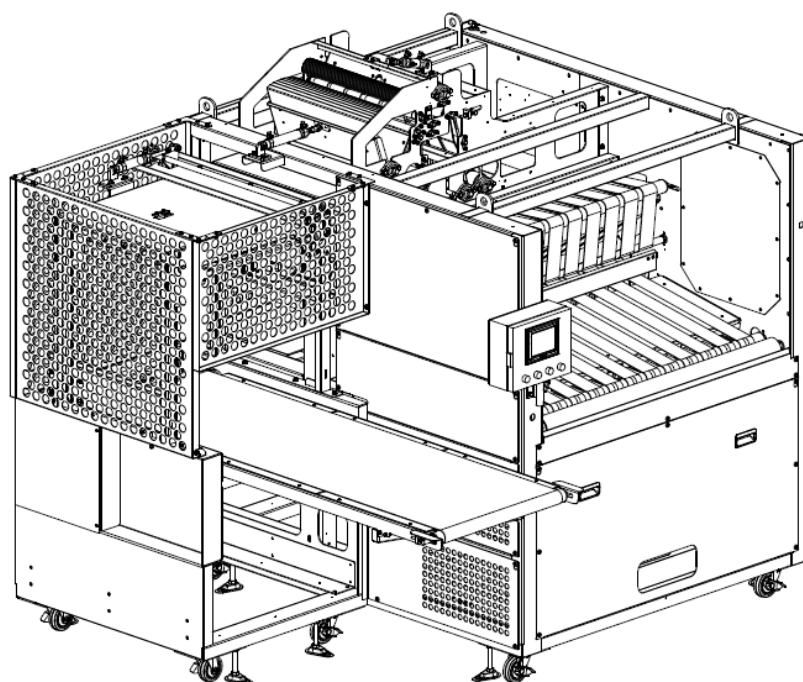


防水シートフォルダー FS10BW

取扱説明書



Yamamoto

Revision Date Jun.2022

Version 1.0.0

<<<<< 目 次 >>>>>

はじめに	3
1. 警告と警告ラベル	3
1.1 重要な安全規則	4
1.2 警告表示	7
2. 機械の仕様	9
2.1 主な仕様	9
2.2 外観図	10
2.3 各部名称	11
3. 受領・保管・運搬	14
3.1 受領検査	14
3.2 保管	14
3.3 運搬	14
4. 設置工事	15
4.1 基礎工事	15
4.2 据付所要スペース	16
4.3 据付	16
4.4 本体とコンベア間のベルト接続	17
4.5 輸送止めの取外し	18
5. 圧縮空気配管の接続	20
6. 電源線の接続	22
7. 操作	23
7.1 操作	23
7.1.1 操作盤	23
7.1.2 メイン	25
7.1.3 設定	26
7.1.3.1 機能設定	26
7.1.3.2 補正設定	27
7.1.4 モニタ	28
7.1.4.1 入力モニタ	29
7.1.4.2 出力モニタ	30
7.1.4.3 出力テスト	31
7.1.5 異常履歴	32
7.1.6 システム設定	33
7.1.7 ファクトリリセット	34
7.2 動作説明	35
7.2.1 投入部	35
7.2.2 4折部	35
7.2.3 8折部	35
7.2.4 16折部	36


7.2.5	落し板部	36
7.2.6	搬出部	36
7.3	異常	37
8.	メンテナンス	42
8.1	始業前点検	42
8.2	ユーザによる定期点検とメンテナンス	43
8.2.1	ユーザによる定期点検とメンテナンスの前に	42
8.2.2	終業点検とユーザメンテナンス(毎日)	42
8.2.3	毎週ごとに	43
8.2.4	1ヶ月ごとに	43
8.2.5	6ヶ月ごとに	43
8.2.6	1年ごとに	44
8.3	部品構造とメンテナンス手引	44
8.3.1	コンベア部(4折り～8折り)	44
8.3.2	コンベア部(8折り～搬出)	46
8.3.3	4折り部	47
8.3.4	8折り部	49
8.3.5	クロス切替部	50
8.3.6	16折り部	51
8.3.7	搬出部	52
8.3.8	搬出コンベア部	54
8.3.9	駆動チェーン	56
8.3.10	エア配管	57
8.3.11	フィルターレギュレータ	59
8.3.12	エア電磁弁	60
8.3.13	スピードコントローラ	61
8.3.14	光電センサ	62
8.3.15	イオナイザ	63


はじめに

この取扱説明書は、防水シートフォルダー【FS10BW】の設置・操作・メンテナンスに関する資料です。本機に関わる方はよく読み、十分理解した上で作業を行って下さい。


<<< 警告表示の説明 >>>


以下のシンボルと共に記載された注意事項は、誤った設置や取扱いにより生じると想定される事故の“危険度”“損害の大きさ”“切迫の程度”などにより『警告』『注意』の2段階に区分しています。

	警告/WARNING!
・この表示を無視して誤った設置・取扱いをすると、『人が死亡又は重傷を負う』危険が生じる恐れが想定される内容を示しています。	

	注意/CAUTION!
・この表示を無視して誤った設置・取扱いをすると、『人が損害を負う』あるいは『物質的損害』の発生が想定される内容を示しています。	

1. 警告と警告ラベル

	警告/WARNING!
・作業される前に、必ず下記の安全上の注意事項をよく読んで、正しく機械を使用して下さい。	

	警告/WARNING!
・この章は火災の危険性、感電の危険性、人的傷害の危険性、物的損害を最小限に抑える為の説明です。本章の内容を十分に理解してから作業を行って下さい。 ・この取扱説明書の記載事項に従わない場合は、機械への損害、人への傷害、死をもたらす危険があります。 ・下記の警告に従う事により、すべての事故の可能性を防止することは出来ません。この機械を使用する作業者は、最大の注意と一般的常識を持って使用して下さい。	

1.1 重要な安全規則

<<一般的な安全規則>>

- ・機械を設置する前に、必ず下記の安全上の注意事項をよく読んで、正しく機械を設置して下さい。
- ・この機械は、防水シーツの折りたたみ用に設計されています。製造者により使用許可が出されない限りこの機械を他の目的に使用することを禁止します。
- ・雨水がかかる場所、直射日光が当たる場所、この『取扱説明書』に指示された設置条件を満たさない場所に機器を設置しないでください。
- ・火災及びその他の危険低減の為、不燃材で区画され、可燃性の溶剤や気体、有害な薬品、その他人体及び機械に対し、損害を与える危険のあるものを除去した作業場に機械を設置し、誰もが容易に使用できる消火機器を設置して下さい。
- ・メーカーの許可なく、この装置のマニュアルおよび機械に貼られたラベルなどを改変、再利用、転用することを禁止します。
- ・この『取扱説明書』は機械の近くで、作業者がすぐに取り出せるところに保管して下さい。
- ・この『取扱説明書』は機械を廃棄するまでいつでも読めるよう、大切に保管して下さい。必要であれば作業者の閲覧用に限りコピーの作成を許可します。
- ・機械の据付、メンテナンスを行う方は、この『取扱説明書』をよく読み、代理店より指導を受け、機械を完全に熟知した上で行って下さい。
- ・不適切な装置操作による故障は保証の対象外となります。
- ・この章の警告及び警告ラベルを理解できない方、及び作業遂行の困難な方(酒や薬によって判断の鈍った方、子供など)に機械の使用を許可しないでください。
- ・据付、電気配線、圧縮空気配管接続工事は専門の資格、知識を持った方が行って下さい。
- ・圧縮空気は十分に除湿されたクリーンなものを供給してください。水分を含んだ圧縮空気は電磁弁、エアシリンダ等の機能を阻害し、故障の原因になります。本原因での故障は保証の対象外となります。エアドライヤは各メーカーの指示に従い適切にメンテナンスを行って下さい。
- ・輸送止め固定部品を付けたままで運転を行うと、人体傷害、及び機械的損失を生じる危険性があります。
- ・機械を運搬する際は、輸送止め固定部品を取り付けてください。可動部が固定されないままの輸送は身体障害、および機械的損失を生じる危険があります。
- ・機械設置後はキャスターのロックを行い、アジャスタボルトにて固定して下さい。
- ・機械の上に物を置かないでください。落下事故や巻き込まれ、機械的損失を生じる危険があります。
- ・機械の上に登らないでください。落下事故や巻き込まれ、機械的損失を生じる危険があります。
- ・この機械を使用する際、就業規則に従っての保護具も含め、機械の回転体に巻き込まれるような服装を着用して使用しないでください。
- ・圧縮空気を供給すると、シリンダは定位置に移動します。また、電源を入れると機械が思わぬ動きをする恐れがあります。必ず機械周辺に人がいないことを確認した上で、圧縮空気及び電源の供給を開始して下さい。
- ・思わぬ事故につながる恐れがあるため、短時間でも機械を離れる際は、機械を停止させて電源を切り、非常停止ボタンを押して下さい。
- ・カバーを外した状態で機械を運転しないでください。
- ・操作パネルは必ず指で操作して下さい。先のとがった物(ボールペン等)で操作すると、操作パネルが破損し、刺激性物質が流出し、人的傷害を受ける場合があります。
- ・操作パネル及び機械をシンナー等で拭かないでください。操作パネルが破損したり、塗装が剥がれたりする原因になります。

- ・緊急停止の必要がある場合は、機械に設置されている非常停止ボタンを押して機械を停止させてください。非常停止ボタンは破損していないか、就業前に必ず点検を行って下さい。機械を再始動させる場合は機械内部に品物が残っていないこと、及び周囲の安全を確認してから始動して下さい。
- ・機械からの異音、圧縮空気の漏れなどは常に注意し、異常が見られた場合は直ちに使用を中止し、修理を行って下さい。異常状態のまま運転を再開するとより危険な状態を招き、身体傷害、機械的損失を生じる危険があります。
- ・作業終了後は手動の各供給バルブを閉じ、圧縮空気の残圧を完全に抜いて機械と工場側のブレーカを切ってください。

※メーカーは予告なしにマニュアル、機械仕様を変更する場合があります。

<< メンテナンスのための安全規則 >>

- ・機械のメンテナンスは、必ず機械を熟知し、専門知識を持った方が行ってください。
- ・メンテナンスを行う際は、必ずブレーカを「OFF」にし、ブレーカボックスに鍵をかけるなどして、誤って他の人がブレーカを「ON」することのないような対策を行って下さい。
- ・メンテナンスを行う際は、必ず圧縮空気の元バルブを閉じ、誤って他の人が元バルブを開くことのないような対策を行って下さい。メンテナンスは機械内の圧縮空気の残圧を完全に排気してから行って下さい。
- ・メンテナンスを行う際は、作業中であることが分かるよう、「作業中」の札を機械に掛けてから作業を行って下さい。
- ・メーカー又は代理店の指示無く、機械を改造したり、機能を変更したりしないでください。
- ・メーカー又は代理店の指示無く、インバータの設定を変更しないでください。機械の故障や事故につながります。
- ・安全装置を取り外すなどの改造を絶対に行わないでください。また、機械の動きを阻害するようなものを取付けるなどの改造は絶対に行わないでください。
- ・機械の純正部品以外の部品を使用して修理をしないでください。
- ・オペレーターが機械を使用中に修理を行わないでください。
- ・オペレーターが機械を使用中に機械のカバーを取り外さないでください。
- ・取扱説明書に指示された定期点検を行って下さい。
- ・電気機器などに綿埃などが溜まるとショートしたり、放熱が妨げられたり、機器の誤作動や故障の原因となり、最悪の場合火災につながる恐れがあります。なお、圧縮空気等で綿埃などを吹き飛ばすと、機器の内部に入り込んでしまい故障の原因になる為、ふき取りまたは掃除機で吸い取って下さい。
- ・機械からの異音、圧縮空気漏れなどは常に注意し、異常がある場合は直ちに使用を中止し、メンテナンススタッフに修理を依頼して下さい。
- ・メンテナンススタッフが原因を特定できない場合は、代理店もしくはメーカーに連絡してください。

※取扱説明書に使用されている機械の図はオプションを含んだものの場合があり、実際に納品される機械と一部異なる場合があります。

※メンテナンス指示に従わない場合、保証の対象外となります。

<< 設置者のための安全規則 >>



警告/WARNING!

・機械の電気工事、アース工事、圧縮空気配管工事は、取扱説明書に従って有資格者が行って下さい。

・ 輸送と保管の注意事項






- ・ けがや事故を避けるため、機械の突き出た部分に注意して機械の運搬・保管を行って下さい。
- ・ 機械を局部的に押したり引いたり、圧を掛けないでください。
- ・ 輸送及び保管に取扱いは、メーカーの指示に従い、輸送及び保管の間に機械に起こりうる破損に対してメーカーは責任を負いません。
- ・ 輸送の間は温度5℃～40℃、湿度は30%～90%以内で結露がないようにし、天候によるダメージを受けないよう機械を保護してください。
- ・ 機械は使用環境に準じた環境下で保管してください。

・ 据付時の注意事項

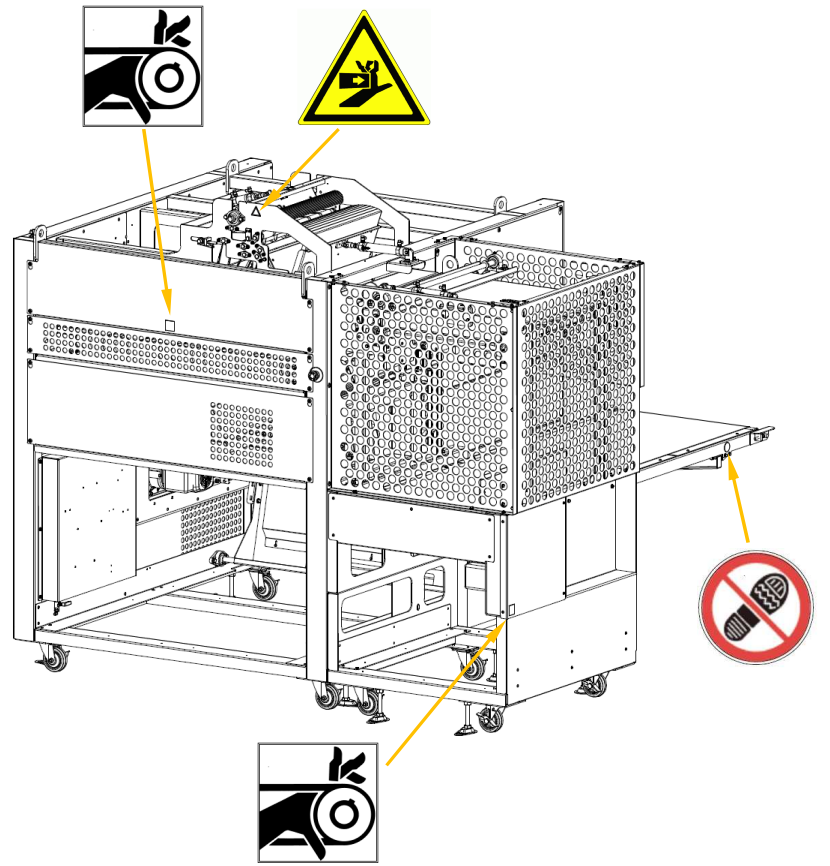
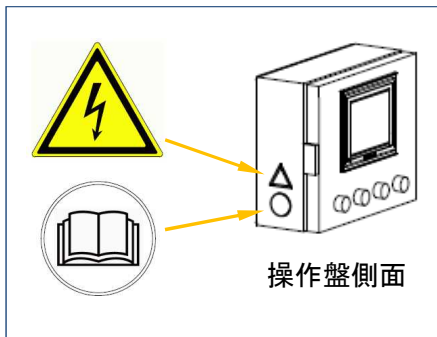
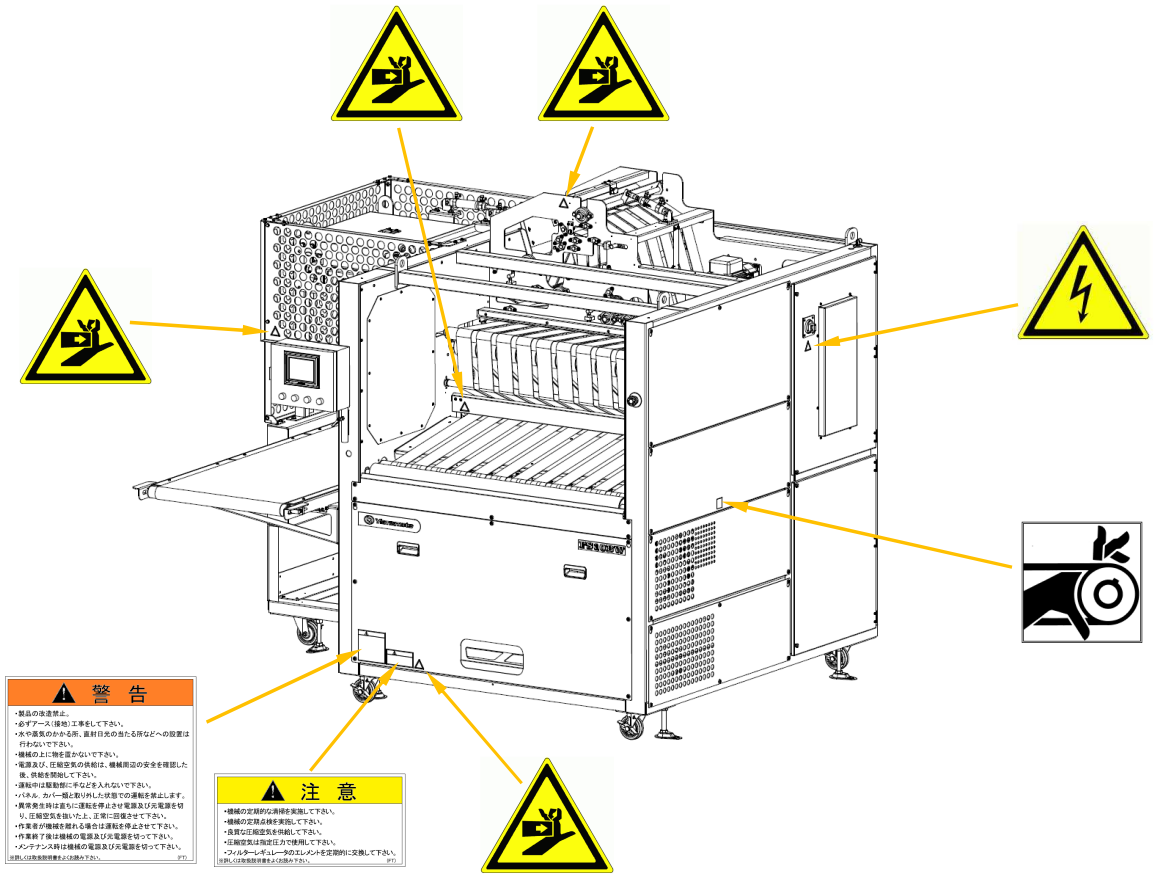
- ・ 屋外や水や蒸気がかかる場所、直射日光の当たる場所、高温多湿の場所に設置しないでください。
- ・ 機械の設置場所を変更する場合は、事前にメーカー又は代理店に連絡してください。連絡がない場合には、メーカーと代理店はそれにより考えられる人的傷害や機械的損失などによる損害賠償に対して一切責任を負いません。
- ・ 機械の改造を行わないでください。許可なく改造を行った場合はいかなる場合も保証いたしかねます。
- ・ 機械の周囲に危険範囲を設け、据付作業中に非作業者が近づくことを制限して下さい。
- ・ 機械は作業中に圧縮空気の指定圧力を外れない環境下で使用して下さい。機械への損害、人への傷害をもたらす恐れがあります。
- ・ エアドライヤにて処理された圧縮空気を機械へ供給してください。水分を含んだ圧縮空気による機械の故障は保証の対象外となります。

