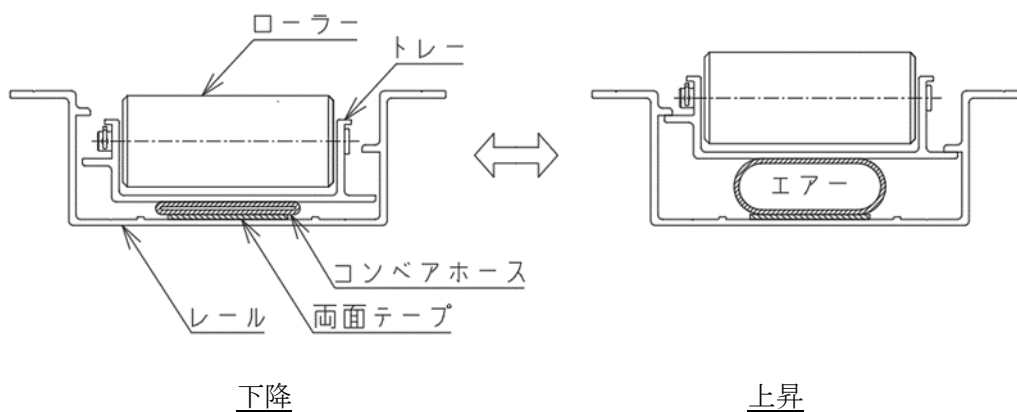


図-2 ローラーコンベア

- (2) コントロールボックス (図-1、図-6、図-31 参照)
レギュレータ、電磁弁、圧力計、メインスイッチ(ブレーカー)、ローラー操作スイッチ類で構成され、エア制御を行います。
- (3) ボールコック (図-1、図-5、図-8 参照)
ブレーキタンク～PPバルブ間でエア漏れが発生した場合 (緊急時) ブレーキ機能を保護する為に閉じるバルブです。
- (4) プレッシュャープロテクションバルブ (PPバルブ) (図-1、図-5、図-24 参照)
このシステムのエア源であるブレーキタンクの圧力が $0.6 \pm 0.03 \text{ MPa}$ ($6.0 \pm 0.3 \text{ kgf/cm}^2$) (PPバルブの設定値) 以下になると弁が閉じ、トラックのブレーキ機能を保護するバルブです。
- (5) エアロールタンク (図-1、図-5、図-26、図-27 参照)
コンベアホースへ送る圧縮空気を蓄えるタンクです。タンクの上部に圧力計 (1997年10月以降の仕様ではコントロールボックス内に圧力計があります)、下部にドレンバルブが取付けられています。ドレンバルブはタンクにたまったドレン (水分および油分) を抜く際に使用します。
- (6) 急速排気弁 (QEバルブ) (図-1、図-5、図-25 参照)
コンベアホース内の圧縮空気を急速排気させるバルブです。
- (7) パレットストッパー (図-1、図-19 参照)
ローラーコンベアの荷台後端に4箇所取付けてあります。パレット搬出時、パレットストッパー「使用位置」でパレットの落下を防止します
- (8) リフトサポート (図-3 参照)
ローラーコンベアのトレーに取付けてあり、トレーの飛び出しを防止します。
(トレーの両端から基本的にはローラー3個目と4個目の間の2箇所取付)

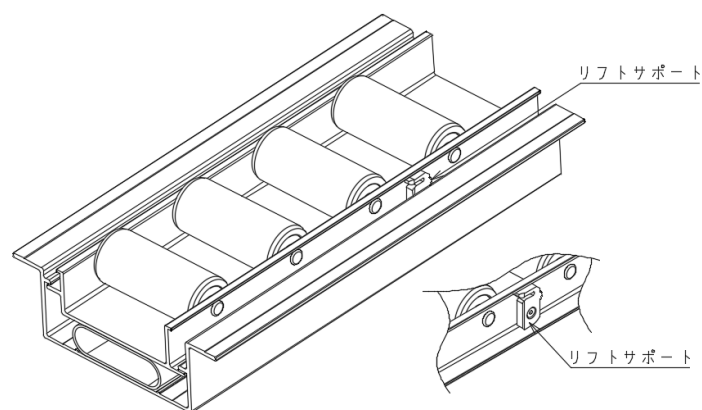
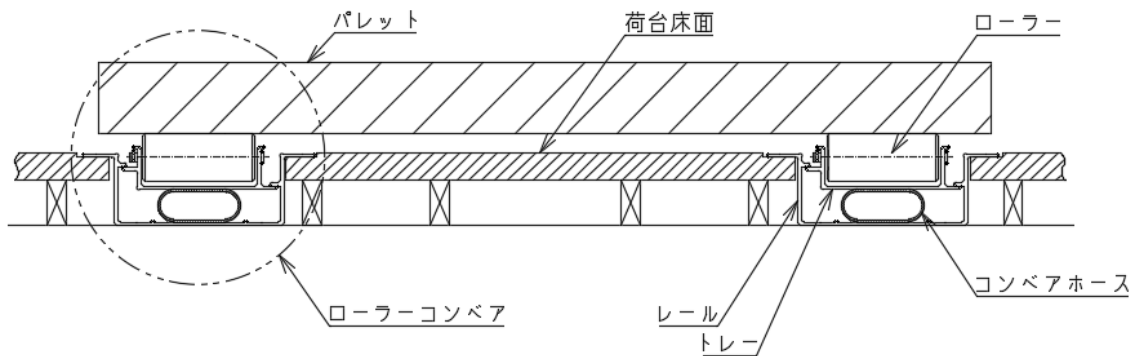


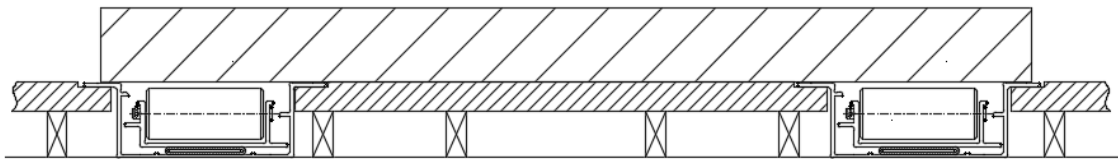
図-3 リフトサポート

4-2 システムの作動原理

コンベアホースの膨張（エア供給）、収縮（エア排出）により、ローラーが上昇、下降します（図-4 参照）。



エア供給時



エア排気時

図-4 システムの作動原理

4-3 システムの仕様

ローラー コンベア	列数	4 列	
	巾 (内寸)	1 2 7 mm	
	高さ	5 6 mm	
	上昇能力	1 ton / パレット (1100mm × 1100mm)	
	上昇量	床面より 1 5 mm	
ローラー	径 × 長さ	φ 3 8 × 8 8 mm	
	取付ピッチ	5 0 mm	7 5 mm
	1 個当たりの耐荷重	2 0 0 kg/個	
コンベアホース	仕様	樹脂被覆	
エアーロールタンク	アルミ製	3 8 0 × 1 個	
エアータンクユニット	ユニット品	横 8 0 0 mm × 高 4 0 0 mm × 奥 4 2 0 mm	
コントロールボックスユニット (I 制御仕様)	ユニット品	横 4 9 5 mm × 高 4 6 0 mm × 奥 3 2 0 mm	
	本 体	横 3 0 0 mm × 高 4 0 0 mm × 奥 1 6 0 mm	
重 量 (I 制御、ト ^ラ イ仕様)	6, 400mm	2 3 0 kg	2 0 6 kg
	9, 600mm	3 1 3 kg	2 7 8 kg

※コンベアの長さは、車種により異なります。

※性能向上の為、予告なく仕様変更を行う場合があります。

※コントロールボックスユニットは制御方式により寸法が異なります。

5. 安全に関するご注意



警告

エアーロールシステムは、トラック運転資格を持つ人が、システムの操作をして下さい。トラック運転資格を持たない人の場合は、トラック運転資格を持つ人の監督下で操作して下さい。

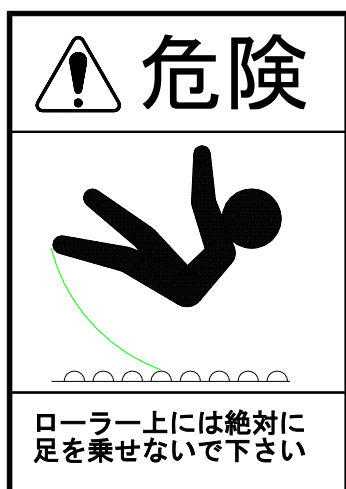
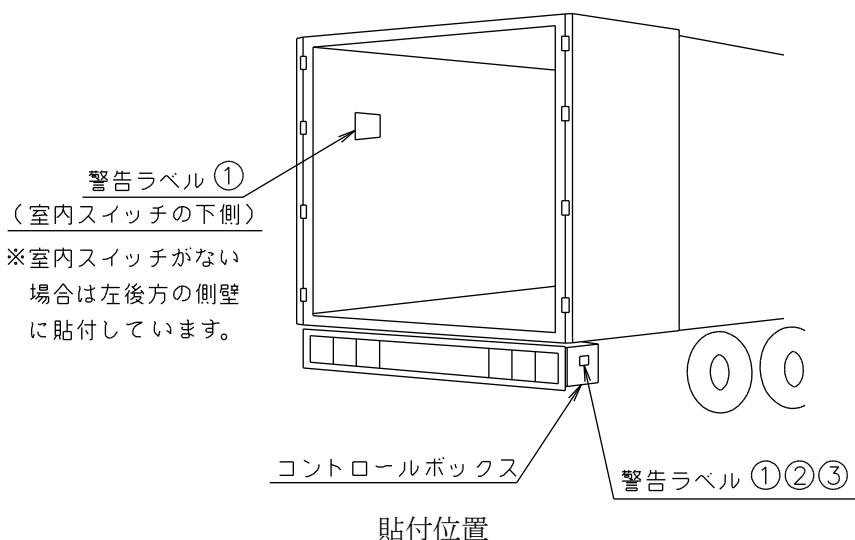


危険

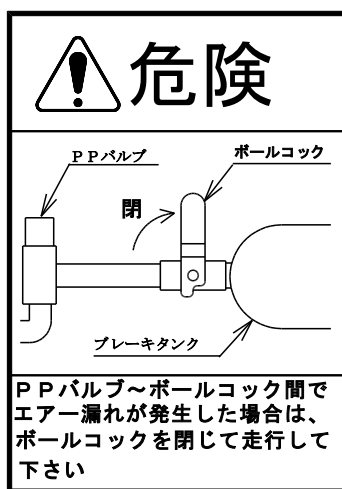
このシステムを改造しないで下さい。お客様独自の改造は誤作動を起こす恐れがあり大変危険です。改造による事故などには一切責任を負いません。

<エアーロールシステムに貼付している警告ラベルについて>

エアーロールシステムには危険と安全に関する情報を記載した、以下の警告ラベルを貼付しています。警告ラベルの位置は以下の通りです。



ローラー上には絶対に足を乗せないで下さい



PPバルブ~ボールコック間でエア漏れが発生した場合は、ボールコックを閉じて走行して下さい



ローラーコンベアを上昇したまま走行しないで下さい
走行前確認 → ローラー下降ヨシ

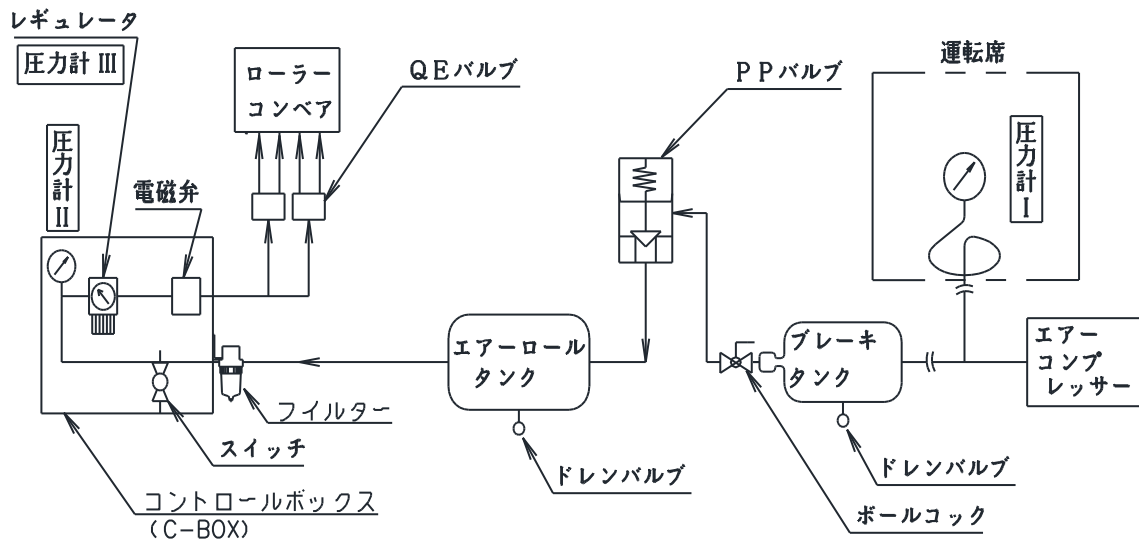
6. 不具合と対策

システムに不具合が発生した場合、下記の原因と対策及び [7. 部品の交換及び調整方法] に従って修理して下さい。

<表-1 不具合と対策>

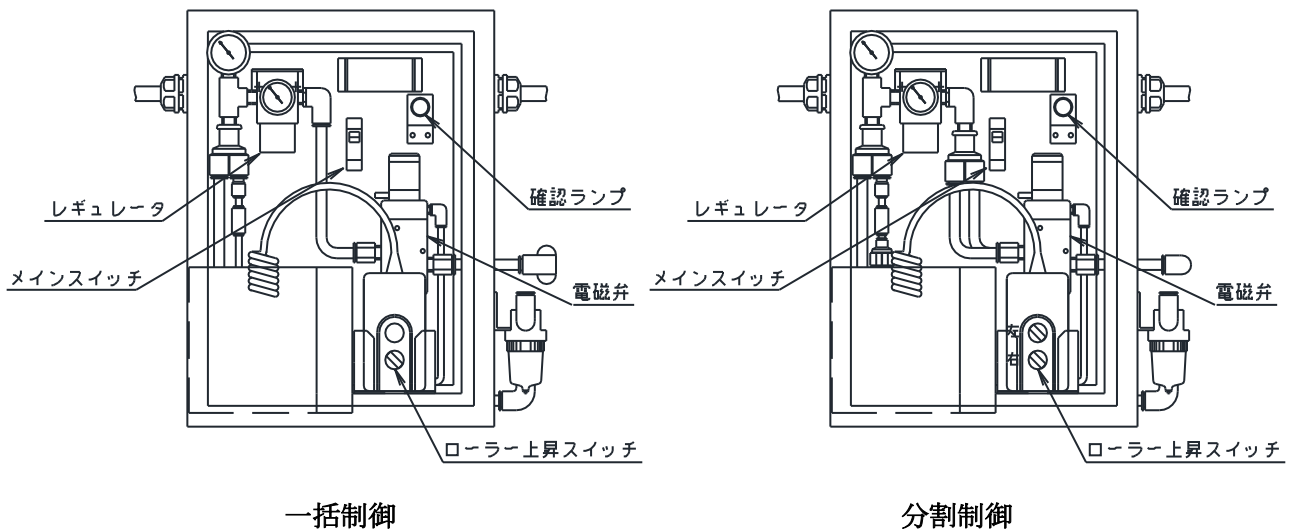
	不 具 合 の 現 象	原 因	対策掲載ページ
コ ン ベ ア 系 統	1. トレーが上昇しない	1 メインスイッチが「OFF」になっている	P-12
		2 ボールコックが「閉」になっている	P-12
		3 電気がボックスまで通電していない	P-13
		4 エアロールタンクの圧力が低い	P-13
		5 レールの内巾(L)が狭い	P-16
		6 電磁弁が開かない	P-14
	2. トレーの上昇量が少ない	1 レギュレータの設定値が低い	P-15
		2 コンベアホースからのエア漏れ	P-17
	3. トレーが上昇時斜めになる	1 異物が挟まっている	P-15
		2 レールの内巾(L)が狭い	P-16
	4. トレーが上昇時に外れる	1 リフトサポートが欠落している	P-16
		2 レールの内巾(L)が広い	P-16
		3 コンベアホースの位置が不適切でトレ ーが斜めに上昇している	P-16
	5. トレーがスムーズに 上昇しない	1 レールの内巾(L)が狭い	P-16
	6. トレーが下降しにくい	1 レールの内巾(L)が狭い	P-16
	7. 下降に時間がかかる	1 QEバルブ・サイレンサーの目詰まり	P-18
	8. トレーがスムーズに 下降しない	1 レール内にゴミが溜まっている	P-15

エ ア ー ・ 制 御 系 統	9. エアーロールタンク にエアーが入らない	1	ブレーキタンク側の圧力が低い	P-19
		2	PPバルブの作動圧力が異常	P-19
		3	ボールコックが「閉」になっている	P-12
	10. ブレーキエアー警告 ブザーが鳴る	1	PPバルブの作動圧力が異常	P-29
		2	ブレーキタンク～PPバルブ間に エアー漏れがある	P-16
		3	ブレーキタンク側の圧力が低い	P-19
	11. エアー系統に異常がない 場合	1	電気系統の短絡、異常	P-13, 14
	12. QEバルブからエアーが 漏れる	1	弁に異物がかみ込んでいる	P-18
	13. ネジ込み継ぎ手からエアー が漏れる	1	ネジが締込み不足である	P-28
		2	シールが不完全である	P-28
	14. ワンタッチ継手から エアーが漏れる	1	チューブの差し込みが甘い	P-27
		2	チューブカット面が斜めになっている	P-27
		3	継手の変形、破損している	P-27
	15. 電磁弁からエアーが 漏れる	1	弁に異物が噛み込んでいる	P-37
		2	弁が中立状態にある（充填圧力が低い 状態でシステムを作動させた場合、弁 が正常位置に復帰しない場合がある）	P-18
	16. コントロールボックス内 に浸水する	1	電線コネクタが確実に締めこまれて いない	P-21
2		指定外のケーブルが使用され、隙間が 開いている	P-21	
3		雨天時に扉を開放していた	P-20	
4		扉ハンドルが破損して、閉め込みが緩 んでいる	P-20	



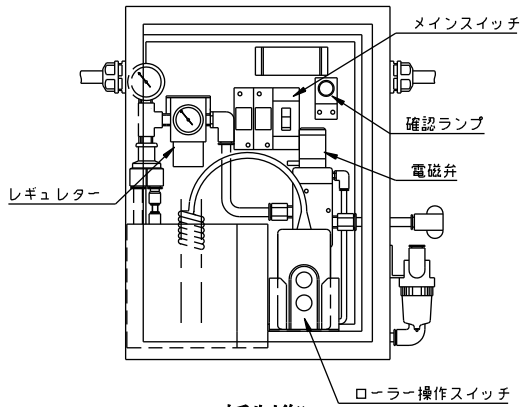
注：1997年10月以前の仕様では、圧力計Ⅱはエアールールタンクに、フィルターはボックス内に取付いています。

図-5 システムのエアフロー

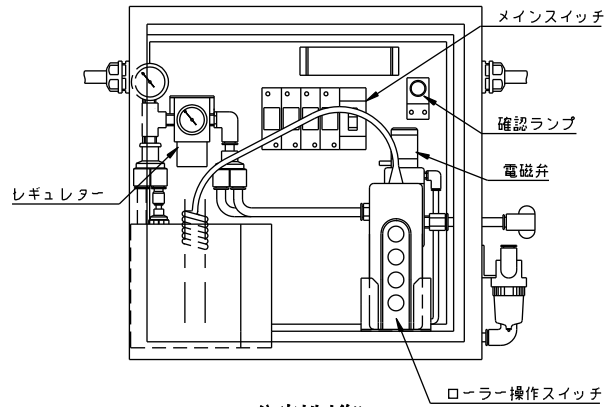


ローラー上昇時ランプ点灯タイプ (旧2012年6月迄)

図-6 コントロールボックス

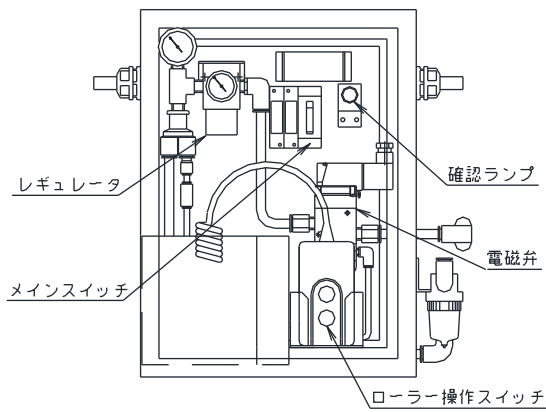


一括制御

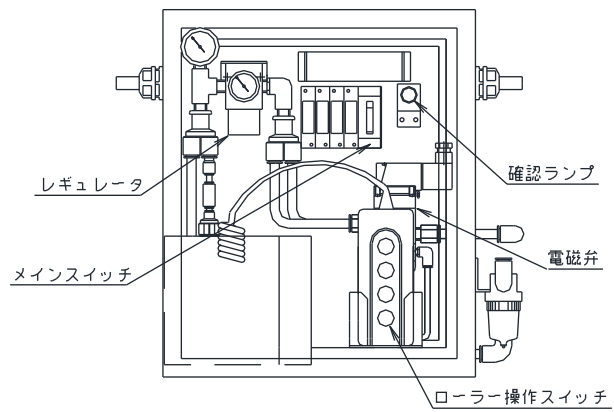


分割制御

メインスイッチ ON 時ランプ点灯タイプ (2012年6月迄)

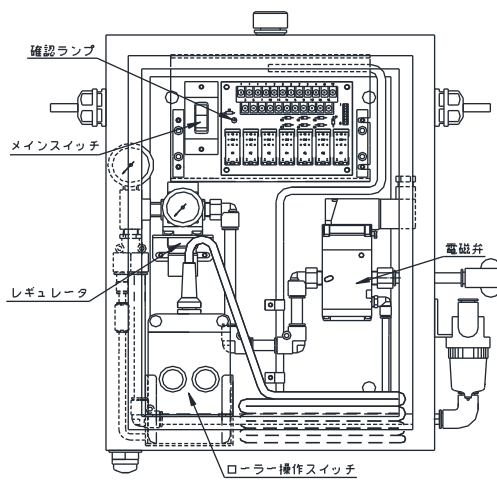


一括制御

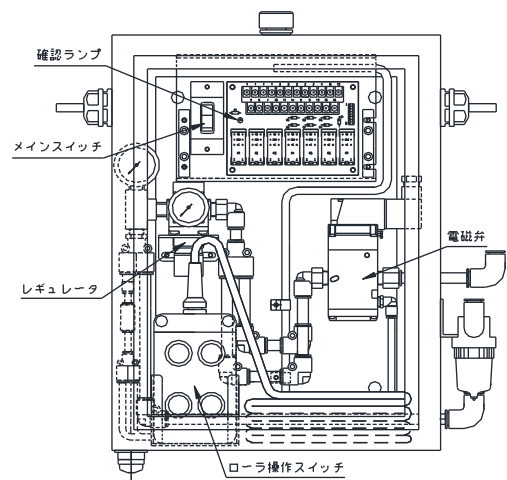


分割制御

メインスイッチ ON 時ランプ点灯タイプ (2014年5月迄)