1.2 警告表示

下記の警告表示を確認して下さい。これらは機器を使用中に起こりうる危険を知らせています。作業中、点検者、または機器と関わりがある全ての方は、これらの表示を理解し、すべての安全規則に従わなければいけません。

	<p>電気的な危険 この表示は危険な電圧があることを表示します。表示を無視して誤った接続、取扱いを行うと、機械への損害、人への傷害、死をもたらす危険があります。</p>
	<p>機械的な危険(巻き込まれ) この表示は機械的な危険があることを表示します。表示を無視して誤った取扱いを行うと、機械への損害、人への傷害、死をもたらす危険があります。</p>
	<p>機械的な危険(挟まれ) この表示は機械的な危険があることを表示します。表示を無視して誤った取扱いを行うと、機械への損害、人への傷害、死をもたらす危険があります。</p>
	<p>マニュアルの内容を理解して下さい。 この表示は機器と、起きうる危険に対して、重要な指示のためにマニュアルの内容を理解するように警告しています。</p>
	<p>上がらないでください。 この表示は、機器の上部に上がってはならないことを表示します。表示を無視して機器の上部に上がると、機械への損害、人への傷害、死をもたらす危険があります。</p>

・各種シール位置



2. 機械の仕様

2.1 主な仕様

処理対象	品名		防水シート(8折りor16折り)
	寸法	最小幅	600mm
		最大幅	900mm
		最小長さ	1200mm
	最大長さ	1800mm	
スタック枚数		最大60～100枚 ※1	
最大処理能力		240～280枚 ※2	
品物送り速度		50Hz: 168m/min 60Hz: 202m/min	
圧縮空気	供給圧		常時0.6MPa以上 0.9MPa以下
	設定圧		常時0.5MPa
	消費量		60L/min
電源			三相 AC200V
定格消費電力			1kW
ブレーカ			10A
機械寸法	幅		2402mm
	奥行き		2120.4mm
	高さ		1988.5mm
	投入高さ		1012mm
	投入部幅		1270mm
搬出コンベア高さ			877mm
機械総重量			約1300kg
使用環境	周囲温度		5～40℃
	湿度		30～90%

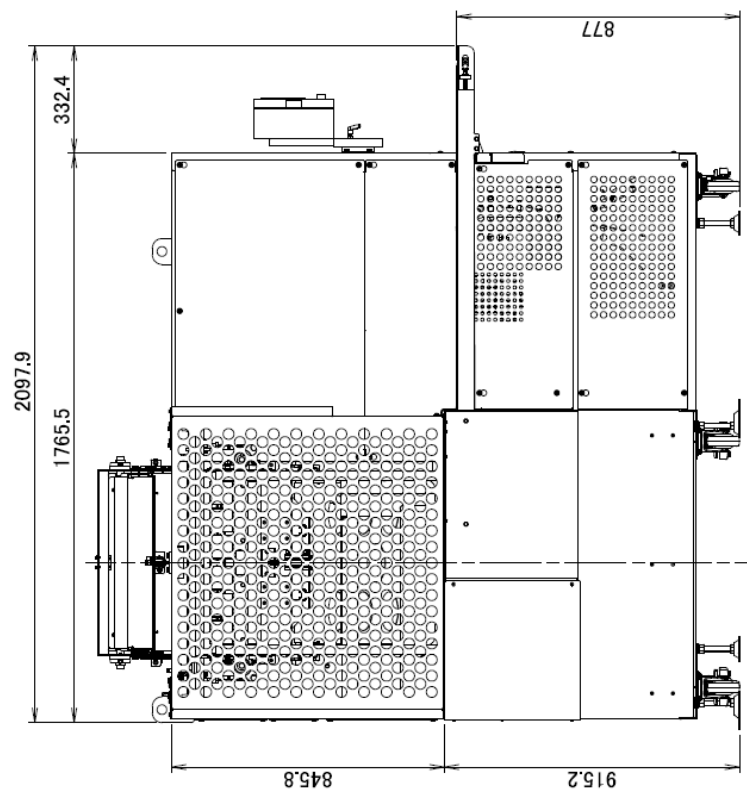
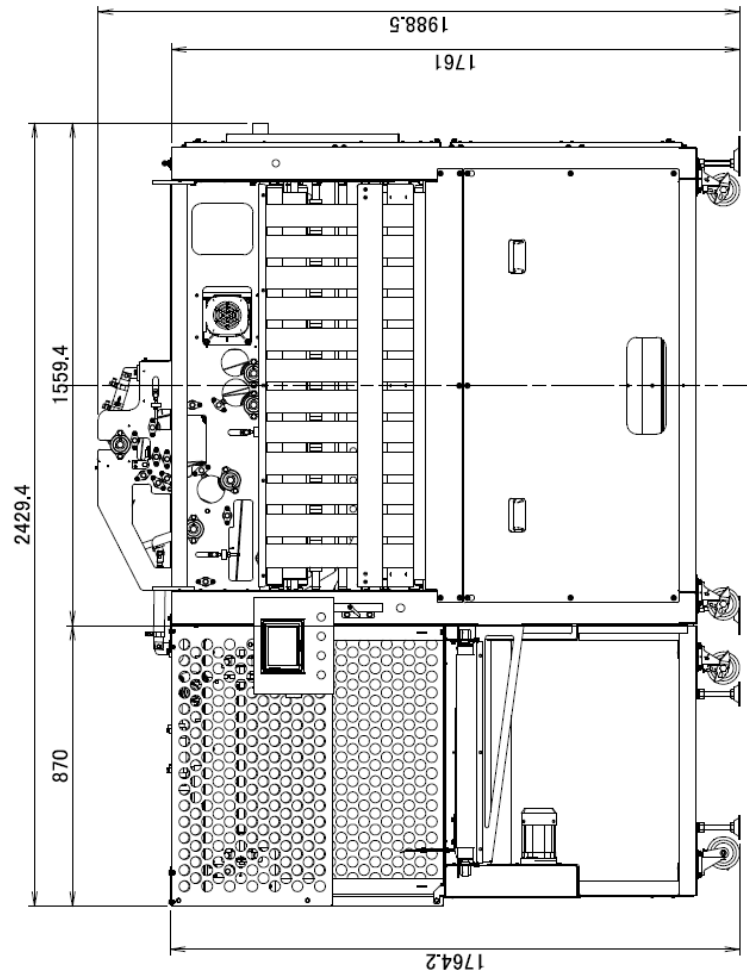
※1 : シーツサイズによって異なります。

16折り10段x2列 3～5送り もしくは 8折り20段x2列 3～5送りの枚数です。

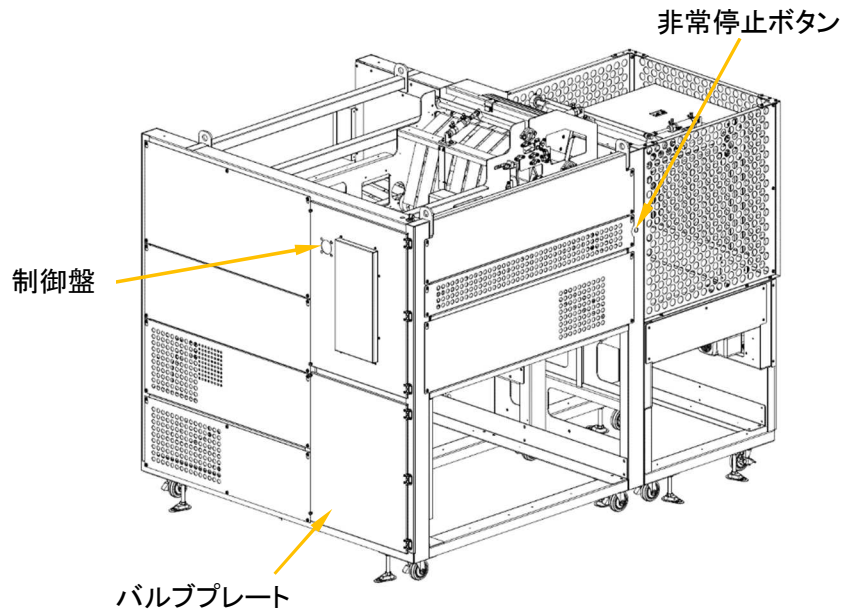
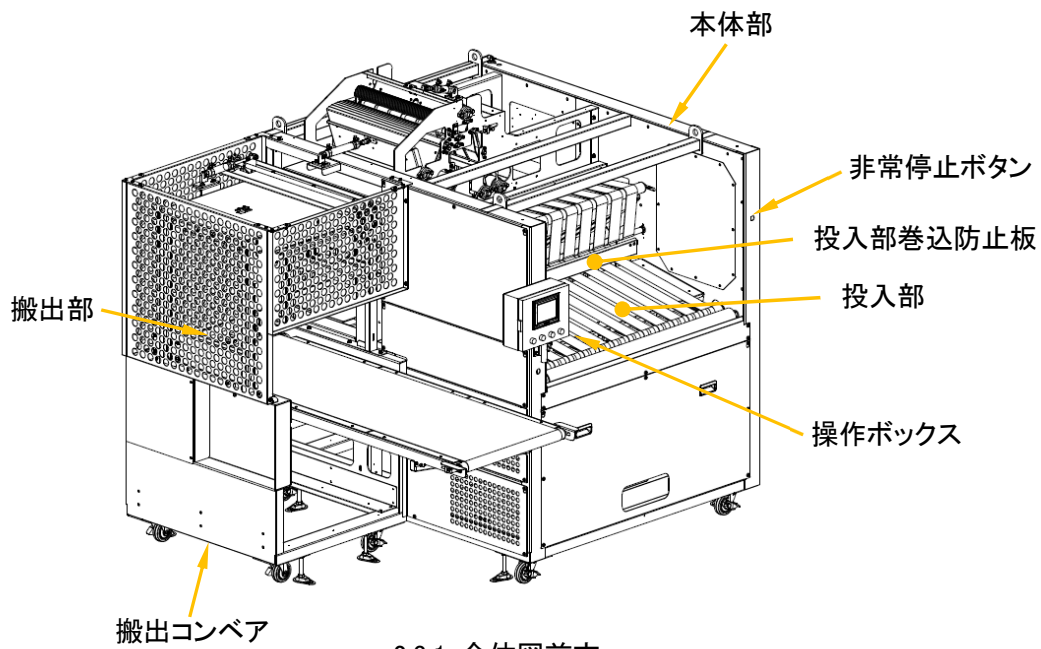
※2 : 理論上の最大値です。シートサイズや投入準備、作業者のスキル等により変動します。