一括制御



分割制御

メインスイッチON時ランプ点灯タイプ

図-6 コントロールボックス

6-1 トレーが上昇しない

(1) メインスイッチが「切」になっている

- ・ 確認方法 → コントロールボックス内のメインスイッチの「入」, 「切」を確認する (図-6 参照)。
- ・ 対策実施基準 → メインスイッチが「切」になっている。
- ・ 対策 → メインスイッチを「入」に切替える (図-7 参照)。

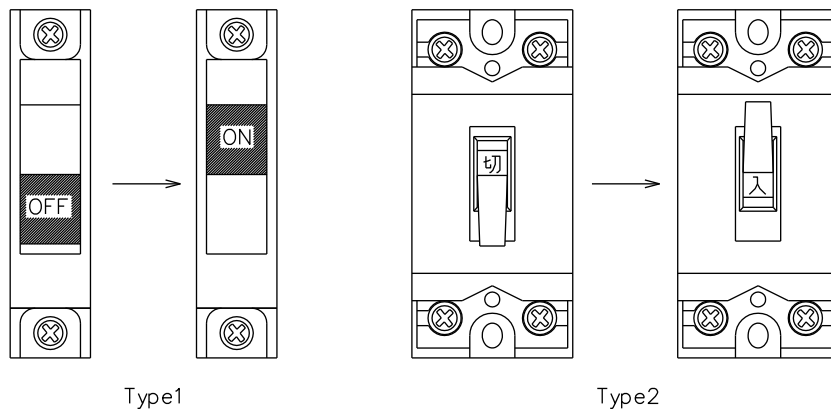


図-7 メインスイッチ

(2) ボールコックが「閉」になっている

- ・ 確認方法 → ブレーキタンクのエア出口に取付いているボールコックの「開」, 「閉」を確認する (図-5 参照)。
- ・ 対策実施基準 → ボールコックが「閉」になっている。
- ・ 対策 → ボールコックを「開」に切替える (図-8 参照)。

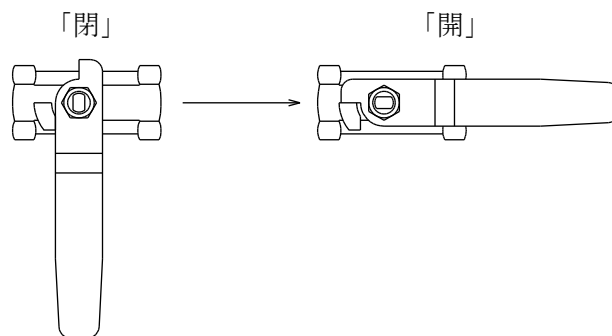


図-8 ボールコック

(3) コントロールボックスに通電していない (図-9 参照)

- ・ 確認方法 → コントロールボックスの端子台 (+, -・P, N・又は1, 2) の電圧をテスターで測定する。
- ・ 対策実施基準 → 電圧がDC 22V未満になっている。
- ・ 対策 → ① 電圧低下では、バッテリー交換。
② 電圧0Vでは、ヒューズ交換又は断線処理。

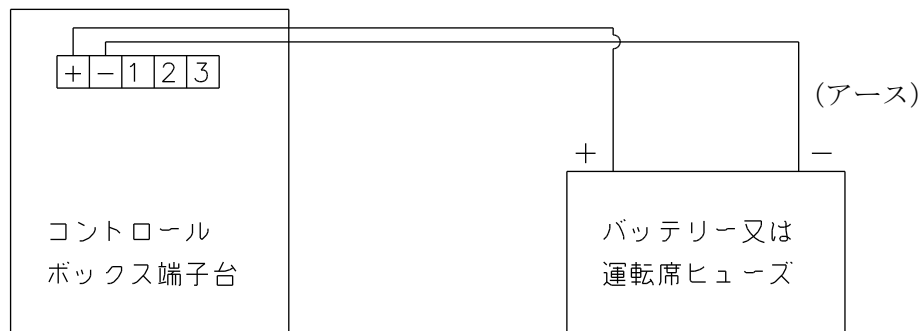


図-9 コントロールボックスの端子台

(4) エアールールタンクの圧力が低い (図-5 参照)

- ・ 確認方法 → 圧力計Ⅱによりエアールールタンクの圧力を確認する。
- ・ 対策実施基準 → エアールールタンク圧力が0.3MPa (3kgf/cm²) 以下。
- ・ 対策 → エンジンを始動してコンプレッサーを作動させ圧力計Ⅱの圧力を0.7MPa (7kgf/cm²) 以上にする。
※ エンジンを始動してもコンプレッサーが作動しない場合 (圧力計Ⅰの圧力が上昇しない) は、フットブレーキによりエアを消費して (圧力計Ⅰの圧力を下げる) コンプレッサーを作動させる。

(5) 電磁弁が開かない

- ・ 確認方法 → メインスイッチ「入」, ローラー操作スイッチ「入」の条件でコントロールボックス内の電磁弁端子 (2本) の電圧をテスターで測定する (図-10 参照)。

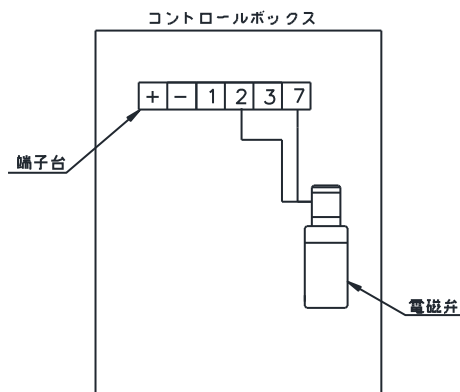


図-10 電磁弁 (例)

・ 対策実施基準 →

- ① 電磁弁の電圧がDC 22V以上
→ 対策 ①
- ② 電磁弁の電圧がDC 22V未満
→ 対策 ②

- ・ 対 策 → ① 電磁弁を交換する (7-3-(6) 参照)。
② 6-1-(3) 参照

・ 応 急 処 置 → 電磁弁を手動で操作する (図-11 参照)。

○電磁弁の手動操作方法

エアロールシステムは、電気システムのトラブルにより操作が不能になった場合、手動切り替えレバーによりローラーを上昇・下降させることができます。

- ①ブレーカーがOFFになっていることを確認して下さい。
- ②切り替えレバーを必ず押してから手前側に回転させてください。エアが供給されローラーが上昇します。
- ③下降は逆の操作 (奥側に回転させる) を行なって下さい。
- ④操作完了後、手動切り替えレバーは、必ず奥側に回した位置にして下さい。

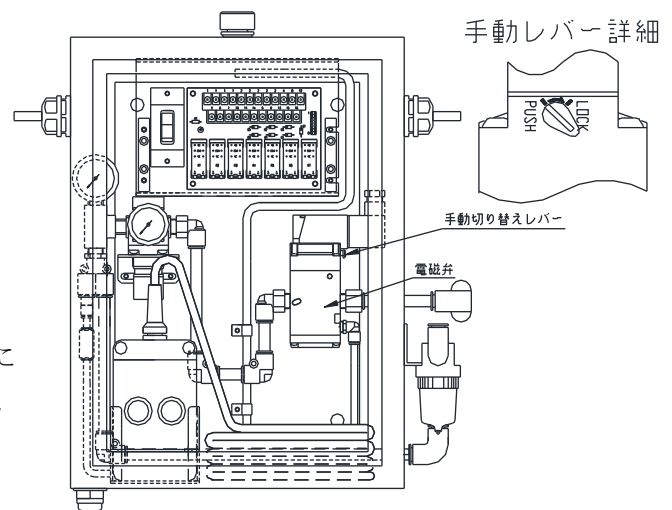


図-11 手動切り替えレバー



注意

手動操作は、緊急時のみ行なって下さい。

手動操作はローラーコンベアを目視しながらの操作ができないため、操作前にローラーが上昇状態にあるか、下降状態にあるか確認し、パレットが動き出さないよう十分注意を払って下さい。

6-2 荷物を積んだ時、トレーの上昇量が少ない

(1) エアロールタンクの圧力が低い

6-1-(4) 参照

(2) レギュレータの設定値が低い

- ・ 確認方法 → コントロールボックス内のレギュレータの圧力計Ⅲを確認する(図-5, 図-6 参照)。
- ・ 対策実施基準 → 圧力計Ⅲの圧力が 0.27MPa (2.7kgf/cm^2) 未満。
- ・ 対策 → レギュレータの設定値を $0.3 \pm 0.03\text{MPa}$ ($3.0 \pm 0.3\text{kgf/cm}^2$) に調整する(7-3-(1) 参照)。

6-3 トレーが上昇時斜めになる

(1) トレーのツバに異物をはさまっている。

- ・ 確認方法 → トレーのツバに異物をはさまっていないか確認する(図-12 参照)。

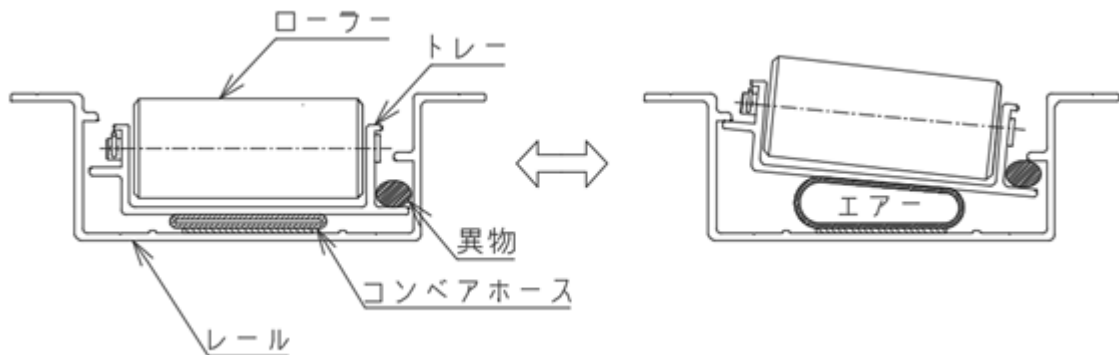


図-12 トレーのツバに異物

- ・ 対策実施基準 → トレーのツバに異物をはさまっている。
- ・ 対策 → トレーを外して異物を取り除く(7-1-(1) 参照)。

(2) レールの内巾が狭い

- ・ 確認方法 → レールの内巾を測定する（図-13参照）。

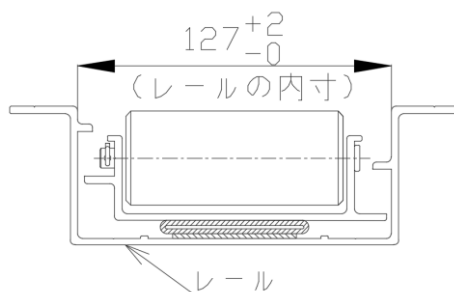


図-13 レールの内巾

- ・ 対策実施基準 → レールの内巾が「基準寸法」(L)以下。
- ・ 対策 → 発売元に連絡。

6-4 トレーが上昇時に外れる

(1) リフトサポートが欠落している

- ・ 確認方法 → トレー1本（約3m）につき2箇所リフトサポートが取付いているか確認する（図-3参照）。
- ・ 対策実施基準 → リフトサポートが取付いていない、破損している。
- ・ 対策 → リフトサポートサポートを交換する（図-3参照）。

(2) レールの内巾が広い

- ・ 確認方法 → レールの内巾を測定する（図-13参照）。
- ・ 対策実施基準 → レールの内巾が「基準寸法」(L)以上。
- ・ 対策 → 発売元に連絡。

(3) トレーが斜めに上昇している

- ・ 確認方法 → コンベアホースの位置を確認する（図-14参照）。
- ・ 対策実施基準 → レール中央部にコンベアホースを設置する。それでもトレーが斜めに上昇する場合は、なるべく水平に上昇するように、コンベアホースの位置をレールの凸部内で調整する。

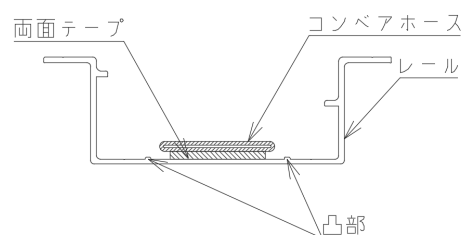


図-14 ホース位置

6-5 トレーが短時間で降下する（エア－漏れ）

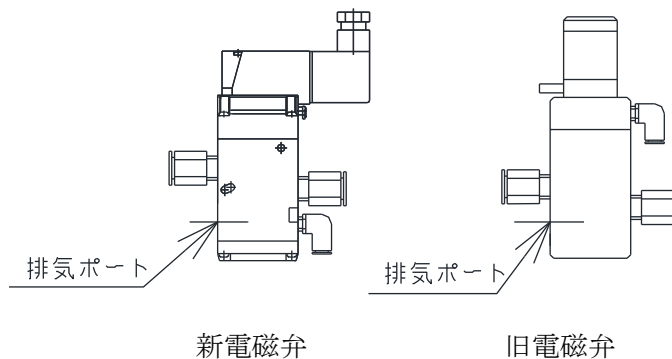
- ・ エア－漏れ箇所の確認方法（図－5 参照）
〔 ブレーキタンク ～ P Pバルブ間の配管 〕
 - ① コントロールボックス内のローラー操作スイッチ（室内スイッチも含む）を「切」にする。
 - ② エンジンを始動して、コントロールボックスの圧力計Ⅱの指示値が0.7MPa（7.0kgf/cm²）になったらエンジンを停止する。
 - ③ ブレーキタンク ～ P Pバルブ間のすべての接続部に石けん水をかけてエア－漏れ箇所をチェックする。

- ・ 対策実施基準 → エア－漏れがある。
〔 P Pバルブ ～ コントロールボックス（電磁弁）間の配管 〕
 - ① エア－ロールタンクのドレンバルブで圧力を減圧し、圧力計Ⅱの指示値を0.5MPa（5.0kgf/cm²）にする。
 - ② この状態で15分間放置し、圧力低下の有無を調べる。圧力計Ⅱの圧力低下が0.02MPa（0.2kgf/cm²）以下ならば、P Pバルブ ～ コントロールボックス間のシステムは良好です。

- ・ 対策実施基準 → 圧力低下が0.02MPa（0.2kgf/cm²）を超える。
P Pバルブ ～ コントロールボックス間のすべての接続部に石けん水をかけてエア－漏れ箇所をチェックする。
〔 コントロールボックス（電磁弁）～ ローラーコンベア（コンベアホース）間の配管 〕
 - ① コントロールボックス内のローラー操作スイッチを「入」にする。
 - ② エンジンを始動して圧力計Ⅱの指示値が0.7MPa（7.0kgf/cm²）になったらエンジンを停止する。
 - ③ エア－ロールタンクのドレンバルブで圧力を減圧し、圧力計Ⅱの指示値を0.5MPa（5.0kgf/cm²）にする。
 - ④ この状態で15分間放置し、圧力低下の有無を調べる。圧力計Ⅱの圧力低下が0.02MPa（0.2kgf/cm²）以下ならば、コントロールボックス ～ ローラーコンベア間のシステムは良好です。

- ・ 対策実施基準 → 圧力低下が0.02MPa（0.2kgf/cm²）を超える。
コントロールボックス ～ ローラーコンベア間のすべての接続部及びコンベアホースに石けん水をかけてエア－漏れ箇所をチェックする。

- (1) コンベアホースよりエア－漏れ (図－20 参照)
- ・ 対策 〈 端末金具よりエア－漏れの場合 〉
 - M6 ボルト (2箇所) の増し締めを行なう (7－1－(3) 参照)。
 - 〈 供給口及びホース本体よりエア－漏れの場合 〉
 - コンベアホースを交換する (7－1－(4) 参照)。
- (2) エア－ロールタンク本体よりエア－漏れ
- ・ 対策 → エア－ロールタンクを交換する (7－2－(5) 参照)。
- (3) QEバルブ本体よりエア－漏れ
- ・ 対策 → QEバルブを交換する (7－2－(4) 参照)。
- (4) ワンタッチ継手よりエア－漏れ
- ・ 対策 → ワンタッチ継手を交換する (7－2－(1) 参照)。
- (5) 黄銅製継手よりエア－漏れ
- ・ 対策 → スリーブを交換する (7－2－(2) 参照)。
- (6) レギュレータよりエア－漏れ
- ・ 対策 → レギュレータを交換する (7－3－(4) 参照)。
- (7) 電磁弁よりエア－漏れ
- ・ 対策 〈 排気ポートよりエア－漏れしている場合 (図－15 参照) 〉
 - 電磁弁側面の排気ポートを塞ぎ十分にエア－を充填してから上昇、下降操作を行なうか、応急処置 (P－14 参照) を行なう。



図－15 電磁弁

- 〈 排気ポート以外からエア－漏れしている場合 〉
- 電磁弁を交換する (7－3－(5) 参照)。

(8) PPバルブよりエアールール

- ・ 対策 → PPバルブを交換する (7-2-(3)参照)。

(9) ドレンケースよりエアールール

- ・ 対策 〈 ドレン抜きをつまみ部よりエアールールしている場合 〉
→ ドレンケースを外してエアールールを行なう (7-3-(3)参照)。
〈 ドレン抜きをつまみ部以外からエアールールしている場合 〉
→ ドレンケースを交換する (7-3-(2)参照)。

(10) ボールコックよりエアールール

- ・ 対策 → ボールコックを交換する (7-2-(6)参照)。

6-6 エアールールタンクにエアールールが入らない

(1) ボールコックが「閉」になっている → (6-1-(2)参照)。

(2) ブレーキタンク側の圧力が低い

- ・ 確認方法 → 運転席の圧力計 I を確認する。
- ・ 対策実施基準 → エンジンを始動して圧力計 I の圧力が上昇しない (コンプレッサーが作動していない)。
- ・ 対策 → エンジンを始動して、フットブレーキによりエアールールを消費して (圧力計 I の圧力を下げる)、コンプレッサーを作動させる。

(3) PPバルブの開作動圧が高い

- ・ 確認方法 → 運転席の圧力計 I の指示値が最大値 (0.8~0.9MPa (8.0~9.0kgf/cm²) : 車種により異なる) になっているか確認する。なっていない場合、エンジンを始動して、コンプレッサーを作動させ、圧力を上昇させる。
- ・ 対策実施基準 → 圧力計 I の指示値が最大値を示しても、エアールールがエアールールタンクに供給されない。
- ・ 対策 → PPバルブを交換する (7-2-(3)参照)。

6-7 エアールール使用後、ブレーキエアールール警告ブザーが鳴る

(1) PPバルブの開作動圧が低い

- ・ 確認方法 (図-5, 図-6 参照)
① コントロールボックス内のローラー操作スイッチ (室内スイッチも含む) を「切」にする。

- ② エンジンを始動して、コントロールボックスの力計Ⅱの指示値が0.7MPa (7.0kgf/cm²) になったらエンジンを停止する。
 - ③ エアールールタンクのドレンバルブで圧力を減圧し、圧力計Ⅱの指示値を0.5MPa (5.0kgf/cm²) にする。
 - ④ エンジンのキースイッチを「ON」にして、警告ブザーが鳴る（圧力計Ⅰの指示値が低下）か確認する。
 - ・ 対策実施基準 → 警告ブザーが鳴る。
 - ・ 対 策 → PPバルブを交換する（7-2-(3)参照）。
- (2) ブレーキタンク ~ PPバルブ間にエアールールがある
- ・ 確 認 方 法
 - ① コントロールボックス内のローラー操作スイッチ（室内スイッチも含む）を「切」にする。
 - ② エンジンを始動して、コントロールボックスの圧力計Ⅱの指示値が0.7MPa (7.0kgf/cm²) になったらエンジンを停止する。
 - ③ ブレーキタンク ~ PPバルブ間のすべての接続部に石けん水をかけてエアールール漏れ箇所をチェックする。
 - ・ 対策実施基準 → ブレーキタンク ~ PPバルブ間でエアールールがある。
 - ・ 対 策 → エアールール漏れ部材を交換する（7-2-(6)参照）。

6-8 コントロールボックス内に水が侵入する

(1) シール部より水が侵入

- ・ 確 認 方 法 → コントロールボックス内の水滴痕より漏れ箇所を限定する。
水滴痕がない場合は、ボックスの扉を閉めてボックスの四方から水をかけ、漏れ箇所を限定する。
- ・ 対策実施基準 → シール部より水が侵入する。
扉ハンドルが緩んでいる。
- ・ 対 策 → 水漏れシール部のシール処理をシーラント等のシール剤で行なう。
扉ハンドルを交換する。

(2) ボックス本体の腐食部より水が侵入

- ・ 確 認 方 法 → 目視で確認。
- ・ 対策実施基準 → ボックス本体に穴があいている。
- ・ 対 策 → 穴があいている箇所にシールする。

(3) 電線挿入部より水が浸入（図-16参照）

- ・ 確 認 方 法 → 目視で確認。

- ・対策実施基準 → 電線挿入部より浸水している。
- ・対策 → 締め付けキャップが緩んでいる場合、締め付けて下さい。
電線コネクタとキャプタイヤケーブルに隙間がある場合は、シール剤で目止めをして下さい。

①締め付けキャップ（シールナット）を締めて電線を固定して下さい。
締め付けキャップの締め付けトルクは1.5～1.8N・mです（目安は締め付けキャップと本体の隙間がゼロです）。

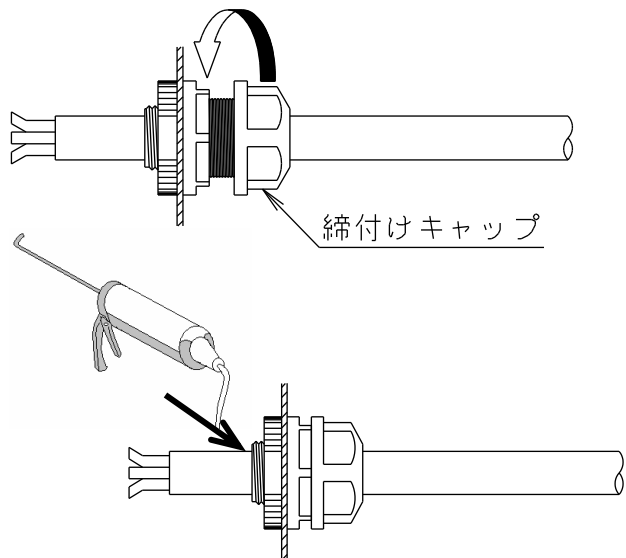


図16 電線コネクタのシール方法

②電線コネクタとキャプタイヤケーブルの間（矢印部周囲）にシール剤を塗り、目止め（防水処理）を行なって下さい。

6-9 トレー上昇中、確認ランプが点灯しない

・確認方法

- ① ローラー操作スイッチを「入」にしてトレーを上昇する。
- ② コントロールボックス内又は、運転席に取付いている確認ランプの2芯（+，-）の電圧をテスターで測定する。

(1) 電線の断線

- ・対策実施基準 → 確認ランプに電圧が掛かっていない。
- ・対策 → 電線の断線修理を行なう。

(2) ランプの球切れ

- ・対策実施基準 → 確認ランプに電圧が掛かっている。
- ・対策 → 確認ランプを交換する。

6-10 ローラーの回転が悪い

(1) 打痕等による回転不良

- ・確認方法 → 目視で確認する。
- ・対策実施基準 → ローラーの割れ、欠けがある。
- ・対策 → ローラーを交換する（7-1-(2)参照）。

(2) 打痕なしでの回転不良

- ・確認方法 → ローラーを手で回転させ確認する。
- ・対策実施基準 → スムーズに回転しない。
- ・対策 → ローラーシャフトとローラーを交換する。
(7-1-(2)参照)。