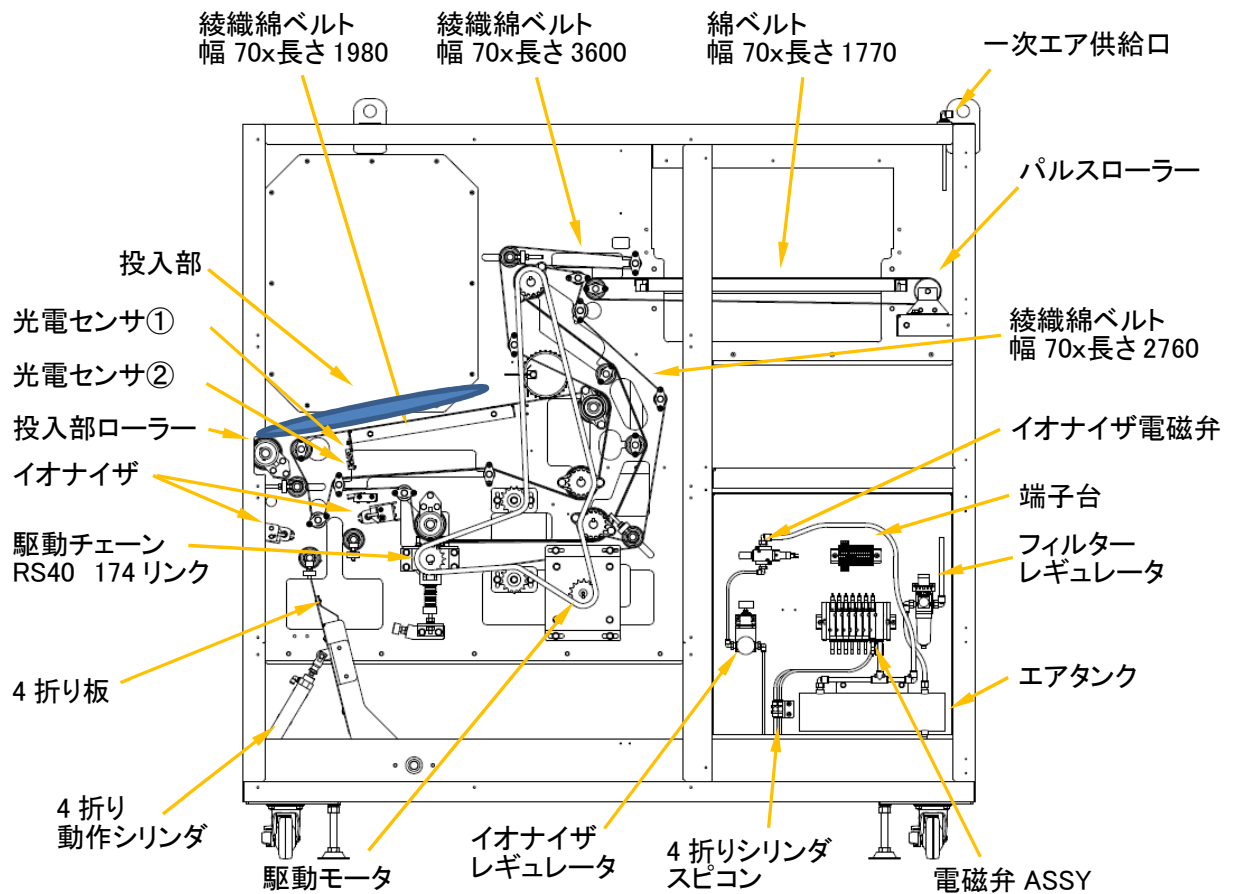
※必ずエアドライヤにて処理したクリーンエアを供給して下さい。

2.2 外觀圖

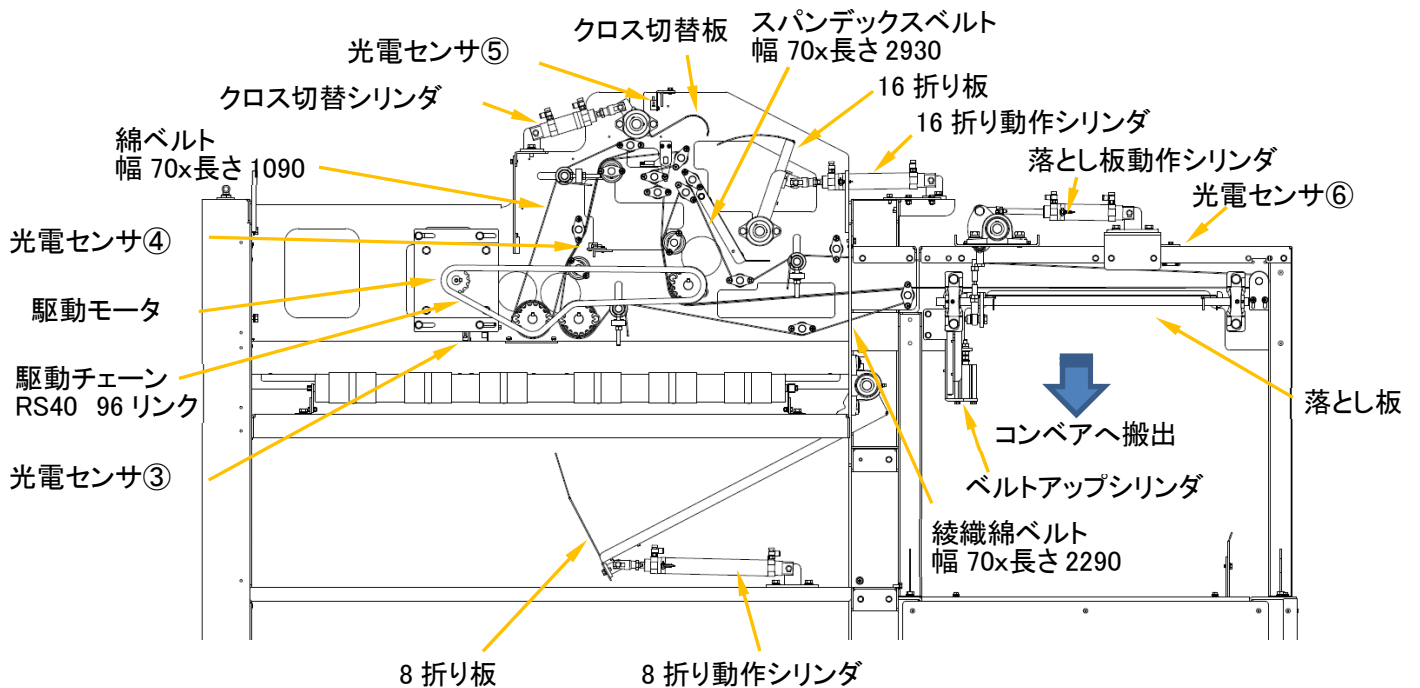


2.3 各部名称



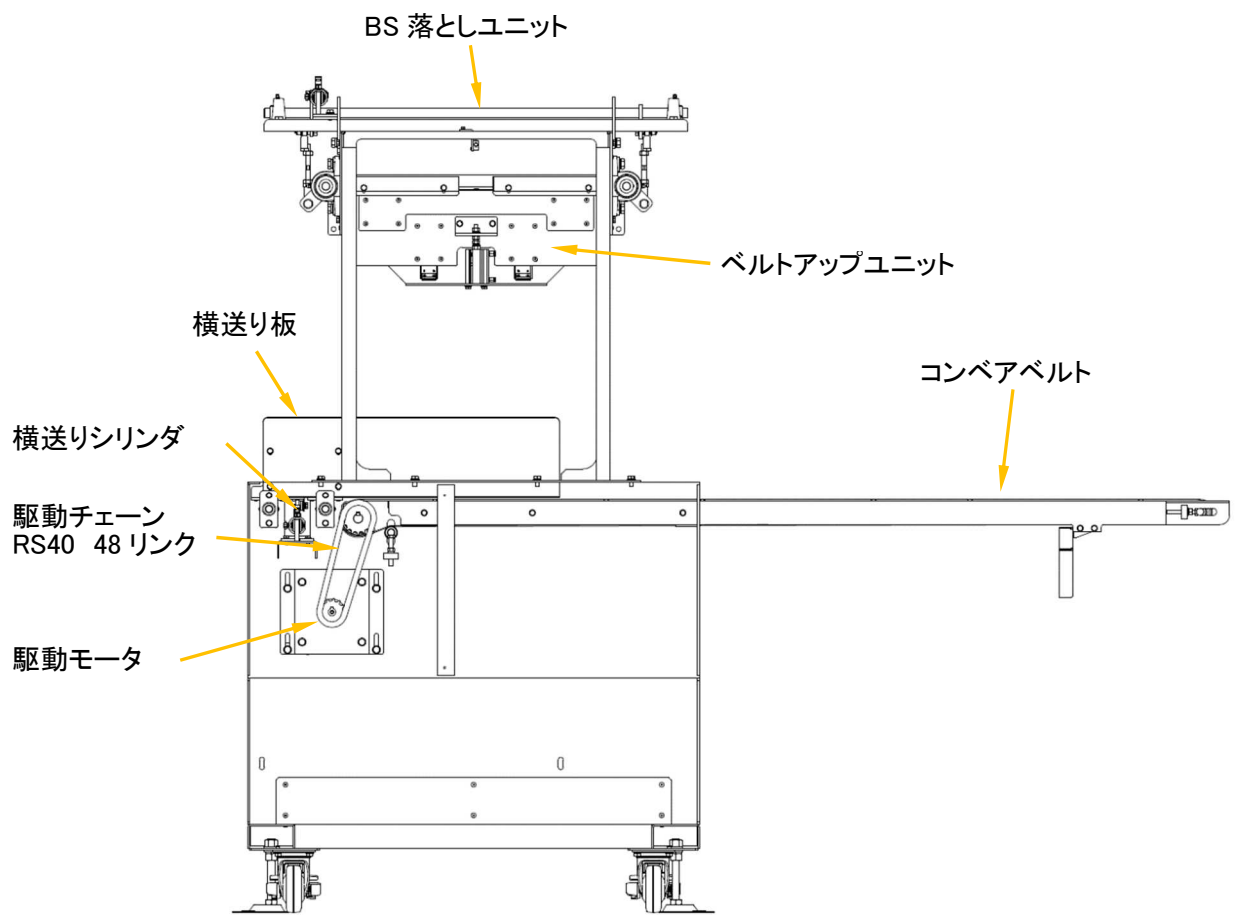


2.3.3 本体右側面



※本図は据付後、本体とコンベア部を連結させた図


2.3.4 本体後側



2.3.5 コンベア左側面



3. 受領・保管・運搬

3.1 受領検査

	警告／WARNING!
<ul style="list-style-type: none">・ 仕様の不一致、及び付属品の不足がありましたら、機械を使用しないで直ちにご購入いただいた販売店にご連絡下さい。・ 仕様不一致の無視、及び付属品の欠損を見過ごして使用された事による機械の損害、人への傷害に対し、一切の責任を負いません。	


- (1) 輸送に伴う損傷の有無をよく確認し、損傷があれば運送業者に直接通知して下さい。
- (2) 機械が注文書の仕様と合致しているかご確認下さい。
- (3) 付属品を付属品リストにチェックを付けながらご確認下さい。

3.2 保管

	警告／WARNING!
<ul style="list-style-type: none">・ 保管中の機械の損害、人への傷害に対し、当社および代理店は一切の責任を負いません。・ 機械を積み重ねてはいけません。この警告に従わなければ、機械の損傷、人への傷害・死亡を招く恐れがあります。	
	注意／CAUTION!
<ul style="list-style-type: none">・ 機械は使用環境に準じた環境下で保管されなくてはなりません。・ 一度使用された機械の1ヶ月以上の保管および休止に伴う機械の損害に対しては、保証期間内であっても当社および代理店は一切の責任を負いません。	
重要／IMPORTANT	
・保証期間は、機械設置日または機械出荷日から1か月後のいずれか早い日を開始日とします。	

- (1) 機械は輸送止め固定部品を取り付けた状態で保管して下さい。
- (2) 機械に損害を与える可能性のある湿気・振動・衝撃・光線・温度・塵・腐食性物質等から適切な手段によって保護して下さい。
- (3) 保管中に一般の人が近づけないよう、厳重な管理下で保管して下さい。保管中に起こった事故に対して、当社および代理店は一切の責任を負いません。

3.3 運搬

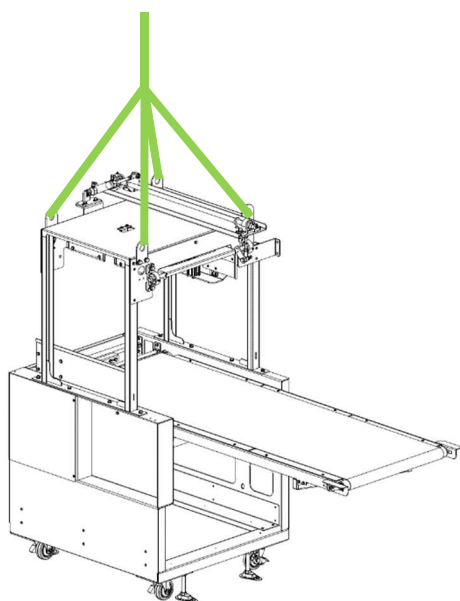
	警告／WARNING!
<ul style="list-style-type: none">・ 機械の運搬は、十分な知識を有した専門の人員と機材及び、適切な方法によってのみ可能です。この警告に従わなければ、機械への損害、人への傷害、死亡を招く恐れがあります。	

※ 本機は本体部と搬出コンベア部で別体となっています。必ず単体で運搬し、連結した状態では運搬しないでください。本体に搬出コンベアを組付けた状態で、本体フレーム吊カンにて機械を吊らないでください。

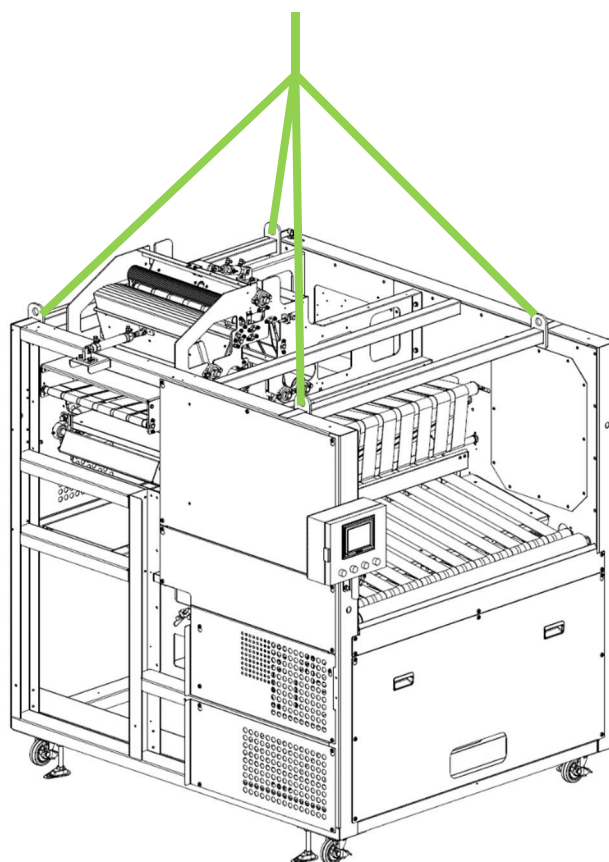
- (1) 機械運搬時は輸送止め固定部品を取り付けた状態で運搬して下さい。
- (2) 機械は運搬の間、機械へ損害を与えるおそれがある湿気、激しい振動、衝撃、光線、温度、塵、腐食性の物質などから適切な手段によって保護して下さい。

- (3) クレーンなどで機械を吊り上げる際、本体部はフレームに常設してある吊カンを使用して下さい。
 コンベアは、専用の吊カン(ボルト取付)を使用して下さい。
 ※コンベアの専用吊カンは次回搬送する際に必要となる場合がありますので大切に保管して下さい。

・吊り姿イメージ



コンベア重量
約 250kg



本体部重量
約 1050kg

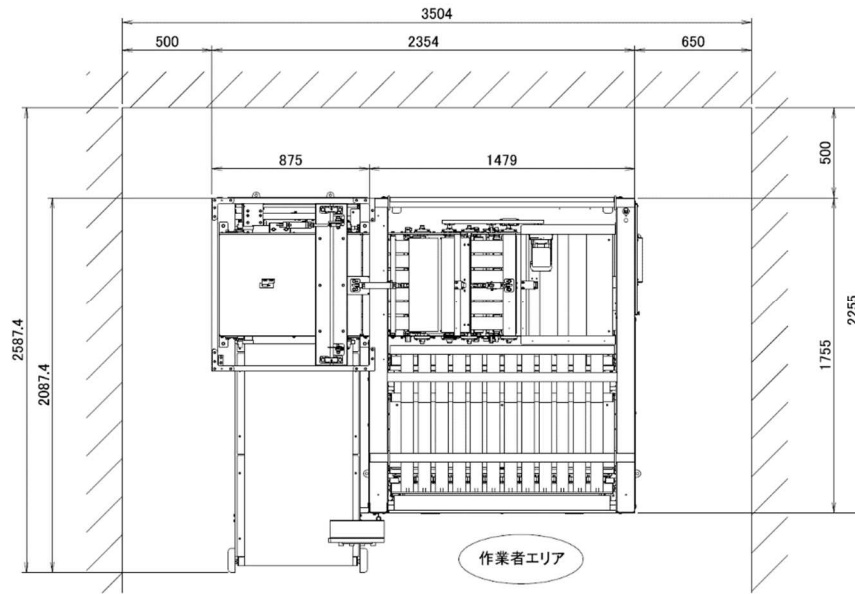
4. 設置工事

4.1 基礎工事

	危険／DANGER!
<ul style="list-style-type: none"> ・ 機械の自重「1300kg」に十分耐えられる床に設置してください。自重に耐えられない床に設置した場合、構造物や機械への損害・人への傷害、死亡を招くおそれがあります。 ・ 設置する床は作業者および付随する機材なども考慮して下さい。 ・ 機械は平坦かつ水平な床に設置して下さい。 ・ 機械へ影響を及ぼすおそれがある湿気、振動、衝撃、光線、温度、塵、腐食性の物質などから影響を受けるおそれのある場所に設置しないでください。 ・ 強い光線や直射日光は光電センサを誤動作させるおそれがあります。 	

- (1) 本機の据付は、機械自重による床荷重に十分耐えられる箇所で、かつ水平な場所であれば、特別な基礎工事の必要はありません。
- (2) 特に地盤の弱い箇所に関しては基礎工事を施工して下さい。工事は原則として専門家に依頼して下さい。

4.2 据付所要スペース



機械の保守点検を行うため、機械周囲と壁、および隣接する機械との間に、上図に示すスペースを確保して下さい。また機械上部には物を設置せず、隙間を1m以上あけてください。

4.3 据付

	<p>注意/CAUTION!</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本機のアジャスタボルトは、簡易的なストッパーで、機械の水平を出すためのものではありません。キャスターの車輪が完全に浮いた状態で使用しないでください。 ・アンカーボルトにて機械を固定する必要はありません。完全に固定する必要がある場合は、他の方法で固定して下さい。 ・外部からの力で機械が動いたことによる構造物や機械への損害、人への傷害、死亡に対し、当社および代理店は一切の責任を負いません。
--	--