6-11 パレットストッパーが変形及び破損

- ・確認方法 → 目視で確認。
- ・対策実施基準 → パレットストッパーの変形及び破損によりローラーからの突出量が小さくなっている。
- ・対策 → パレットストッパーを交換する
(7-1-(2)参照)。

7. 部品の交換及び調整方法

7-1 ローラーコンベア

(1) トレーのツバの異物除去 (図-17、図-18 参照)

リフトサポートを右回転させて倒し、トレーをリフトサポート側に寄せて傾けながら取り外して、トレー、レール内の清掃をして下さい。

組み込みは逆の順で行い、トレーをはめ込んで下さい。

その後リフトサポートを左回転し、立たせてください。(図-17 参照)

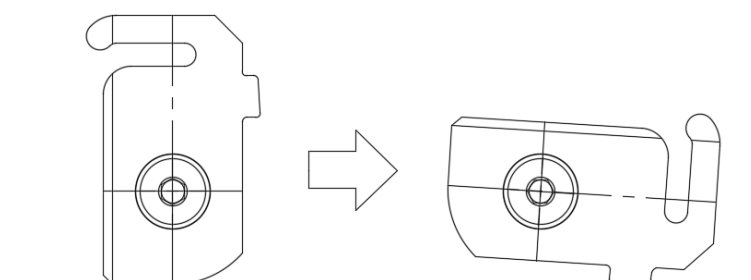


図-17 リフトサポート回転要領

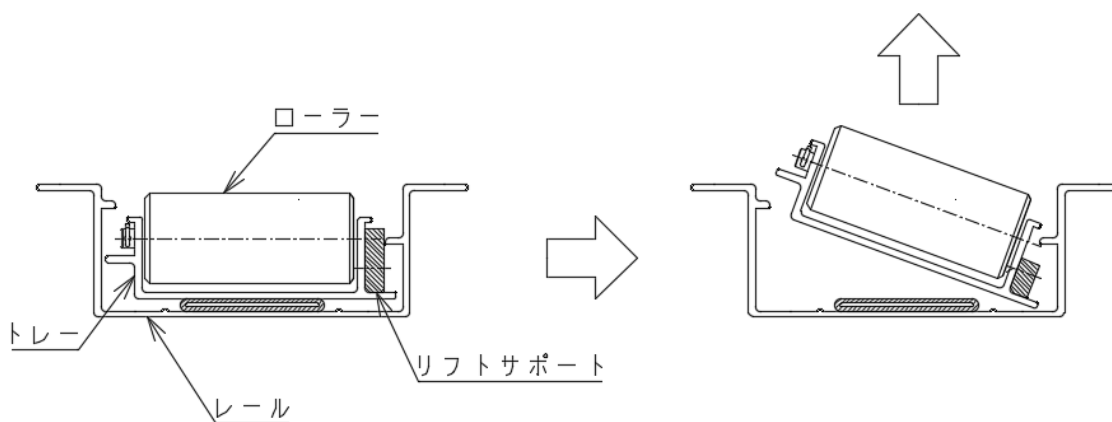
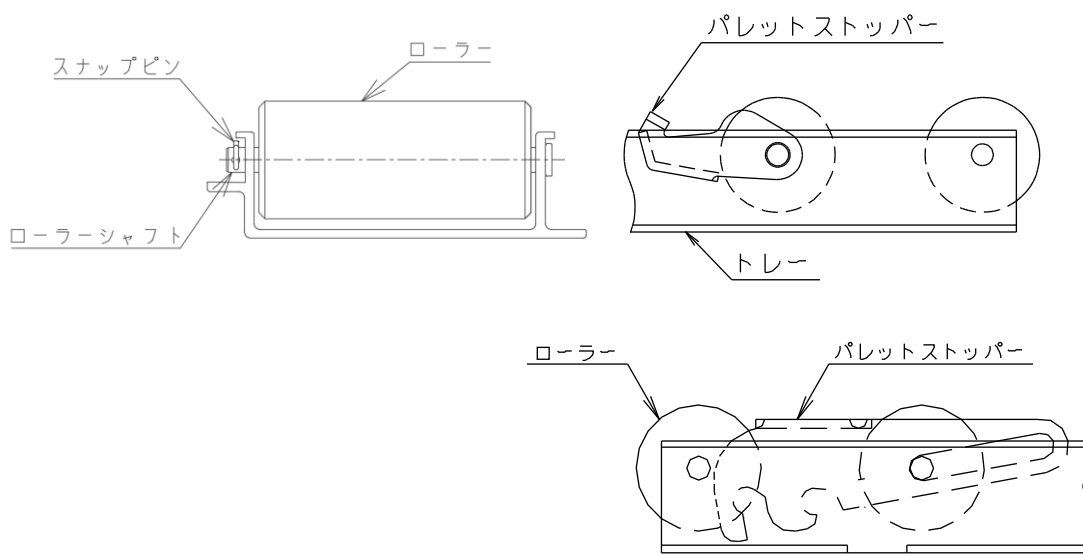


図-18 トレーの取外し要領

(2) ローラー、ローラーシャフト、パレットストッパーの交換 (図-19 参照)

- ① [図-17、18→P-23 トレーの取外し要領] に従ってトレーを取外す。
- ② ローラーシャフトのスナップピンをラジオペンチなどで取外す。
- ③ ローラーシャフトを抜き取る。
- ④ 変形又は破損している部品を交換する。
- ⑤ 逆の手順で組み立てる。



2 段式パレットストッパー (現在標準仕様)

図-19 トレー部品の交換

(3) コンベアホースの端末金具増し締め

- ① [図-17、図-18 トレーの取外し要領]に従ってトレーを取外す。
- ② [図-20 端末金具の取外し要領]に従って端末金具を外す。
- ③ 端末金具の六角穴付ボルト (M6×2箇所) の増し締めを行う。締め付けトルクは11.8N・m。

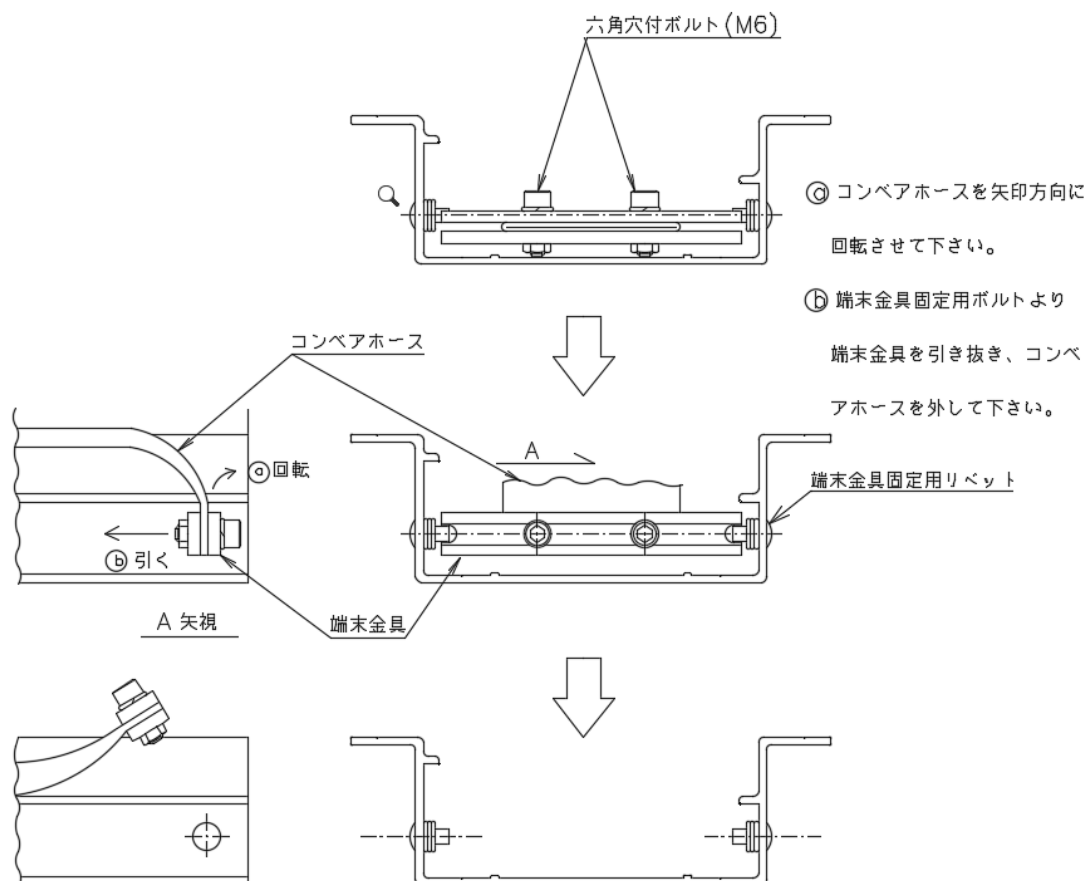


図-20 端末金具の取外し要領

(4) コンベアホースの交換

- ① 〔図-17、図-18 トレーの取外し要領〕に従ってトレーを取外す。
- ② レール内のゴミを取除く。
- ③ 〔図-20 端末金具の取外し要領〕に従って両側の端末金具を外す。
- ④ エア供給口に取り付いているナイロンチューブ（以下チューブ）を外す（図-22参照）。
- ⑤ レールからコンベアホースをはがす。
- ⑥ 新しいコンベアホースを逆の手順で取付ける。

※コンベアホースをはがした場合は両面テープの粘着力が弱くなるため、新しい両面テープを貼って下さい。

また、両面テープ、コンベアホースは、レールの中央（凸部の間）に固定して下さい（図-21参照）。

- ⑦コンベアホースを貼り付け後、ホースが蛇行していないか車両後方より目視確認下さい。

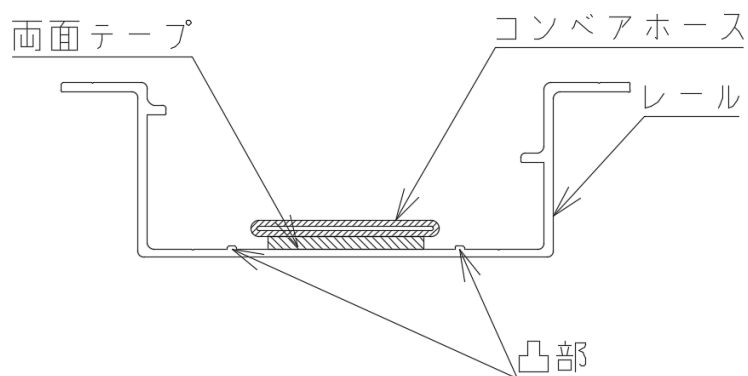


図-21 両面テープ、ホース固定位置



注意 コンベアホースは、必ずレールの中央に設置して下さい。
中央に設置しないと、トレーの上昇がスムーズに作動しない等の不具合の原因になります。

表-2 ネジの締付トルク

ネジサイズR (PT)	推奨締付トルク (N・m)
1 / 4	1.2 ~ 1.4
3 / 8	2.2 ~ 2.4

(2) 黄銅製コネクタ 又はエルボの交換 (図-23 参照)

・取外し方法

- ① ナットのネジを緩めて、チューブを引張り取外す。
- ② 本体のネジを緩めて外す。

・取付方法

- ① 本体を取付ける相手側にネジ込む (表-2 ネジの締付力参照)。
- ② チューブにスリーブおよびナットを挿入する。
この場合、チューブをスリーブ先端より 10mm 以上出して下さい。
- ③ スリーブおよびナットを挿入したチューブを本体の接続部の奥まで押し込む。
- ④ ナットを手で締まるところまで締め付ける。
この場合、チューブを本体側に押し付けた状態で締め付けて下さい。
- ⑤ ナットを工具にて 2 回転締め付ける。