・据付手順

- (1) 機械本体を設置位置に移動します。
- (2) 所定の位置に配置したら、キャスターの向きを整えてロックを掛けてください。
- (3) 付属のアジャスタボルト4か所をキャスターが床面から浮かない程度に突っ張ります。
- (4) アジャスタボルトのナットをしっかりと締めて下さい。
- (5) 機械本体の据付が終わったら、コンベアを機械本体側面に配置して下さい。
- (6) 本体側のネジ穴とコンベアフレームの穴を合わせボルトで仮止めして下さい。(M8x20 計6箇所)
- (7) コンベア先端下部を本体フレーム連結板にて本体フレームと締結して下さい。(M8x20 2箇所)
- (8) (3)同様コンベアのアジャスタボルトを突っ張りナットを締めて下さい。
- (9) (6)のボルトを本締めして下さい。

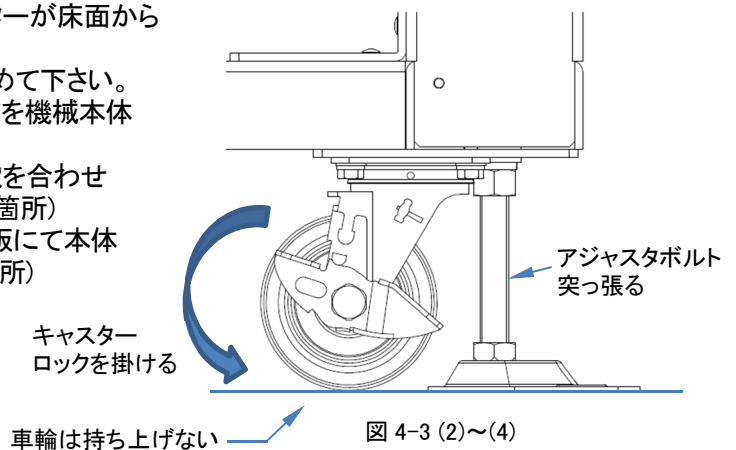


図 4-3 (2)~(4)

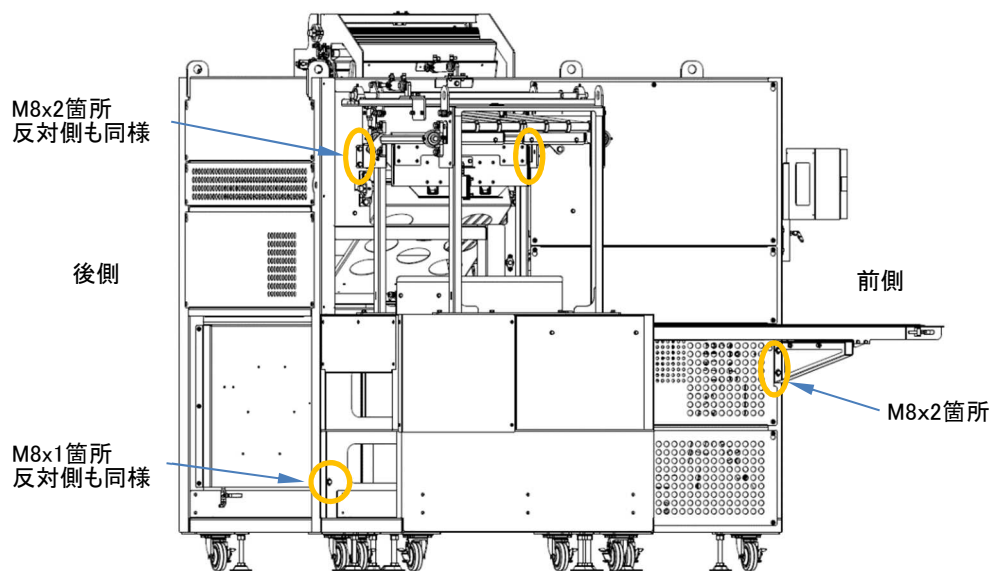


図 4-3 (6)
本体とコンベアの締結箇所

4.4 本体とコンベア間のベルト接続

本体とコンベアを据付連結後、本体側に組付けてあるベルトを、コンベア側ローラー部分につなぎ込んでください。

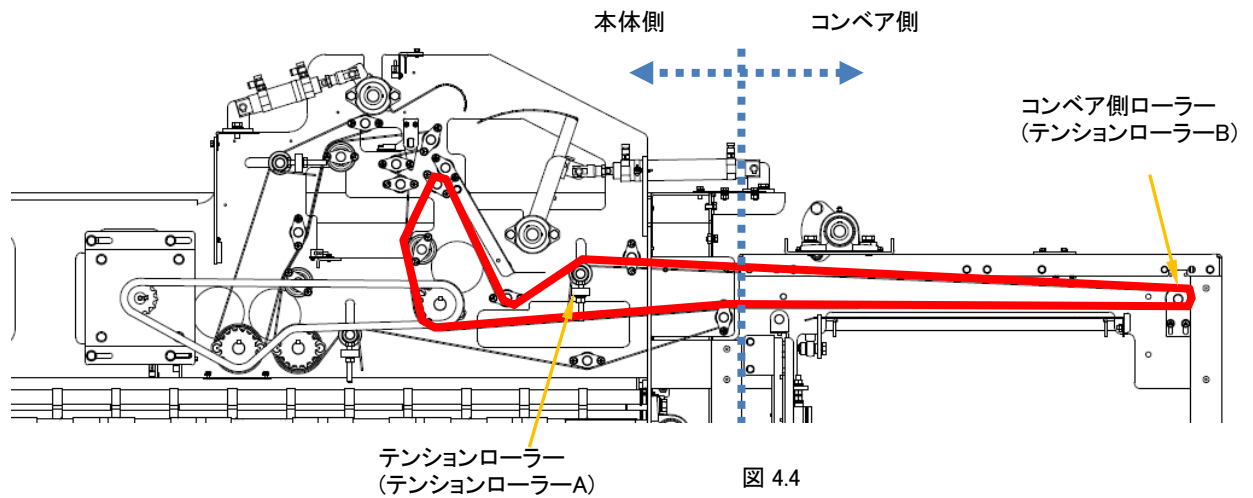



図 4.4

該当のベルトは上図の太線の経路にて組付けてください。

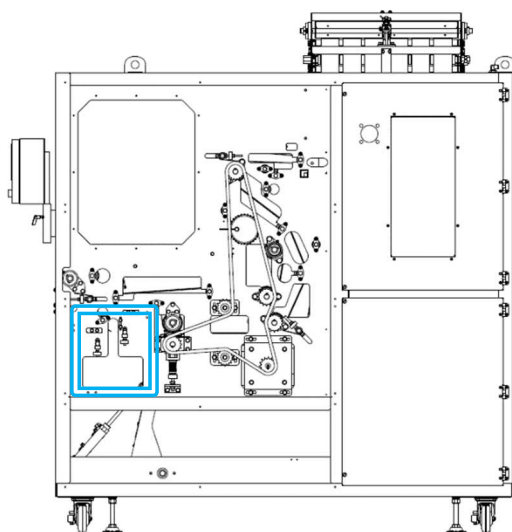
ベルトはあらかじめ本体側のみ組付けています。本体およびコンベア据付後、図のようにベルトを本体側からコンベア側ローラー部分に通して、レーシング部分にピンを挿入し、つなぎ込んでください。つなぎ込みが必要なベルトは6本です。

つなぎ込みが完了したら、本体側のテンションローラー部のボルトを操作し、ベルトを張ってください。

4.5 輸送止めの取外し

	<p>注意/CAUTION!</p>
<p>・輸送止め固定部品を取り付けたまま運転したり、輸送止め固定部品を取り外したままで機械を移動したりしないでください。機械の損傷、人への傷害を及ぼす原因となります。</p>	

輸送時に動いたりしないよう、インシュロックやPPバンドで結束している箇所があります。
 下図をもとにニッパー等で処理し、可動箇所が問題なく動作するようにしてください。
 ※本工程は、据付後エアを供給する前に必ず行って下さい。作業時カバーを取り外す必要があります。



本体側面

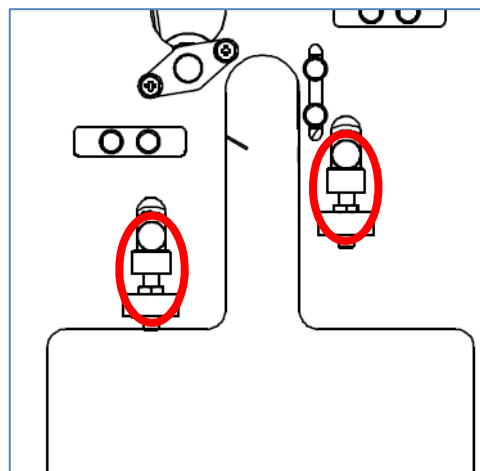
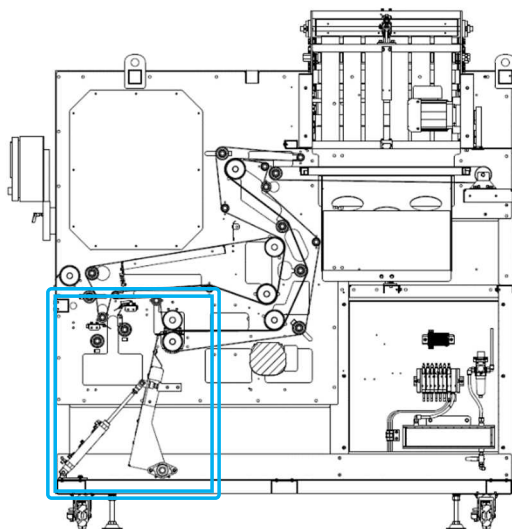


図4-4 (1)
 フリーローラーE部の結束を切断して下さい。
 (フリーローラーE1本あたり左右各1箇所)
 (名称は8.3.2を参照)



本体側面フレーム内側

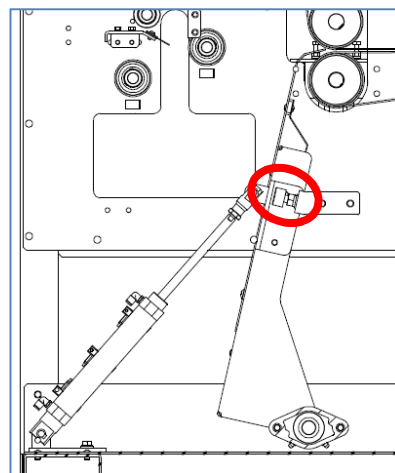
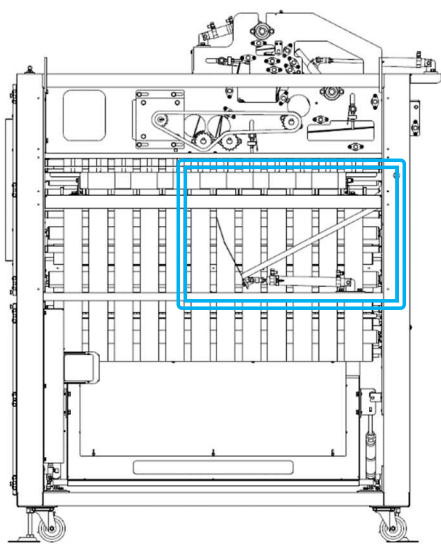


図4-4 (2)
 4折り板部の結束を切断して下さい。
 (左右各1箇所)



本体背面下側

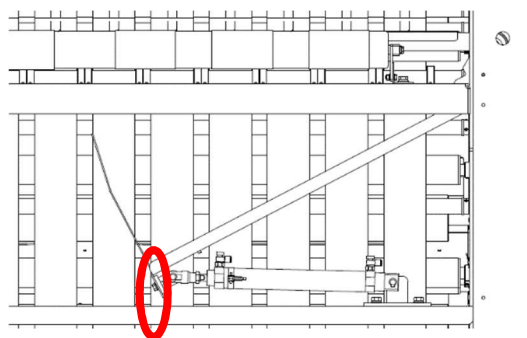
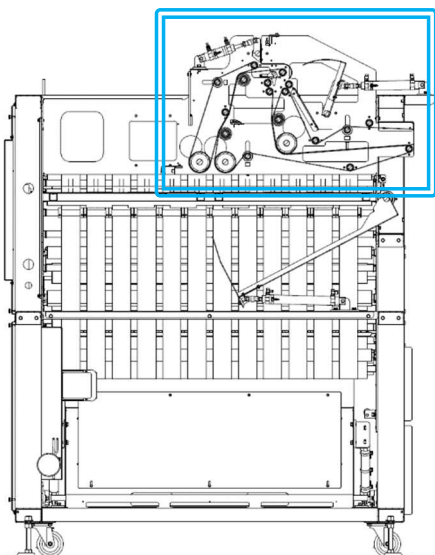


図4-4 (3)
8折り板部の結束を切断して下さい。



本体背面上側

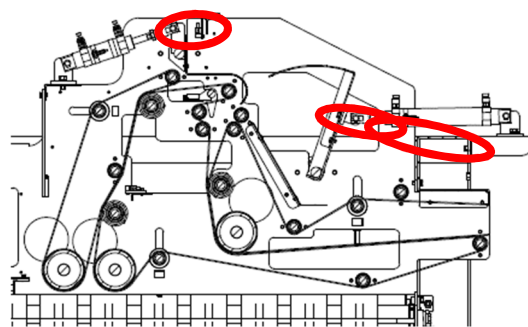
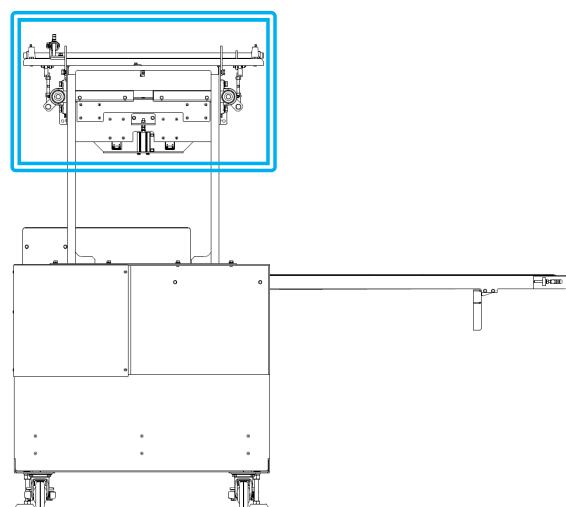