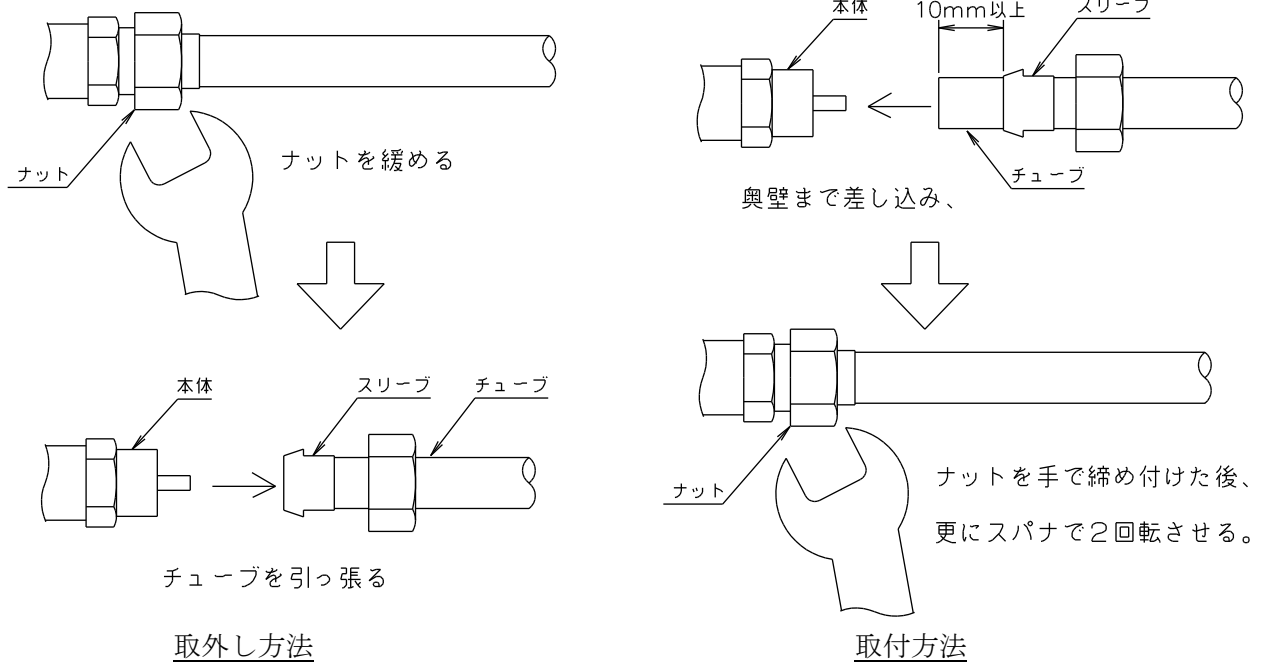


図-23 黄銅製コネクタ又はエルボの脱着

(3) PPバルブの交換

危険 ボールコックを「閉」、エアールールタンクの圧力を抜いてから（0 MPa確認）、作業を始めて下さい。圧力が掛かった状態でチューブを抜くと、チューブが暴れるなど大変危険です。

- ①ボールコックを「閉」にし、ドレンバルブからエアールールタンクの圧力を抜く（0 MPa (kgf/cm²) 確認）。
- ②継手のチューブ又は銅管を外す（図-22、図-23参照）。
- ③PPバルブの固定用ボルトを外す。
- ④継手およびPPバルブを新品に取り替えて、固定する。
- ⑤継手にチューブ又は銅管を取付ける（図-22、図-23参照）。

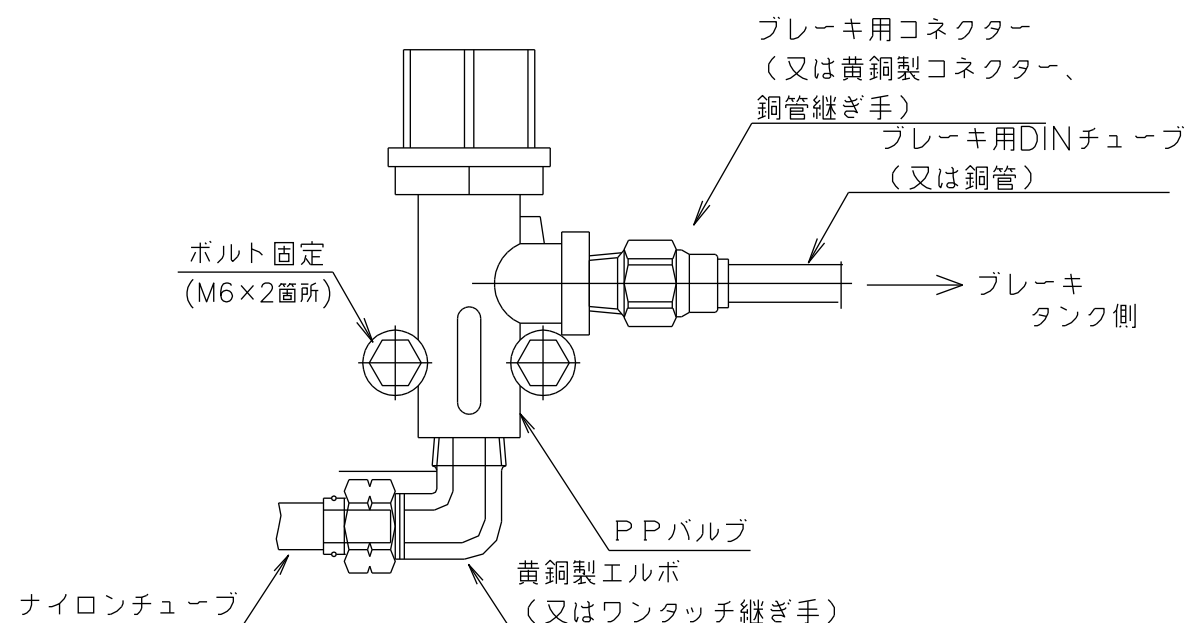


図-24 PPバルブの交換

注意 PPバルブ、ボールコック（ブレーキタンク）間に、シャーシメーカー指定の安全弁が取り付けられている場合は、シャーシメーカーの架装要領書に従ってください。

(4) 急速排気弁 (QEバルブ) の交換

排気口または継ぎ目よりエアリー漏れがある場合は、下記の手順で部品交換して下さい (図-25 参照)。

- ①コントロールボックス内のローラー操作スイッチを「切」にする。
- ②継手 (3ヶ所) のチューブを外す (図-22、図-23 参照)。
- ③急速排気弁の固定用ボルトを外す。
- ④サイレンサーを外す。
- ⑤継手および急速排気弁を新品に取り替えて、固定する。
- ⑥サイレンサーを取付ける。
- ⑦継手 (3ヶ所) にチューブを取付ける (図-22、図-23 参照)。

注) : チューブには、コントロールボックスからのチューブとコンベアホースへ行くチューブの2種類があります。差し込み間違いがない様、確認して作業して下さい。

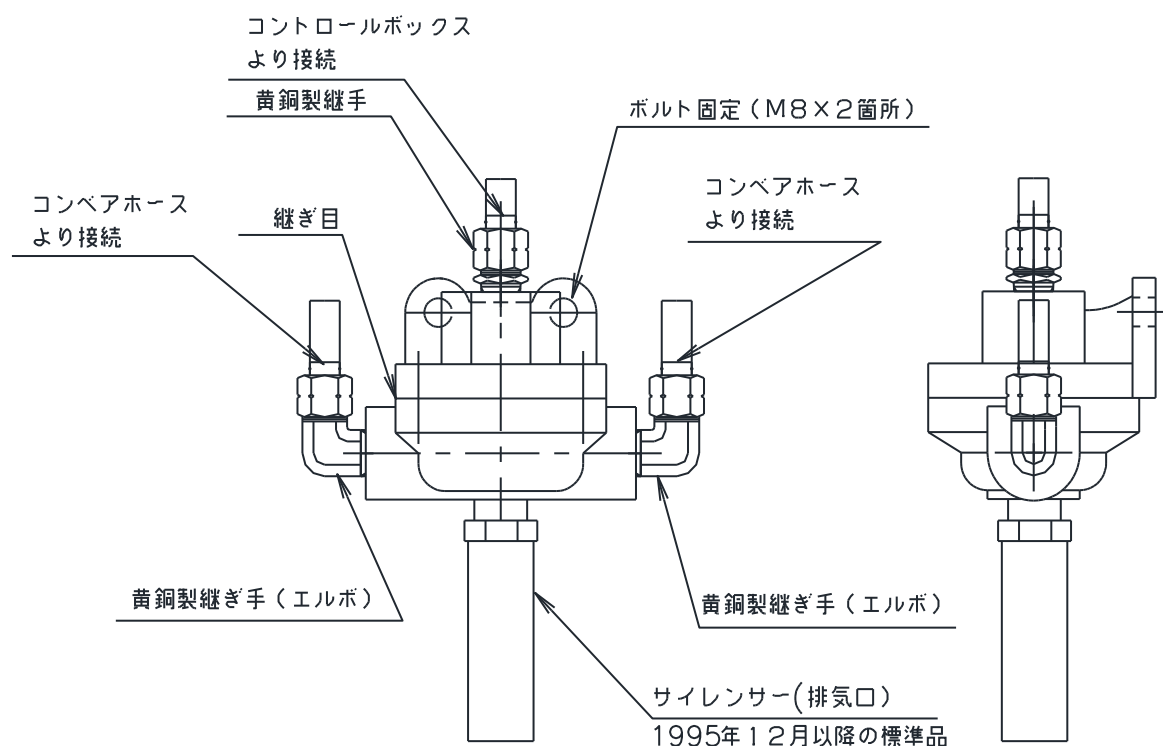


図-25 急速排気弁

(5) エアールールタンクの交換 (図-26、図-27参照)

- ①エアールールタンクのドレンバルブによりエアーを抜き、圧力計で (0MPa (kgf/cm²) 確認) に下がった事を確認する。
- ②継手のチューブを外す (図-22、図-23参照)
- ③再使用する部材を外す
 - ・再使用できない部材
 - ワンタッチ継手 → 新品に交換
 - チューブ → ワンタッチ継手に差込まれていた部分をカットして使用する。

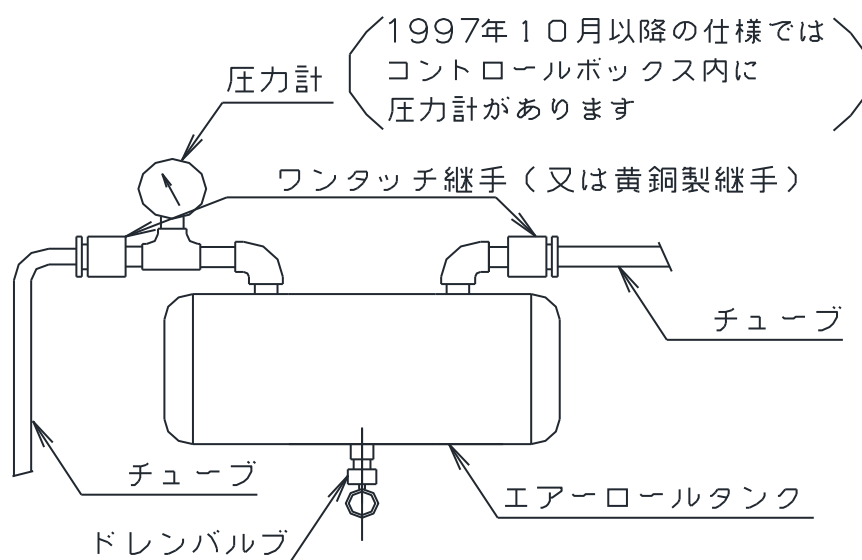


図-26 エアールールタンクの配管

- ④エアールールタンクの取付ボルトを緩め、エアールールタンクを外す。
- ⑤新しいエアールールタンクは、ドレン口を下に向けて台座およびUボルトで固定する。
注：旧タイプのエアールールタンク (1995年12月以前出荷分) では、Uボルトの固定箇所がないので、ブラケットに穴を明けて下さい。
- ⑥エアールールタンクに元通りの部品を取付ける。
但し、ワンタッチ継手は新品に交換する。

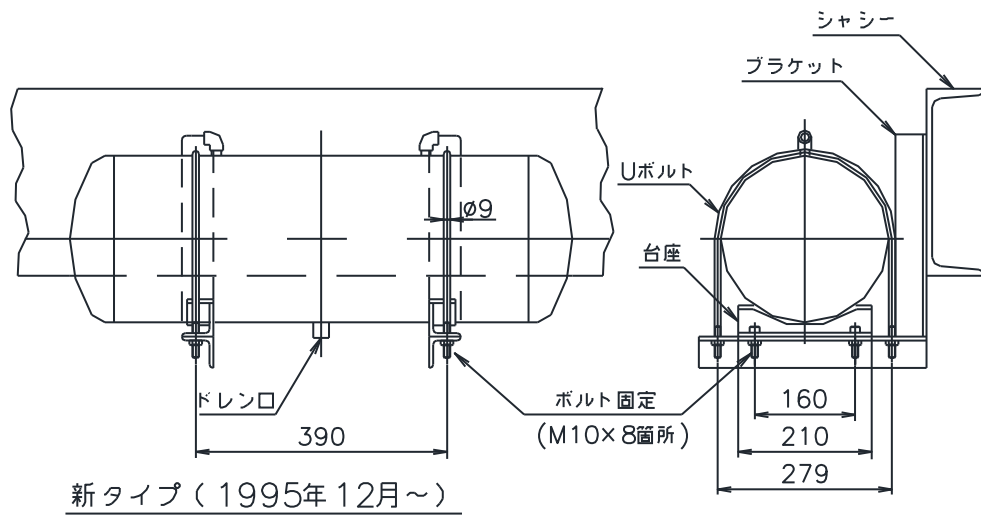
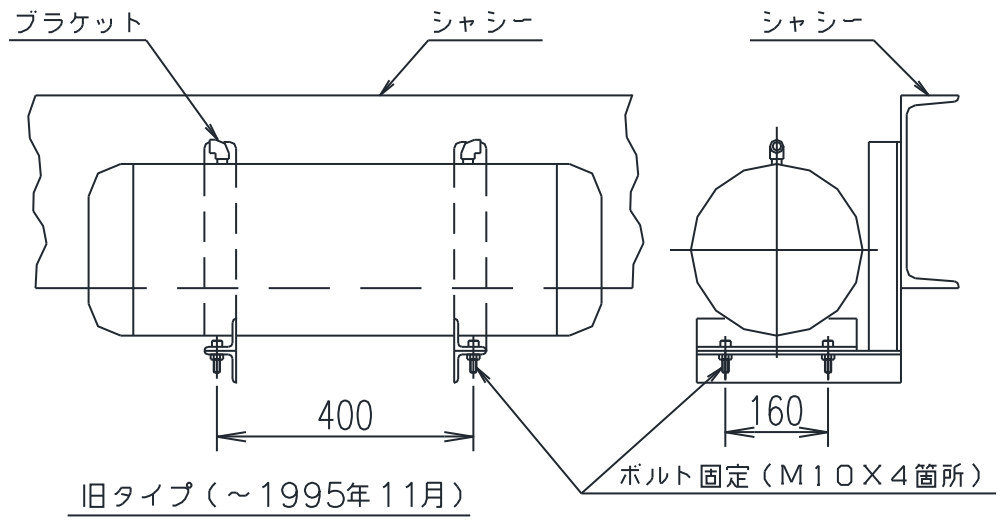


図-27 エアロールタンクの取付

(6) ブレーキタンク ～ P Pバルブ 間のエア漏れ (図-28参照)

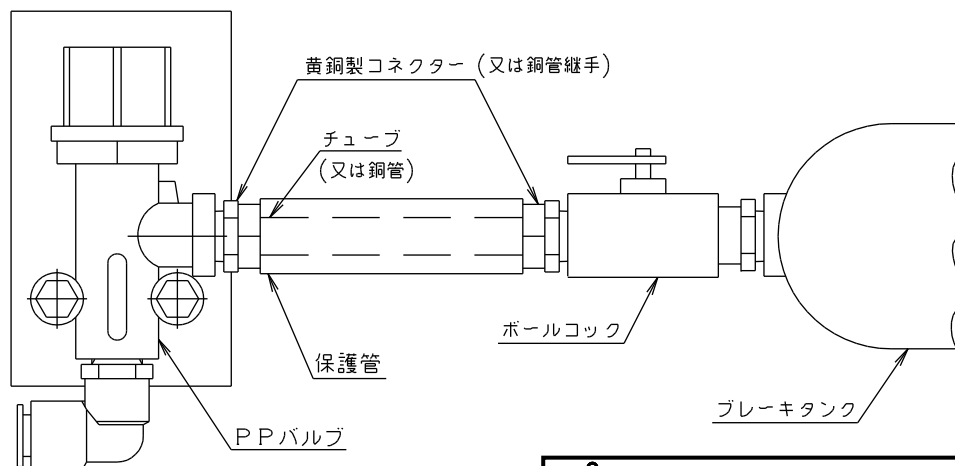


危険

ブレーキタンクのドレンバルブによりエア抜きを行ってから、(0MPa確認)作業を開始して下さい。圧力が掛かった状態でチューブを抜くと、チューブが暴れるなど大変危険です。

- ①ブレーキタンクのドレンバルブによりエアを抜く (0MPa (kgf/cm²) 確認)。
- ②黄銅製コネクター (又はブレーキ用コネクター7-2-(1)参照)を外す (7-2-(2)参照)。
- ③エア漏れの部品 (黄銅製コネクター、チューブ、ボールコック)を新品に交換する。

注: P Pバルブ ～ ボールコック間にシャーシメーカー指定の安全弁が取り付けられている場合があります。その場合の点検及び部品交換は、シャーシメーカーの架装要領書の指示に従ってください。



注意

P Pバルブ、ボールコック (ブレーキタンク) 間に、シャーシメーカー指定の安全弁が取り付けられている場合は、シャーシメーカーの架装要領書に従ってください

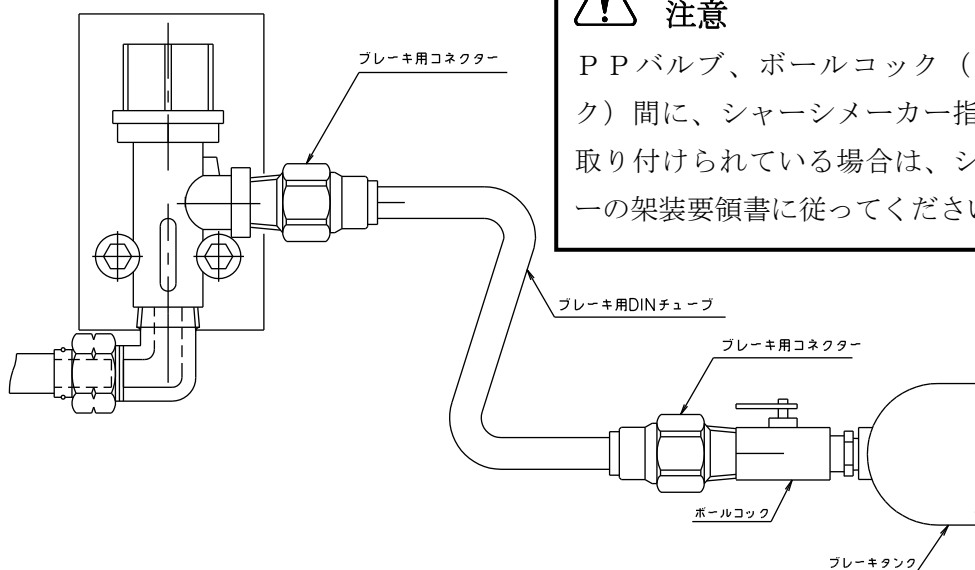


図-28 ブレーキタンク ～ P Pバルブ 間の配管

7-3 コントロールボックス

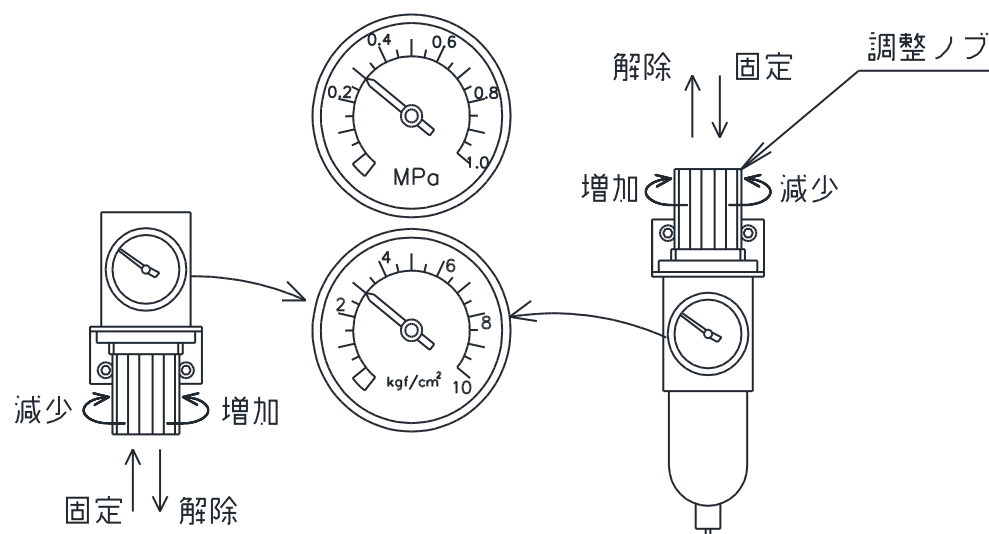
(1) レギュレータの調整 (図-29 参照)

- ①コントロールボックス内のローラー操作スイッチを「切」にする。
- ②コントロールボックスの圧力計Ⅱが0.3MPa (3.0kgf/cm²) 以下の場合、エンジンを始動して、コンプレッサーを作動させ、圧力計Ⅱの圧力を0.7MPa (7.0kgf/cm²) 以上にする。
- ③レギュレータの調整ノブ (以下ノブ) を引き上げ (新タイプは引き下げる)、ロックを解除する。
- ④ノブを回転させ、0.3±0.03MPa (3.0±0.3kgf/cm²) の圧力に設定する。

- ・右へ回転させると、圧力は増加します。
- ・左へ回転させると、圧力は減少します。

注) : 圧力を下げる場合、一旦設定圧力より下げてから、上げながら調整して下さい。
下げながら設定すると、正しい値を示さない場合があります。

- ⑤ノブを押し下げ (新タイプは押し上げる) ロックする。



新タイプ (1997年10月 ~)

旧タイプ (~ 1997年9月)

図-29 レギュレータの調整



注意 レギュレーターの圧力調整は、一旦所定の圧力0.3MPa (3.0kgf/cm²) より低くし、その後上げながら0.3±0.03MPa (3.0±0.3kgf/cm²) に調整してください。下げながら行くと、正確に調整できません。

(2) ドレンケースの交換 (図-30 参照)

- ①コントロールボックス内のローラー操作スイッチを「切」にする。
- ②エアールールタンクのドレンバルブによりエアーを抜き、圧力計で0MPa (kgf/cm²) に下がった事を確認する (図-26 参照)。
- ③レギュレータのドレンケースを緩み方向にウォータープライヤなどを使用し、回して外す。
- ④新しいドレンケース (金属製) を締付方向に回して取付ける。