図4-4 (4)
16折り板部およびクロス切替部の結束を切断して下さい。



コンベア上側

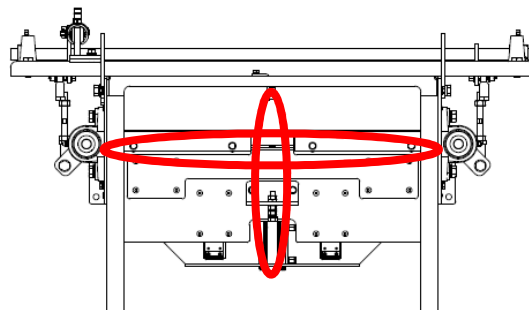


図4-4 (5)
ベルトアップ部およびBS落とし部の
結束を切断して下さい。

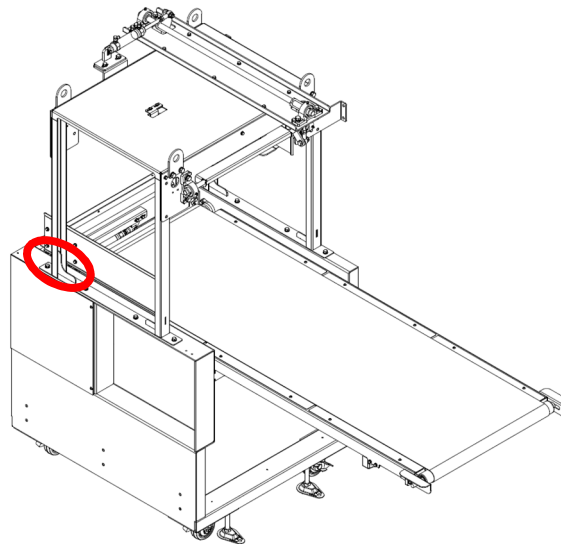



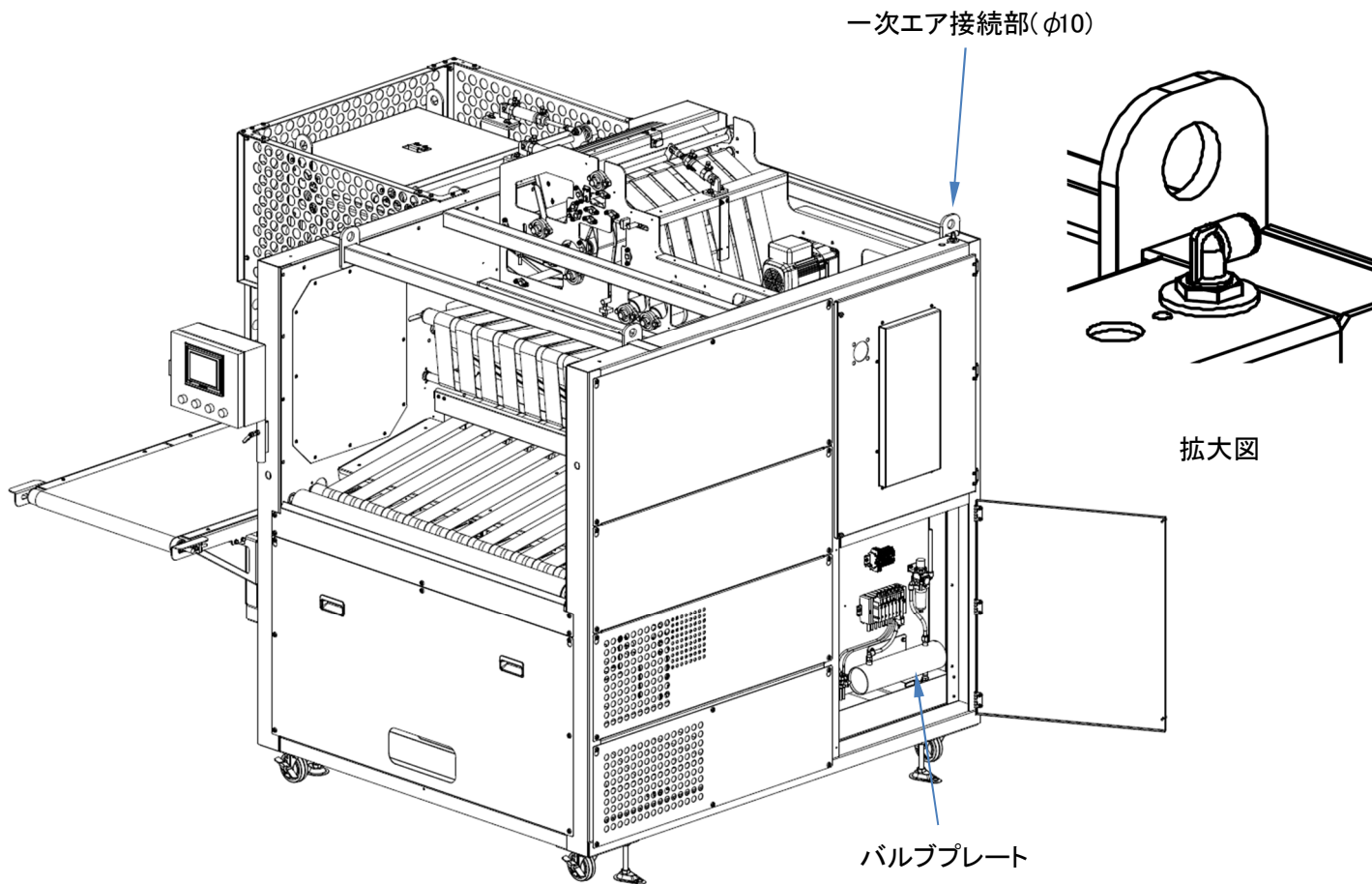
図4-4 (6)
BS横送り部の結束を切断して下さい。
(1箇所)

5. 圧縮空気配管の接続

	<p>注意/CAUTION!</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・配管径を縮小しないでください。 ・チューブはよじれ、折り曲がりがないように配管して下さい。 ・各配管はメイン配管と機械の間で個別に配管し、手動オンオフバルブを取付けてください。また、それらのバルブには容易にアクセスできるようにしてください。 	
<p>重要/IMPORTANT!</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機械に接続する前に空吹かしして、供給配管内に異物や水がないことを確認してください。 ・供給圧縮空気は十分に除湿されたクリーンエアを供給して下さい。水分を含んだ圧縮空気は電磁弁、シリンダのグリースを奪い、機能を阻害します。 ・異物や水による機械の故障は保証の対象外となります。 ・除湿されたエアが供給されている場合は、ドレン配管から水が排出されることはほとんどありません。水や油が排出された場合は、エアの供給を止めて機械の使用を中止し、コンプレッサ及びドライヤの点検を行って下さい。 	

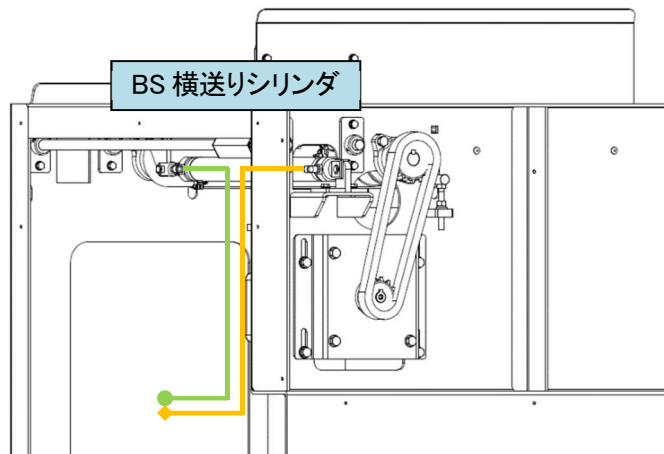
1) 圧縮空気供給

本体背面上部に取付けている継手に $\phi 10$ チューブを接続してエアを供給して下さい。
接続されたエアは本体内部を通るチューブを介して電磁弁に供給されます。

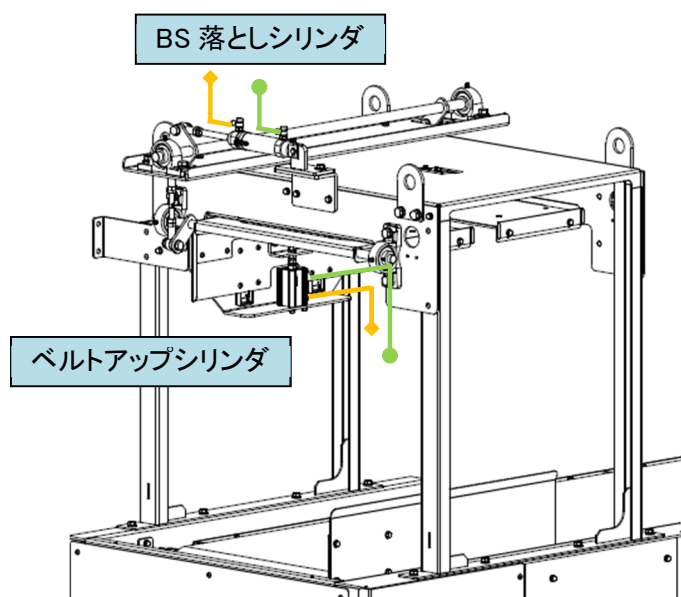


2) 搬出コンベア横送りシリンダへの圧縮空気供給(チューブ接続)

・据付後、本体側の電磁弁と搬出コンベアの横送りシリンダをチューブで接続して下さい。



- 3) ベルトアップシリンダ、BS落としシリンダへの圧縮空気供給(チューブ接続)
- ・据付後、本体側の電磁弁とコンベア上部のベルトアップシリンダおよびBS落としシリンダをチューブで接続して下さい。



6. 電源線の接続



警告/WARNING!

- ・電気工事を行う場合、電気工事の資格が必要です。専門の業者に依頼して下さい。施工は法令に適合する方法で行わなければなりません。
- ・工場側にはブレーカを設置して下さい。機械の動力供給電線を接続する前に、電圧及び周波数が指定された条件内にあることを確認してください。
- ・電源線の接続はブレーカ(工場側)を遮断し、第三者が操作できないようロックをしてから行ってください。
- ・必ず機械単独のD主接地工事(アース)を行って下さい。

1) 動力供給とアース

- ・3相 200V(50Hzまたは60Hz)
- ・適合最大電線 単線4mm²または撚線2.5 mm²
- ・漏電遮断器はインバータ専用の「高周波不動作型漏電遮断器」(ELCB)を使用してください。
定格電流 10A 定格感度電流 30mA
- ・D種接地工事(対象機器AC300V以下、接地抵抗100Ω以下、接地線の太さ1.6mmφ以上)

2) 電源線の接続

- ・制御盤内端子台X1<R S T>に電源を接続します。
- ・感電事故防止のため、制御盤内端子台X1<G>に必ずアース線を接続してください。なおガス管、水道管、電話線などアース端子以外のものには絶対に接続しないでください。事故・故障の原因となります。

3) コンベア側の配線接続

- ・据付後、コンベアモータ及びエアシリンダのリードスイッチ、光電センサを制御盤につないでください。

4) モータ回転方向確認

- ・モータの回転方向を確認して下さい。操作パネルの手動操作で搬出コンベアを動作させてください。送り方向に動作していない場合は、必ず電源側にてアース線を除く3線のうち2本を入替えて再度確認して下さい。機械の制御盤内での入替えは絶対に行わないでください。

7. 操作

7.1 操作

7.1.1 操作盤

投入部左側に作業を手助けする操作盤があります。操作は非常にシンプルでボタンを2回押すだけで作業を開始できます。

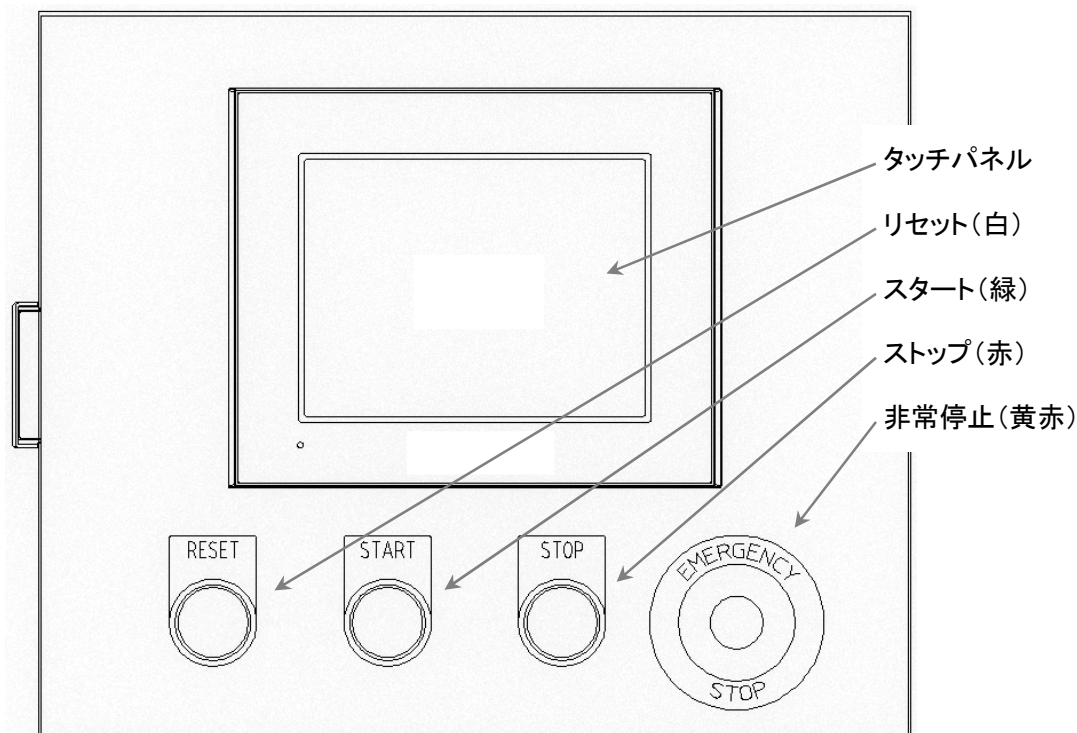


図 0-a

- タッチパネル さまざまな情報を表示します。画面をタッチして操作します。
- リセット(白) 機械停止状態をリセットして運転待機状態にします。
- スタート(緑) 自動運転を開始します。自動運転中は点灯、自動運転停止処理中は点滅します。長押しすることで排出モードが起動します。
- ストップ(赤) 自動運転を停止します。
- 非常停止(黄赤) 動力を遮断します。

◆非常停止について

いずれかの非常停止ボタンを押す、もしくは安全ガードが作動したならば、ただちに全ての動力が遮断されます。非常停止の原因を取り除き、なお非常停止ボタンはロック式で右に回すと解除できます。

◆スタートボタンについて

運転待機状態で起動が可能な状態であればスタートボタンを押すと自動運転を開始します。センサ入力状態が正常でない場合は入力モニタ画面に遷移します(⇒0 参照)。また自動運転中は投入コンベアの再起動トリガとして機能します(⇒0 参照)。

運転待機状態でスタートボタンを長押しすると排出モードが起動します。これはシートが途中で停止している場合に使用します。搬出コンベアを除く全てのコンベアが正転を行い、落とし板が開きます。

◆ストップボタンについて

作業を終了する場合はストップボタンを使用してください。自動運転中にストップボタンを押すと現在処理中のワークが排出されるまで自動運転を継続します。自動運転停止中はスタートボタンが点滅します。

異常発生画面では閉じるボタンとして機能します。

運転待機状態でストップボタンを長押しするとファクトリリセット画面に遷移します(⇒0 参照)。

◆システム起動方法

ブレーカ操作レバーを ON の位置にします。タッチパネルが起動したことを確認してリセットボタンを押します。リセットボタンを押しても点灯しない場合は全ての非常停止ボタンおよび安全ガードの状態を確認してください。運転待機状態になるとリセットボタンが点灯します。運転待機状態でスタートボタンを押してください。スタートボタンが緑色に点灯して自動運転を開始します。

7.1.2 メイン



図 0-b

電源投入後はメイン画面を表示しています。メイン画面では自動運転に関するさまざまな情報を表示しています。画面下部のアイコンメニューは各画面で共通です。アイコンをタッチすることでそれぞれの画面に移動します。左よりそれぞれ以下の通りです。

- メイン……………自動運転の処理数などを表示します。本画面です。
- 設定……………自動運転に関する設定を行います。
- モニタ……………入出力状態の表示および出力テストを行います。
- 異常履歴……………異常履歴を表示します。
- システム設定……………カウンタ表示、時刻合わせおよび言語設定を行います。

カウンタは当日の処理数を表示しています。電源投入時に日付が変わっていればシステムがカウンタを 0 にします。ワーク長およびワーク幅は折りを決める重要な要素です。測長を行った結果を表示しています。ただし、P22.測長設定が 0 なしになっている場合はそれぞれの設定値を表示します。横折り数はこちらでも変更することが可能です。レーン数およびスタック数は左に現在値、右に設定値を表示しています。数字をタッチすることでそれぞれの数値を変更することができます。数値が動作に及ぼす影響については次章を参照してください(⇒0 参照)。搬出ボタンは自動運転中でも、運転待機状態どちらの状態でも動作します。搬出ボタンを押すとスタック数に達していなくても 1 ブロック分搬送コンベアが動作します。また搬出ボタンを長押しすると搬出コンベアが連続して動作します。

7.1.3 設定

ここでは自動運転に関する設定を行います。通常は変更する必要はありません。不用意に変更すると生産性を下げます。変更する前の数値をメモするなどして慎重に作業を行ってください。

サブメニューにて各種機能を切り替えることができます。

M/C……………自動運転に関する設定を行います。

Adj……………折り補正の設定を行います。

各設定値が動作に及ぼす影響については次章(⇒07.2 動作説明)を参照してください。

7.1.3.1 機能設定

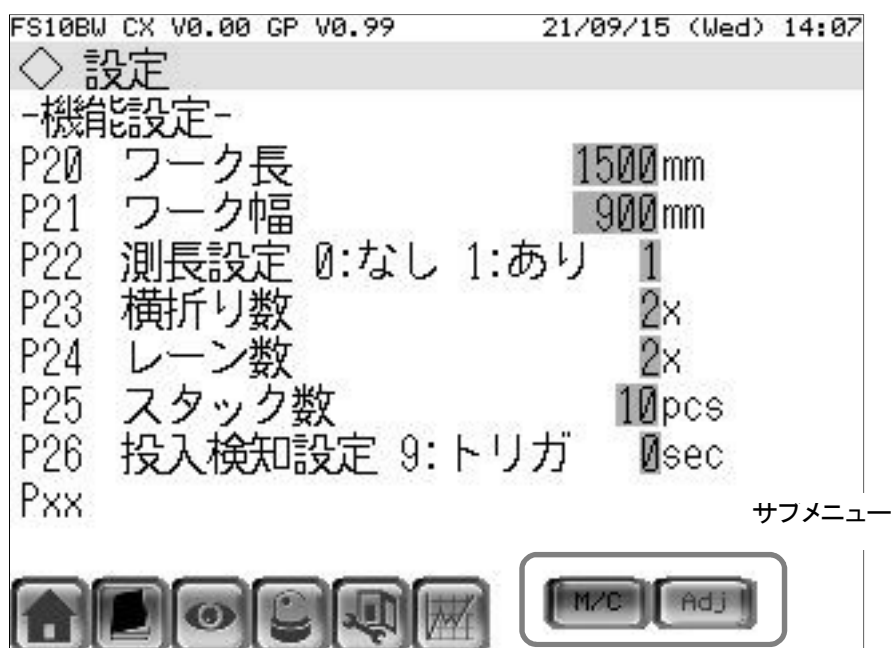


図 0-c

番号	名称	工場出荷値	影響範囲および動作説明
P20	ワーク長	***mm	0 7.2.1 投入部
P21	ワーク幅	***mm	0 7.2.4 16 折部
P22	測長設定	1	0 7.2.1 投入部 0 7.2.4 16 折部
P23	横折り数	2	0 7.2.4 16 折部
P24	レーン数	2	0 7.2.6 搬出部
P25	スタック数	10	0 7.2.6 搬出部
P26	投入検知設定	0sec	0 7.2.1 投入部
Pxx			

7.1.3.2 補正設定



図 0-d

番号	名称	工場出荷値	影響範囲および動作説明
P60	ワーク長補正	0mm	0 7.2.1 投入部
P67	ワーク幅補正	0mm	0 7.2.4 16 折部
P61	4 折 1/4 タイミング補正	***ms	0 7.2.2 4 折部
P62	4 折 3/4 タイミング補正	***ms	0 7.2.2 4 折部
P65	8 折タイミング補正	***ms	0 7.2.3 8 折部
P68	16 折タイミング補正	***ms	0 7.2.4 16 折部
Pxx			
Pxx			

7.1.4 モニタ

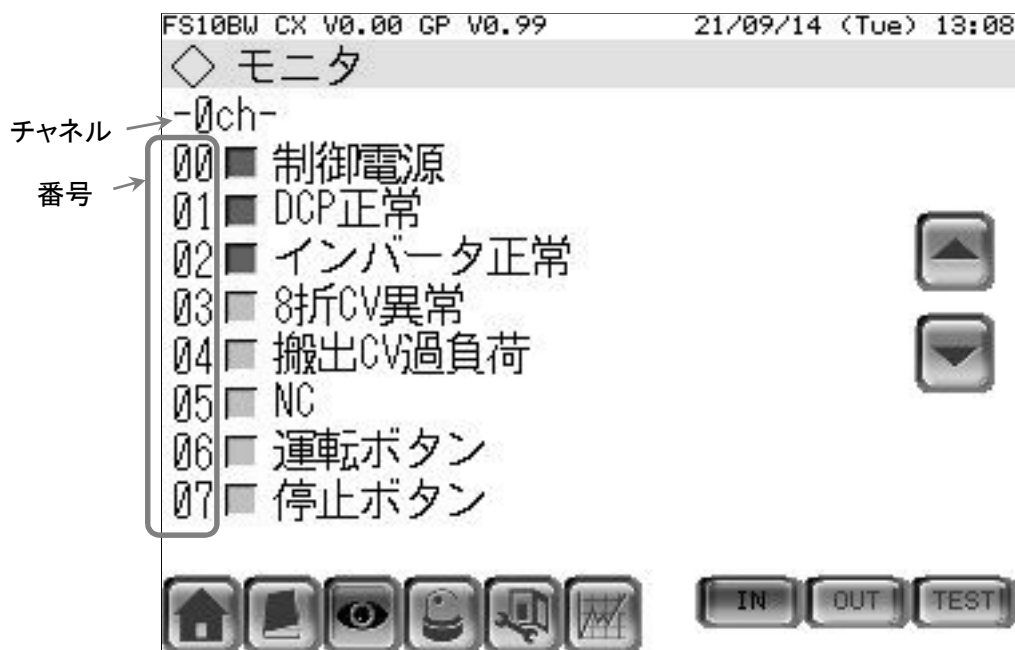


図 0-a

このモニタを使用することで機械の状態を正確に把握することができます。モニタと機械の状態が一致していない状態ではシステムは正常に運転することはできません。センサの調整、エアの供給および電気的な接続を確認してください。

ここでは接続されている全ての入出力がモニタできます。

サブメニューにて各種機能を切り替えることができます。

IN..... 入力モニタを表示します。

OUT..... 出力モニタを表示します。

TEST..... 出力テストを行います。自動運転中は起動できません。

入力モニタ、出力モニタおよび出力テストは以下の特徴があり同じ構造です。

・チャンネルおよび番号は PLC へのハード的な接続位置を示しています。

・各行の緑のランプの点灯は ON を、消灯は OFF を意味します。

・画面右側の△▽ボタンで次のグループを表示します。

それぞれの画面でのオリジナルの機能については各章にて説明します。

7.1.4.1 入力モニタ

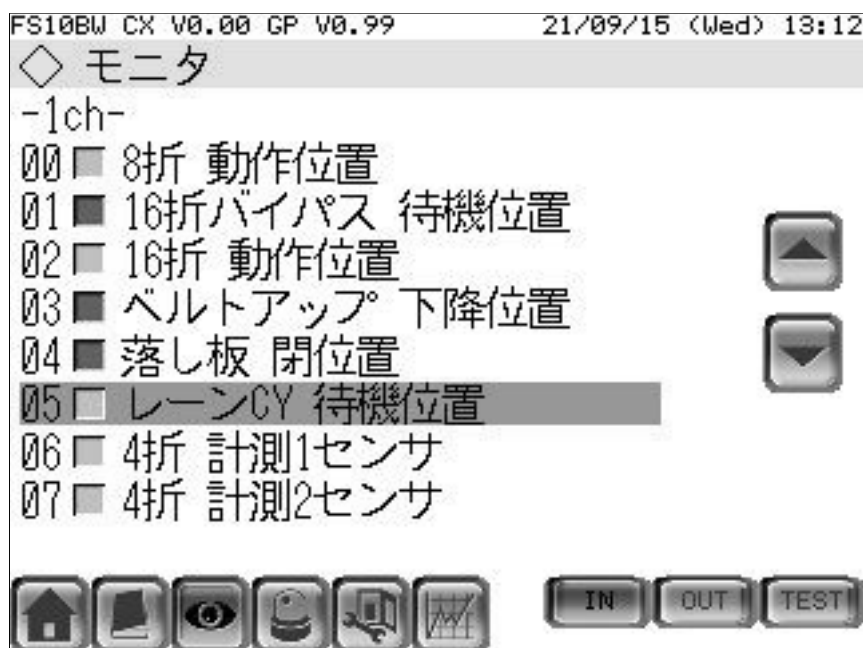


図 0-b

現在の入力状態が正常な運転待機状態と異なる場合、その状態が赤色の背景で表示されます。上図では1ch.05 レーン CY 待機位置は OFF になっていますが、運転待機状態では ON でなければなりません。

7.1.4.2 出力モニタ

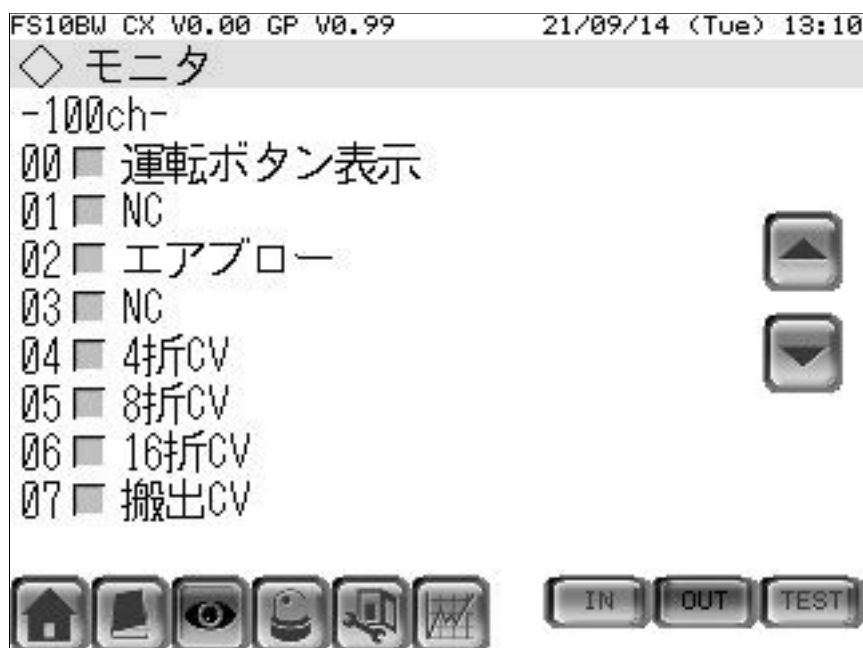


図 0-c

折り動作を行うシリンダの右側には数字が表示されています。この数字はシリンダの動作速度を表しています。電磁弁が ON してからシリンダスイッチが入るまでの時間を sec 単位で表示しています。この数字はシリンダのスピード調整に使用します。

7.1.4.3 出力テスト

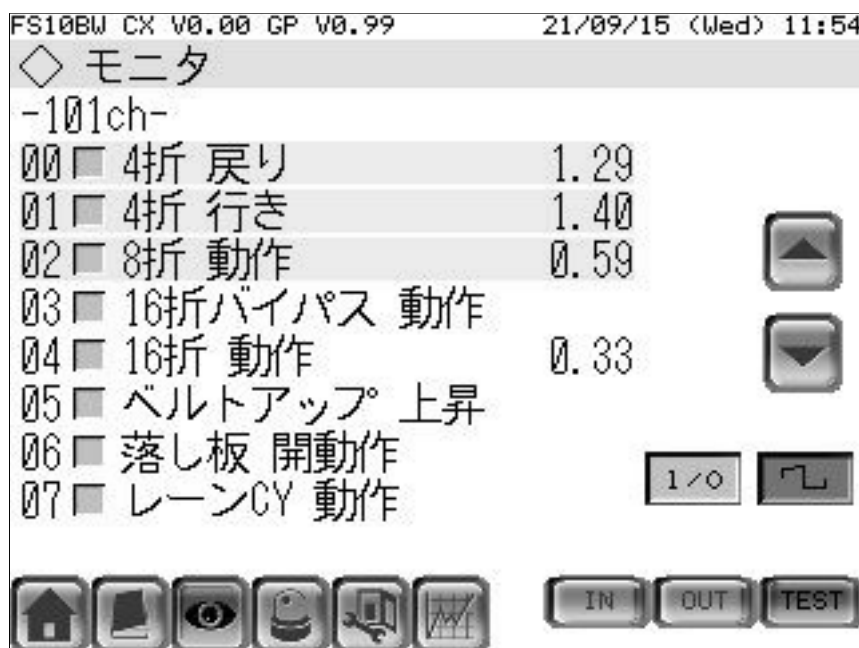



図 0-d

この画面では全ての出力を手動で ON/OFF できます。そのためには運転待機状態である必要があります。テストする出力をタッチで選択すると青色の背景で表示されます。複数の出力を選択した場合それらは同時に動作します。

4 折戻りと 4 折行きを同時に選択した場合は動作が特別です。出力が切り替わるたびに(自動運転の場合と同じように)待機→中間停止→待機→工程送り→待機…のサイクル動作を繰り返します。

いずれかの出力が選択された状態で  ボタンを押すと出力の状態が切り替わります。

 ボタンを押すと 3 秒おきに出力の ON/OFF を切り替えます。この繰り返しテストはシリンダのスピード調整に使用すると良いでしょう。

7.1.5 異常履歴

Date	Trig	Msg	Occur
21/09/14	13:20	E14	2
21/09/14	13:20	E30	1
21/09/14	13:20	E10	4
21/09/14	13:20	E10	4
21/09/14	13:20	E21	2
21/09/14	13:19	E10	4
21/09/14	13:19	E50	2
21/09/14	13:19	E50	2

↑ ↑ ↑
発生日時 異常番号 累計発生回数

図 0-a

異常履歴は機械の不具合調査を行うときに欠かせないものです。いつどのような異常が発生しているのかわかることが、問題を迅速に解決するのに役立ちます。システムは直近 500 件の異常履歴を保存しています。各行には異常の発生日時、異常番号、右側には累計発生回数が表示されています。累計発生回数とはその異常がこれまでに起きた回数です。

画面右側の△▽ボタンで次のグループを表示します。各行をタッチすることで異常内容および対処方法を表示することができます。

異常の詳細については次章(⇒07.3 異常)を参照してください。

7.1.6 システム設定



図 0-a

機械の生産性を常に高く保つためには定期的なメンテナンスは欠かせません。システムは総生産数および累計自動運転時間(運転待機状態の時間は含みません)をカウントしています。ファクトリリセットをおこなってもリセットできません。

システムの内部時計は1日当たり処理数のリセットや異常履歴に使用します。これは常に画面の右上に表示されています。時刻がずれている場合は正しい日時を入力して時刻設定ボタンを押してください。

Lang/言語ボタンを押すと日本語/英語を切り替えることができます。

7.1.7 ファクトリリセット



図 0-a

ブレーカ投入時の機種名が表示されている画面で画面のいずれかを長押しするとファクトリリセットボタンが表示されます。運転待機状態でストップボタンを長押しすることでもファクトリリセットボタンを表示することができます。

ファクトリリセットを行わない場合は画面の黒い部分をタッチしてください。メイン画面に遷移します。

ファクトリリセットボタンを押すと確認画面が表示されます。Accept/はいボタンを押すとすべての設定が工場出荷状態に戻ります(メンテナンスカウンタはリセットされません)。

7.2 動作説明

ここでは自動運転中の各部の動作について説明します。設定変更を行う場合は本章の内容を理解した上で設定してください。

7.2.1 投入部

ワークの投入方法を 3 種類より選ぶことができます。**P26.投入検知設定**を **0sec** 以外に設定すると停止したコンベアにワークをセットすることができ、より安全に投入することができます。**P26.投入検知設定**が **a.0sec** の場合、投入コンベアは連続動作をします。**b.9sec(トリガ)** の場合、投入したワークが 4 折コンベアを通過後に投入コンベアを停止します。次ワークをセットしてスタートボタンを押すと投入コンベアが再起動します。**c.上記以外** の場合、投入したワークが 4 折コンベアを通過後に投入コンベアを停止します。次ワークのセットを検知してから設定された sec 経過後に投入コンベアが再起動します。

投入部では **PH1.計測 1 センサ**、**PH2.計測 2 センサ** の 2 つの光電センサを使用してワーク長の計測を行います。この 2 つのセンサを通過した時間とシステム内部のコンベア速度よりワーク長を算出しています。この値に **P60.ワーク長補正** を加算(減算)した値をシステムで使用します。ここで算出したワーク長は 4 折および 8 折停止位置を決める重要な要素です。計測の結果、処理可能範囲外のワークは **E30.4 折計測異常** がタッチパネルに表示されます。この異常が発生した場合は 4 折部での処理を行いません。**P22.測長設定** が **0:なし** の場合は **P20.ワーク長** にて設定した値をワーク長としてシステムが使用します。

7.2.2 4 折部

4 折とは長手方向のたたみです。ワークを 4 折板に乗せることで 1 枚の折板で 2 度のたたみを一気にを行います。投入部で計測されたワーク長はメイン画面に表示されます。またワークの先端が **PH2.計測 2 センサ** を通過してからの時間計測によりワーク位置を算出しています。上記の 2 つの数値をもとに 4 折板の動作タイミングを決定しています。

4 折板は待機→中間停止→待機→工程送り→待機が一連の流れとなります。

待機状態でワークの到着を待ちます。ワーク長の 1/4 が送られてきたところで中間停止位置に移動します。このタイミングを早める(遅らせる)場合は **P61.4 折 1/4 タイミング補正** を減算(加算)します。ワーク長の 3/4 が送られてきたところで待機位置に移動します。このタイミングを早める(遅らせる)場合は **P62.4 折 3/4 タイミング補正** を減算(加算)します。ワークがすべて送られたことを確認して工程送り位置に移動します。次ワークが 4 折部に到達していないことを確認して待機位置に戻ります。次ワークが 4 折部に到達していた場合は、次ワークの通過を待ってから待機位置に戻ります。このときは **E50.4 折投入間隔異常** がタッチパネルに表示されます。

7.2.3 8 折部

8 折とは幅方向の最初のたたみです。4 折部で処理されたワークは 4 折コンベアで搬送されて 8 折コンベアに乗り移ります。8 折コンベア上のワークは先端が **PH3.8 折位置センサ** を通過してからの時間計測によりワーク位置を算出しています。このワーク位置とワーク長をもとにワークの停止位置を算出します。この位置は落し板上のワークの前後方向です。落し板の中央にワークの中心が重なるように調整します。このタイミングを早める(遅らせる)場合は **P65.8 折タイミング補正** を減算(加算)します。ワークが停止すると 8 折板が動作して処理されたワークを 16 折コンベアに移送します。8 折の正確さを決定する要素はワークの投入姿勢および投入位置となります。