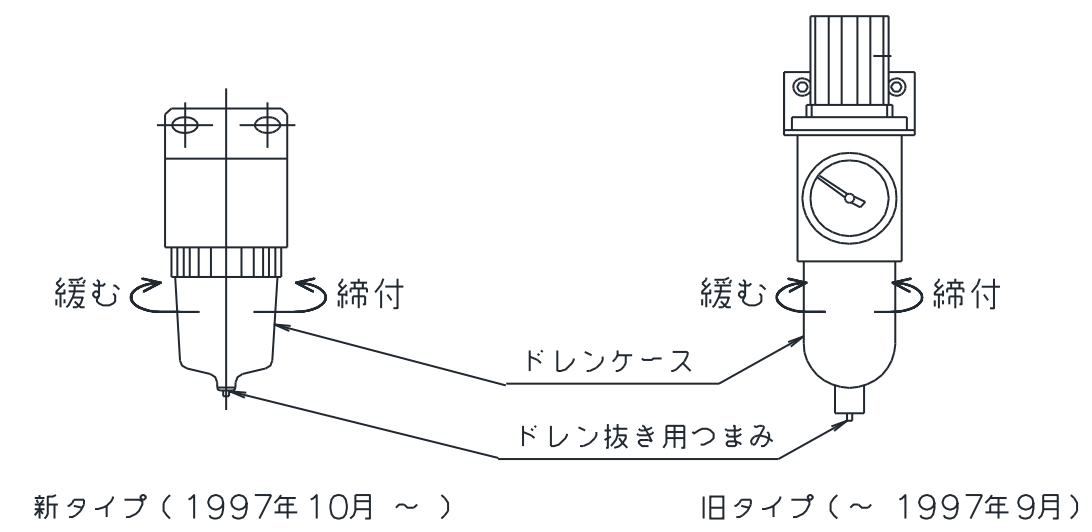


図-30 ドレンケースの取外し

(3) ドレンケースのエアーブロー (図-30 参照)

- ①ドレンケースの交換 ① ~ ③ の手順でドレンケースを外す。
- ②ドレンケース内のドレン抜き用つまみの異物をエアーブローにより吹き飛ばす。
- ③異物の除去を確認してから、ドレンケースを締付方向に回して取付ける。

(4) レギュレータの交換 (図-31 参照)

- ①コントロールボックス内のローラー操作スイッチを「切」にする。
- ②エアールールタンクのドレンバルブによりエアを抜き、圧力計で0MPa (kgf/cm²) に下がった事を確認する (図-26 参照 → P-31)。
- ③レギュレータの「入側」及び「出側」のワンタッチ継手に取付いているチューブを外す (7-2-(1)参照)。
- ④レギュレータの取付ブラケットを外す (小ネジ2本)。
- ⑤レギュレータから配管部材及び取付ブラケットを外し、新しいレギュレータを取付ける。



注意

配管部材のネジ部のシールは、シールテープを使用しないで下さい、液体のシール剤を使用して下さい。

- ⑥コントロールボックスに取付け、チューブを取付ける (7-2-(1)参照)。

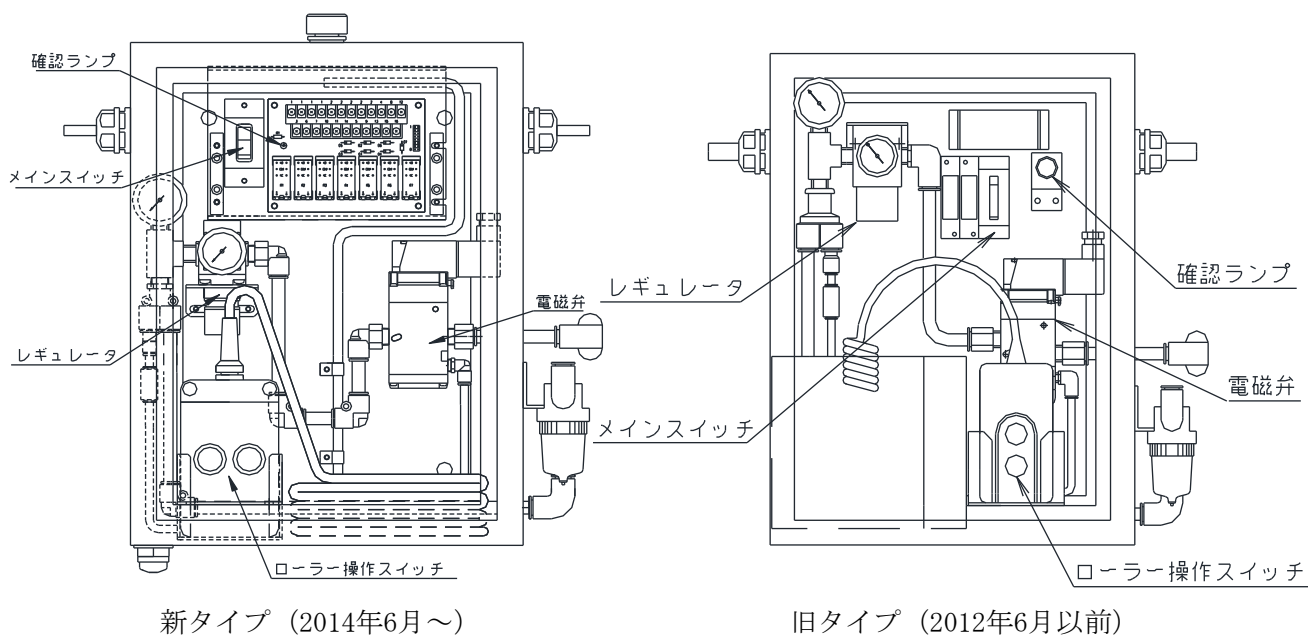


図-31 コントロールボックス

(5) 電磁弁の交換(図-31参照、図-32参照)

- ①コントロールボックス内のローラー操作スイッチを「切」にする。
- ②エアーロールタンクのドレンバルブによりエアーを抜き、圧力計で0MPa (kgf/cm²) に下がった事を確認する(図-26参照 → P-31)。
- ③電磁弁のワンタッチ継手(3箇所)に取付いているチューブを外す(7-2-(1)参照 → P-27)。
- ④端子台に取付いている電磁弁の端子(2箇所)を外す。
- ⑤電磁弁の固定ネジ(M4×2箇所)を外す。
- ⑥新しい電磁弁を固定して、チューブ及び端子を取付ける。

注：電磁弁は、2種類(旧タイプ、新タイプ)あります。形状で確認して下さい。

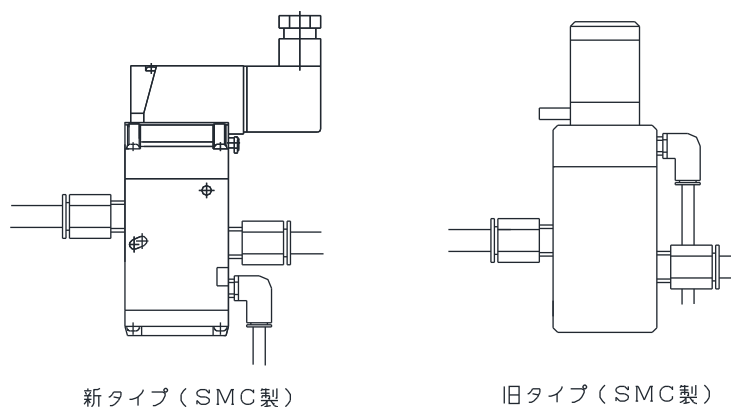


図-32 電磁弁

8. 部品の手配

- ① 本メンテナンス要領書の該当項目箇所に記載されている部品名を確認して下さい。
- ② コントロールボックス内の銘板に記載されている型式、製造番号を確認して下さい。
- ③ エアールールの取り付け架装が行なわれた、架装メーカー様に①、②の内容を連絡し、部品を手配して下さい。
- ④ 架装メーカー様が不明な場合は、末尾に記載されている発売元までお問い合わせ下さい。

注) 品質向上のため予告なしで仕様や価格を変更する場合がありますので、あらかじめご了承下さい。

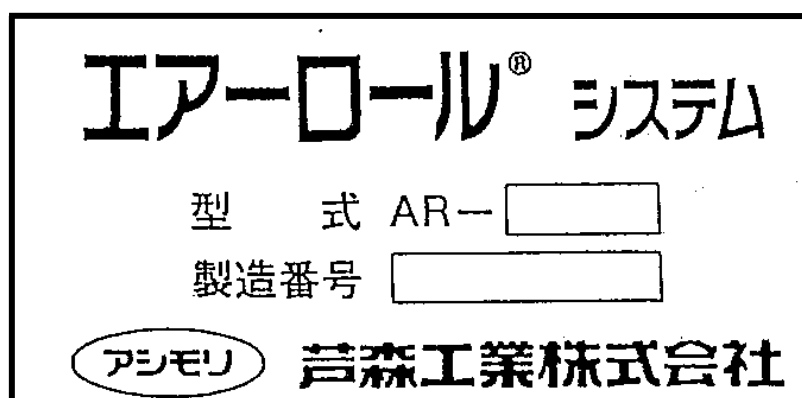


図-33 銘板

9. その他の注意事項

エアーロール取り付け工事及び、その他の工事を実施される際は、以下の点に注意して工事を実施して下さい。

9-1 エアーロールの上昇、下降に関する不具合の予防処置

- ① 庫内でネジ、リベット等の取り付け工事を行う際は、エアーロールのレールや、ローラーコンベア内に落ち込まないように、カバー等による予防処置を講じてから工事を実施して下さい。
ネジ、リベット等が落ち込むと、エアーロールの上昇、下降の動作不良や、コンベアホースの穴あきの原因となります。

- ② 庫内で溶接工事を行う際は、エアーロールのレールや、ローラーコンベアにノロ、火花がかからないようにカバー等による予防処置を講じてから工事を実施して下さい。
ノロ、火花がかかると、エアーロールの動作不良や、コンベアホースの穴あきの原因となります。

9-2 コントロールボックスに関する不具合の予防処置

- ① トラックで溶接工事を実施される場合は、BOX内のメインスイッチを必ず「切」にして下さい。「入」の状態で行なうと、コントロールボックスの動作不良の原因になります。

- ② 安全の為、メインスイッチ（ブレーカー）一次側に結線のアースコードも、メインスイッチ側又は、上部のネジ固定部より外して下さい（金属部に接触しないように絶縁して下さい）。

10. 品質保証について

保証 (WARRANTY)

エアールシステムの製品保証は以下のようになります。
メーカーからの出荷日より起算して12ヶ月（1年）の保証とします。12ヶ月の間に
明らかな材料の欠損や、製作上のミスに起因する欠陥が発見された場合は、無償にて速
やかに修理又は部品を交換致します。

システムに対して、架装に起因する欠陥、誤操作による破損、交通事故による破損、
あるいは改造したり正規の修理がなされていない場合は、保証から除外されます。その
時の修理又は交換は有償とします。

11. 連絡先

日軽金アクト株式会社 輸送機器ビジネスユニット（発売元）

〒140-0002 東京都港区新橋一丁目1番13号 アーバンネット内幸町ビル

TEL 03 (6810) 7291 / FAX 03 (6810) 7282

芦森工業株式会社（製造元）

機能製品事業本部 産業資材営業部

12. 改訂履歴

改訂年月日	改訂内容
2012.7月	電磁弁廃番により 2012.7月受注分より新電磁弁に変更。 (旧型番 VP542RK-5GSC-02-X139→新型番 VP542RK-5DSE1-02A-X504)
2014.6月	2014.6月受注分より、BOX 内電気制御回路の基板化及び小型手元スイッチ仕様 に変更。
2023.4月	φ38ローラー（幅広）タイプのリフトサポート形状を変更
2024.3月	6.不具合と対策変更及びP16コメント追記
2026.2月	リフトサポート形状を回転対応に変更、φ42ローラー仕様記載を削除