7.2.4 16 折部

16 折とは幅方向の 2 度目のたたみです。幅方向に 2 度折ると分厚くなり過ぎるワークなどは 16 折をバイパスすることもできます。P23.横折り数が 1 に設定されている場合、自動運転を開始すると同時に 16 折バイパスが動作します。この場合はワーク幅の計測は行いますが 16 折板の動作は行いません。

PH4.16 折計測 1 センサ、PH5.16 折計測 2 センサの 2 つの光電センサを使用してワーク幅の計測を行います。この 2 つのセンサを通過した時間とシステム内部のコンベア速度よりワーク幅を算出しています。この値に P67.ワーク幅補正を加算(減算)した値をシステムで使用します。ここで算出したワーク幅は 16 折位置を決める重要な要素です。計測の結果、処理可能範囲外のワークは E31.16 折計測異常がタッチパネルに表示されます。P22.測長設定が 0:なしの場合は P21.ワーク幅にて設定した値をワーク幅としてシステムが使用します。

2 つのセンサで計測されたワーク幅はメイン画面に表示されます。またワークの先端が PH5.16 折計測 2 センサを通過してからの時間計測によりワーク位置を算出しています。上記の 2 つの数値をもとに 16 折板の動作タイミングを決定しています。

16 折板は待機状態でワークの到着を待ちます。ワーク幅の 1/4 が送られてきたところで動作位置に移動します。このタイミングを早める(遅らせる)場合は P68.16 折タイミング補正を減算(加算)します。ワークがすべて送られたことを確認して待機位置に戻ります。

7.2.5 落し板部

16 折部で処理されたワークは 16 折コンベアで搬送されて落し板に乗り移ります。落し板上のワークは先端を PH6.落し板位置センサによって検出しています。落し板の先端に到達した後にベルトアップを上昇させ、ワークとベルトを切り離します。レーン CY や搬出コンベアが待機状態であることを確認して落し板を開きます。落し板が閉じた後にベルトアップを待機位置に戻します。落し板部が待機状態に戻り PH6.落し板位置センサが OFF したことを確認したら処理数をカウントします。

7.2.6 搬出部

レーン CY は搬出コンベアに対して幅の狭いワークに使用すると場所を節約することができます。搬送コンベアはコンベア上の処理済みワークを 1 ブロックずつ送ります。作業側にはセンサなどはありませんので適宜積み替えを行ってください。

搬出部を動作させない場合、P25.スタック数の設定値を 0 に設定します。この場合レーン CY および搬出コンベアは自動制御を行いません。

搬出部は列数カウンタおよびスタック数カウンタの 2 つのカウンタにより管理されています。列数カウンタはレーン CY が動作すると 1 加算されます。また、搬出コンベアが動作すると 1 にセットされます。スタック数カウンタは落し板工程が終了すると 1 加算されます。また、レーン CY が動作するもしくは搬送コンベアが動作すると 0 にセットされます。

列数カウンタが P24.レーン数の設定値未満かつ、スタック数カウンタが P25.スタック数の設定値以上の場合レーン CY が動作します。列数カウンタが P24.レーン数の設定値以上かつ、スタック数カウンタが P25.スタック数の設定値以上の場合搬出コンベアが動作します。

自動運転中にロットを区切る場合などは、ロットの最終ワークが搬出コンベアに到達したことを確認してタッチパネルのメイン画面上の搬出ボタンを押してロットを区切ると良いでしょう。

7.3 異常

システムが機械の異常を検知すると、タッチパネル上に表示するとともにブザーで作業者に知らせます。異常画面上の閉じるボタンを押すか、操作盤のストップボタンを押すとブザー停止します。原因を調査して適切な対処を行ってください。ブザー停止後にもう一度ボタンを押すと異常表示を解除します。過去に発生した異常を参照したい場合は異常履歴を使用してください。直近 500 件の異常履歴を保存しています(⇒0 参照)。

異常には即座に停止する異常、運転を継続する異常(○印)、履歴にのみ記録する異常(☆印)の 3 種類があります。

運転を継続することが困難な異常が発生するとシステムは自動運転を停止します。運転を継続する異常はそのまま作業を続けると仕上り不良などを起こし生産性が下がります。処理されたワークを確認した上で、処置を行ってください。

E10 DCP 異常	直流出力のいずれかが遮断しました。 原因を取り除いた後に、電源再投入にてリセットしてください。
E11 INV 異常	インバータのいずれかが出力遮断しました。 原因を取り除いた後に、電源再投入にてリセットしてください。
E12 8 折 CV 異常	異常状態のためコントローラがモータを停止しています。 原因を取り除いた後に、電源再投入にてリセットしてください。
E13 搬出 CV 過負荷	過負荷状態のためモータを停止しています。 原因を取り除いた後に、電磁開閉器をリセットしてください。
E14 シリンダセンサ異常	シリンダセンサの論理異常です。 以下について確認してください。 -エアの供給圧力、スピコン設定 -電磁弁の動作 -シリンダセンサ

E20 タイムアウト WDT0

4 折計測処理タイムアウトエラーです。
(PH1,PH2)
ワークのつまりおよびセンサ動作を
確認してください。

E21 タイムアウト WDT1

4 折動作処理タイムアウトエラーです。
(PH2,AS10,AS11,AS12)
ワークのつまりおよびセンサ動作を
確認してください。

E22 タイムアウト WDT2

8 折動作処理タイムアウトエラーです。
(PH3,AS30,AS31)
ワークのつまりおよびセンサ動作を
確認してください。

E23 タイムアウト WDT3

16 折計測処理タイムアウトエラーです。
(PH4,PH5)
ワークのつまりおよびセンサ動作を
確認してください。

E24 タイムアウト WDT4

16 折動作処理タイムアウトエラーです。
(PH5,AS50,AS51)
ワークのつまりおよびセンサ動作を
確認してください。

E25 タイムアウト WDT5

落とし動作処理タイムアウトエラーです。
(PH6,AS60,AS61,AS70,AS71)
ワークのつまりおよびセンサ動作を
確認してください。

E26 タイムアウト WDT6

4 折-8 折間タイムアウトエラーです。
ワークのつまりおよびセンサ動作を
確認してください。

E27 タイムアウト WDT7	8折-16折間タイムアウトエラーです。 ワークのつまりおよびセンサ動作を確認してください。
E28 タイムアウト WDT8	16折-落とし間タイムアウトエラーです。 ワークのつまりおよびセンサ動作を確認してください。
○E30 4折計測異常	4折計測結果範囲外エラーです。 (PH1,PH2) ワークのつまりおよびセンサ動作を確認してください。 パラメータ設定を確認してください。
○E31 16折計測異常	16折計測結果範囲外エラーです。 (PH4,PH5) ワークのつまりおよびセンサ動作を確認してください。 パラメータ設定を確認してください。
○E40 4折戻り速度異常	4折戻り速度が許容範囲外です。 以下について確認してください。 -エアの供給圧力、スピコン設定 -電磁弁の動作 -シリンダセンサ
○E41 4折行き速度異常	4折行き速度が許容範囲外です。 以下について確認してください。 -エアの供給圧力、スピコン設定 -電磁弁の動作 -シリンダセンサ
○E42 8折速度異常	8折速度が許容範囲外です。 以下について確認してください。 -エアの供給圧力、スピコン設定 -電磁弁の動作 -シリンダセンサ

○E43 16 折バイパス速度異常	<p>16 折バイパス速度が許容範囲外です。 以下について確認してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> -エアの供給圧力、スピコン設定 -電磁弁の動作 -シリンダセンサ
○E44 16 折速度異常	<p>16 折速度が許容範囲外です。 以下について確認してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> -エアの供給圧力、スピコン設定 -電磁弁の動作 -シリンダセンサ
○E45 ベルトアップ速度異常	<p>ベルトアップ上昇速度が許容範囲外です。 以下について確認してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> -エアの供給圧力、スピコン設定 -電磁弁の動作 -シリンダセンサ
○E46 落とし板速度異常	<p>落とし板開速度が許容範囲外です。 以下について確認してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> -エアの供給圧力、スピコン設定 -電磁弁の動作 -シリンダセンサ
○E47 レーン CY 速度異常	<p>レーン CY 速度が許容範囲外です。 以下について確認してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> -エアの供給圧力、スピコン設定 -電磁弁の動作 -シリンダセンサ
○E48 4 折戻り速度異常	<p>4 折戻り速度が許容範囲外です。 ☆以下について確認してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> -エアの供給圧力、スピコン設定 -電磁弁の動作 -シリンダセンサ
○E49 4 折行き速度異常	<p>4 折行き速度が許容範囲外です。 以下について確認してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> -エアの供給圧力、スピコン設定 -電磁弁の動作 -シリンダセンサ

○E50 4折投入間隔異常


4折投入間隔異常です。
ワークの投入間隔が早すぎます。

E91 電池異常

PLCのCPUユニットの電池が異常です。
電池の接続を確認してください。
電池の寿命は5年です。

8. メンテナンス


8.1 始業前点検

	警告/WARNING!
<ul style="list-style-type: none">・始業前点検での結果は1日を通して保証されないこと、あくまでリスク軽減処置であることを理解して使用して下さい。・異常が発生した場合は直ちに機械を停止し、修理スタッフ又は指定の業者に修理を依頼して下さい。	

- ・本管から機械の間に取り付けられた圧縮空気バルブが開かれている。
- ・圧縮空気圧が正常。(2.1主な仕様を参照)
- ・エアドライヤは正常に動作している。
- ・機械及び接続配管からエア漏れはない。
- ・非常停止は正常に機能している。
- ・動作時異音の発生がない。
- ・搬送ベルトは蛇行しておらず、正しい位置にて適度に張られた状態。

8.2 ユーザによる定期点検とメンテナンス

8.2.1 ユーザによる定期点検とメンテナンスの前に

	警告/WARNING!
<ul style="list-style-type: none">・感電や機械の指導による機械の損害、人への傷害や死に対するリスクを取り除くため、ユーザメンテナンスを行う前に、この機械を電力供給から切り離してください。 機械の電源をOFFするだけではこの機械を電力供給から切り離せません。外部のブレーカをOFFし、ブレーカボックスに鍵をかける等して、誤って他の人がブレーカを「ON」することのないような対策をし、メンテナンスを行って下さい。・作業を行う際は[作業中]の札を下げ、第三者に作業中であることが分かるようにして行って下さい。・不意の噴出によるリスクを軽減するために、機械に供給される圧縮空気の本管と機械の間に取り付けられた手動バルブを閉じ、誤って他の人が元バルブを開くことのないような処置をしてからメンテナンスを行って下さい。(これらのバルブを閉じて、配管内に残圧が残っていることを理解して下さい。)・電気部品が高温になっている場合があります。自然冷却が十分された状態で作業を行って下さい。・異常があれば機械の使用を止め、修理スタッフ又は指定の業者に修理を依頼して下さい。 ユーザによる点検とメンテナンスを怠ると、機械への損害、人への傷害、死をもたらします。また、同時に保証の失効をもたらします。	

8.2.2 終業点検とユーザメンテナンス(毎日)


重要/IMPORTANT!
<ul style="list-style-type: none">・清掃には機械表面に損害を与える溶剤、研磨剤の入った洗剤、傷のつけることの出来る素材でできた布やスポンジなどを使用しないでください。

- ・機械の電源がOFFされているか。
- ・機械外部のブレーカがOFFされているか。
- ・本管から機械の間に取り付けられた圧縮空気バルブが閉じられているか。
- ・エアタンクのドレン抜きバルブが開放し、その際、水や油が排出されなかったか。
- ・機械外周面の清掃
機械外周面に付着した綿埃を、きれいに水洗いされ固く搾られた布またはスポンジで拭きとって下さい。
落ちにくい場合は中性洗剤を使用して清掃して下さい。(洗剤が残らないように清掃して下さい。)

・イオナイザの清掃

イオナイザ本体、電極部に著しく綿埃が見られる場合は、きれいに水洗いされ固く搾られた布またはスポンジで拭きとって下さい。

8.2.3 毎週ごとに

	注意/CAUTION!
<p>・エア機器内へ進入した水分の痕跡があった場合、起因する機材への損害、人への傷害に対し、当社および系列会社、代理店は一切の責任を負いません。</p>	

・フィルターレギュレータのケース内に水滴や水分、油分による曇りがないか確認

フィルターレギュレータのケース内に水滴や曇りが見られる場合は機械の使用を中止し圧縮空気供給設備を点検して下さい。

使用を続けると電磁弁、シリンダの機能を阻害する恐れがあります。

圧縮空気の品質による機械の故障は保証の対象外となります。

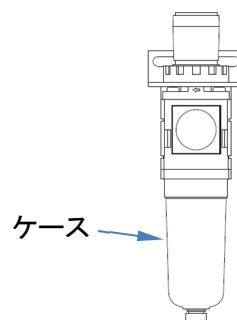
フィルターレギュレータのケース内に水滴や水分、油分による曇りが見られる場合は、既に電磁弁、シリンダの機能を阻害している恐れがあり、保証は失効しています。直ちに機械を停止させて代理店に連絡し対策を行って下さい。

・光電センサの清掃


・各部ベルトのほつれ、金具部の損傷はないか確認

・イオナイザの清掃

イオナイザ本体、電極部に著しく綿埃が見られる場合は、きれいに水洗いされ固く搾られた布またはスポンジで拭きとって下さい。



8.2.4 1ヶ月ごとに

	注意/CAUTION!
<p>・定期的にチェーンへ給油して下さい。給油を怠ったことに起因する機材への損害、人への傷害に対し、当社および系列会社、代理店は一切の責任を負いません。</p>	

・駆動チェーンのテンション、伸びの点検、潤滑油の塗布

・拭取りとバキュームによる機械内部の清掃

制御機器を湿気とほこりから保護するため、制御ボックス内含む各所入念に行ってください。

(ほこりが隙間に入り込むため、ブロワーは使用しないでください。)

・ボルトのゆるみ、脱落はないか確認

・綿ベルトの蛇行、損傷はないか確認

・コンベアベルトの蛇行、損傷はないか確認

・イオナイザの清掃

イオナイザ本体、電極部に著しく綿埃が見られる場合は、きれいに水洗いされ固く搾られた布またはスポンジで拭きとって下さい。

8.2.5 6ヶ月ごとに


・機械内の配管に漏れはないか、チューブの亀裂や破損、柔軟性の確認

・フィルターレギュレータのケースのクラック、傷、汚れ、視認性の低下、その他劣化の確認


8.2.6 1年ごとに

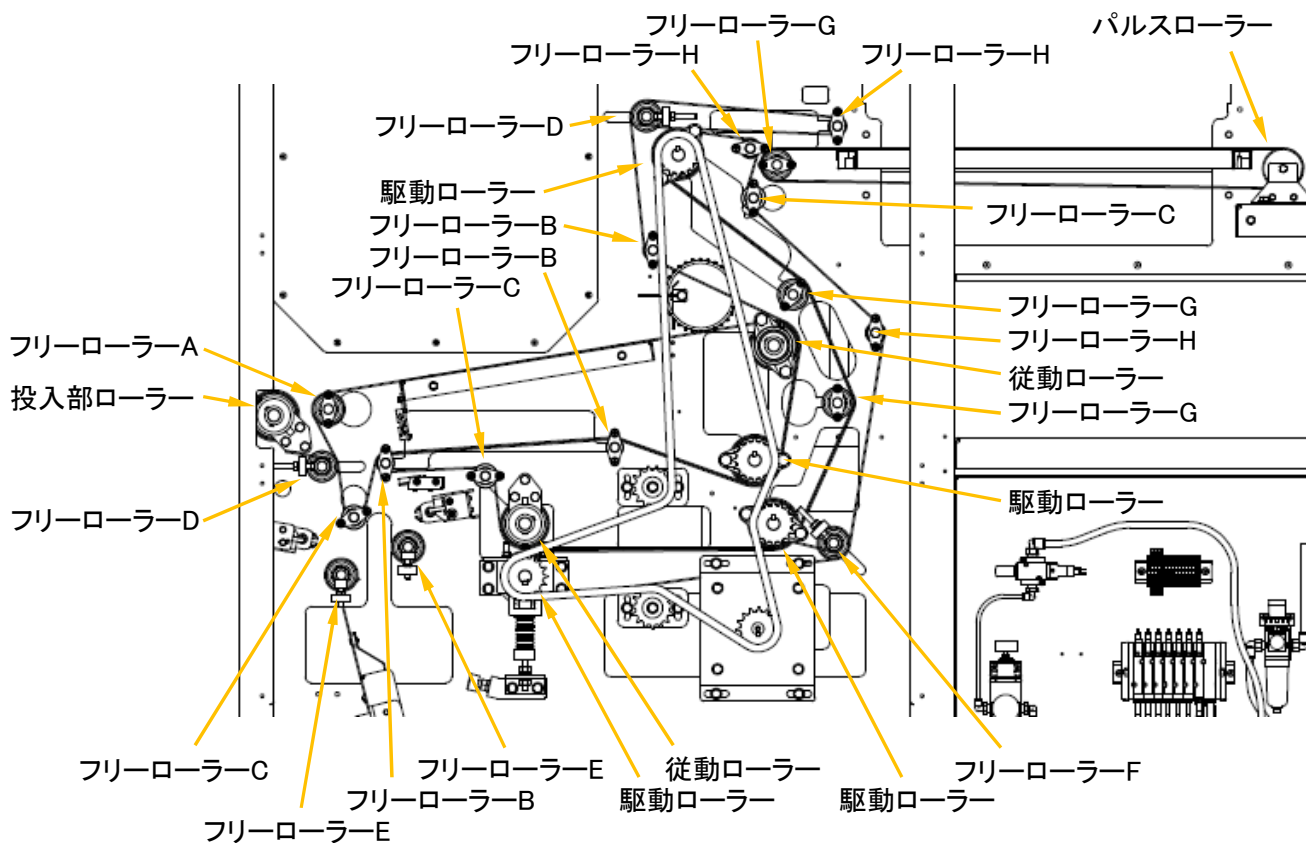
- ・フィルターレギュレータのフィルターを交換して下さい。

8.3 部品構造とメンテナンス手引

	警告/WARNING!
<ul style="list-style-type: none"> ・感電や機械の指導による機械の損害、人への傷害や死に対するリスクを取り除くため、ユーザメンテナンスを行う前に、この機械を電力供給から切り離して下さい。 機械の電源をOFFするだけではこの機械を電力供給から切り離せません。外部のブレーカをOFFし、ブレーカボックスに鍵をかける等して、誤って他の人がブレーカを「ON」することのないような対策をし、メンテナンスを行って下さい。 ・作業を行う際は[作業中]の札を下げ、第三者に作業中であることが分かるようにして行って下さい。 ・不意の噴出によるリスクを軽減するために、機械に供給される圧縮空気の本管と機械の間に取り付けられた手動バルブを閉じ、誤って他の人が元バルブを開くことのないような処置をしてからメンテナンスを行って下さい。（これらのバルブを閉じて、配管内に残圧が残っていることを理解して下さい。） ・電気部品が高温になっている場合があります。自然冷却が十分された状態で作業を行って下さい。 ・運転を再開する場合は、機械内部及び周辺に危険がないことを確認し、各供給を行って下さい。 	

8.3.1 コンベア部(4折り～8折り)

	注意/CAUTION!
<ul style="list-style-type: none"> ・ローラー、ベルトに手を挟まないよう注意し作業を行って下さい。 	



1) 機能

・投入部ローラー

フリー回転のローラーです。ゴムライニングを施工しており、投入前の品物を保持します。品物を投入姿に調整した後ローラーを手で回転させることにより、ずれにくく送り込むことが可能です。

・フリーローラーA(φ48.6)

フリー回転のローラーです。駆動ローラーで送られるベルトの張り位置に配置しています。ベルトの滑り防止として、ゴム板を張り付けています。

・従動ローラー

フリー回転のローラーです。駆動ローラーで送られるベルトの張り位置に配置しています。

・駆動ローラー

軸部にスプロケットを取付けて駆動させるローラーです。チェーンを介し、モータの動力で回転してベルトを送ります。ベルトの滑り防止として、ゴム板を張り付けています。4折り板と接触した際にフローティングするように、軸受はスプリングで保持しています。

・フリーローラーB(φ25)

フリー回転のローラーです。駆動ローラーで送られるベルトの張り位置に配置しています。

・フリーローラーC(φ25)

フリー回転のローラーです。駆動ローラーで送られるベルトの張り位置に配置しています。ベルトの蛇行防止として、カラーを組付けています。

・フリーローラーD(φ48.6)

フリー回転のローラーです。軸が長く、フレーム側のボルトで軸側面を押すことによって接触するベルトの張りを調整します。

・フリーローラーE(φ48.6)

フリー回転のローラーです。ゴムライニングを施工しており、4折り板と本ローラーで品物を挟んで4折り時のストッパーとして使用します。4折り板と接触した際にフローティングするように、フレーム側のストッパーボルトへ軸を乗せるのみの構造になっています。

・フリーローラーF(φ48.6)

フリー回転のローラーです。軸が長く、フレーム側のボルトで軸側面を押すことによって接触するベルトの張りを調整します。ベルトの滑り防止として、ゴム板を張り付けています。

・フリーローラーG(φ48.6)

フリー回転のローラーです。駆動ローラーで送られるベルトの張り位置に配置しています。


・フリーローラーH(φ25)

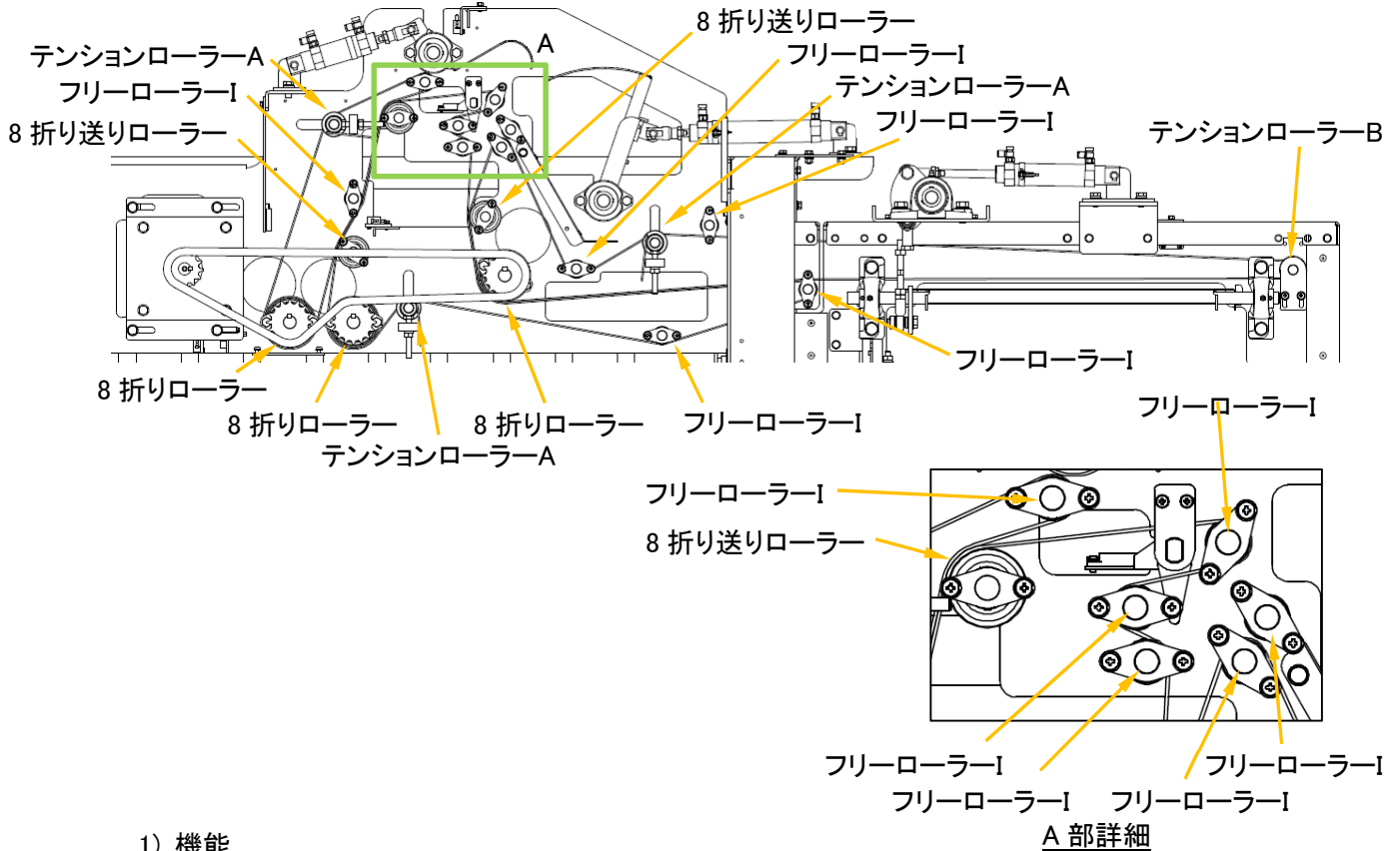
フリー回転のローラーです。駆動ローラーで送られるベルトの張り位置に配置しています。ベルトの滑り防止として、ゴム板を張り付けています。

・パルスローラー

電動ローラーです。4折りされ、送られた品物を、8折りの定位置で停止させるためにベルトを駆動停止します。停止精度がよく繰り返し停止に強いいため、パルスローラーを採用しています。

8.3.2 コンベア部(8折り～搬出)

	注意/CAUTION!
・ローラー、ベルトに手を挟まないよう注意し作業を行って下さい。	



1) 機能

・8折りローラー

軸部にスプロケットを取付けて駆動させるローラーです。チェーンを介し、モータの動力で回転してベルトを送ります。

・8折り送りローラー(φ48.6)

フリー回転のローラーです。8折りローラーで送られるベルトの張り位置に配置しています。

・フリーローラーI(φ25)

フリー回転のローラーです。8折りローラーで送られるベルトの張り位置に配置しています。


・テンションローラーA(φ25)


フリー回転のローラーです。駆動ローラーで送られるベルトの張り位置に配置しています。ベルトの蛇行防止として、カラーを組付けています。軸が長く、フレーム側のボルトで軸側面を押すことによって接触するベルトの張りを調整します。

・テンションローラーB(φ25)

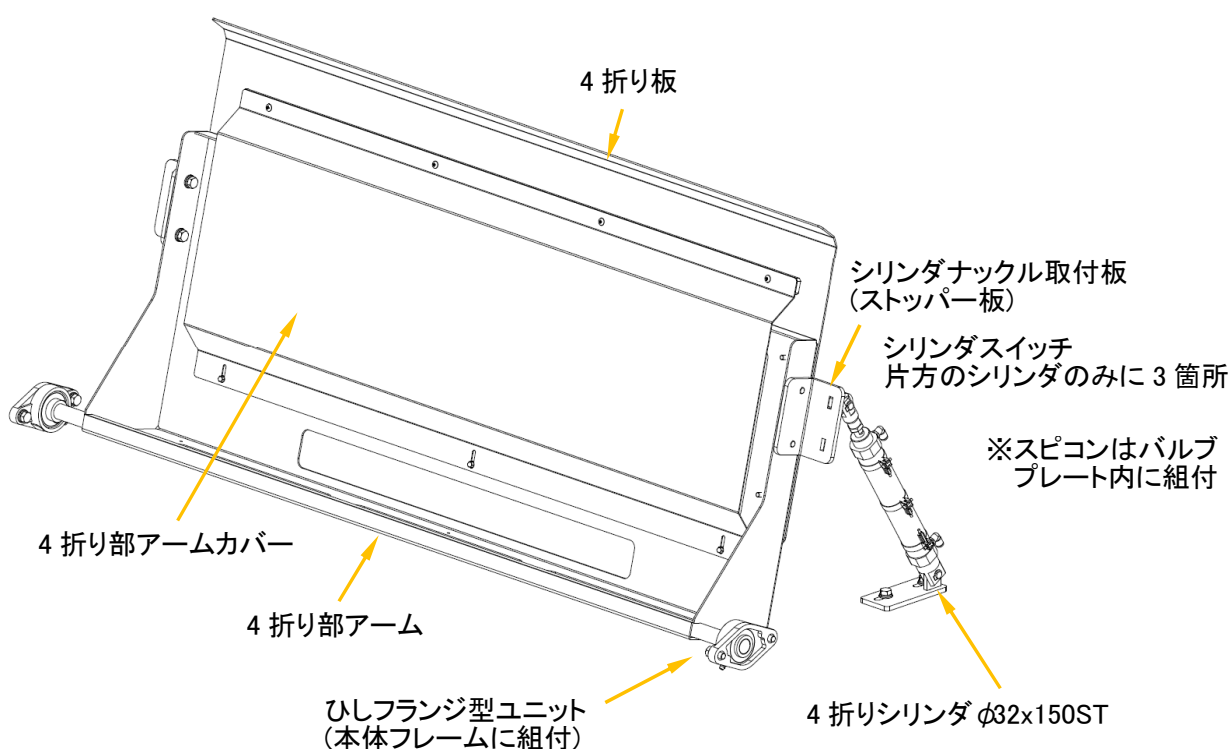
フリー回転のローラーです。駆動ローラーで送られるベルトの張り位置に配置しています。ベルトの蛇行防止として、カラーを組付けています。

8.3.3 4折り部

	警告/WARNING!
・圧縮空気は取扱いを誤ると危険です。メンテナンスなどは十分な知識と経験を持った人が行って下さい。	

	注意/CAUTION!
・ローラー、ベルト、折り板など、動作する箇所に手を挟まないよう注意し作業を行って下さい。	

重要/IMPORTANT!	
・次の図に示した寸法は一般的な防水シートについての値であり、特殊な厚みの物や、特殊な素材の物を処理する場合は、別途調整を行う必要がある場合があります。	

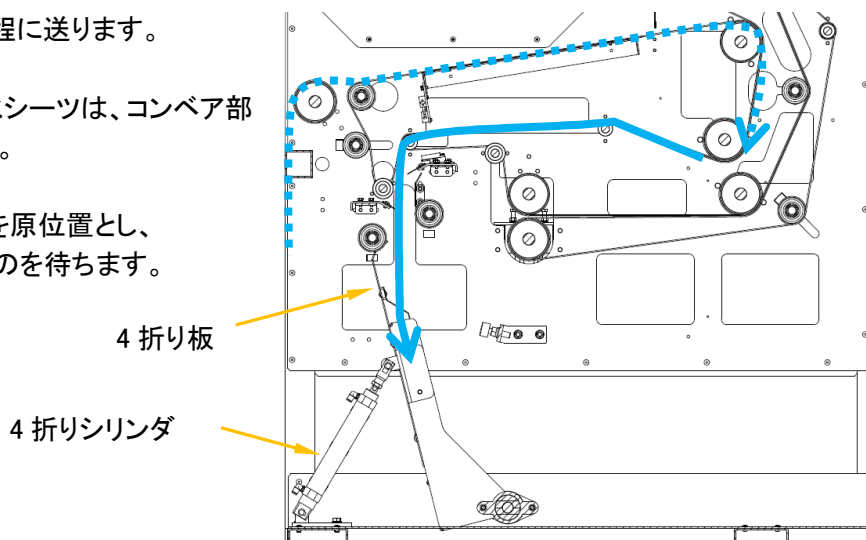


1) 機能

防水シートを4折りし、次工程に送ります。

- ①投入部より投入された防水シートは、コンベア部の綿ベルトにて送られます。

4折りシリンダは戻の状態を原位置とし、防水シートが送られてくるのを待ちます。



- ②防水シートが送られてきたら、シリンダを動作させ、1/4の部分を4折り板とフリーローラーE(奥側)で挟み、保持します。

この時、4折りシリンダは中間停止状態となります。中間停止位置はシリンダスイッチにて検出します。

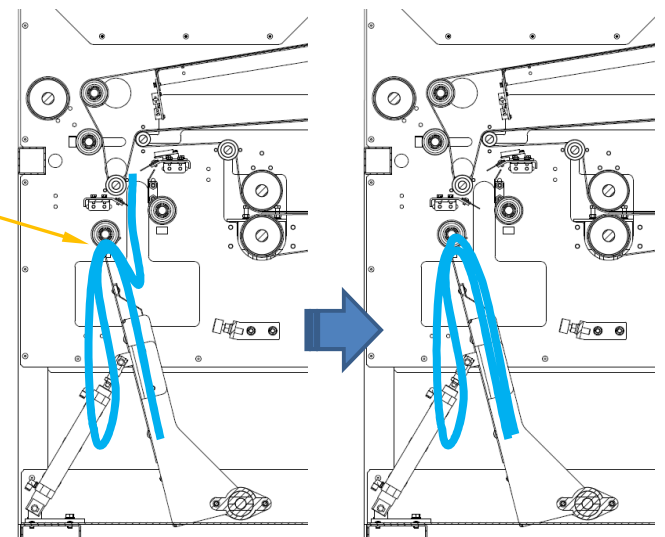
防水シートはさらに送られます。



- ③1/2の部分まで防水シートが送られたら、再度シリンダは戻の状態になり、3/4の部分を4折り板とフリーローラーE(手前側)で挟み、保持します。

防水シートはさらに送られて、ベルトから離れ4折り板に乗った状態になります。

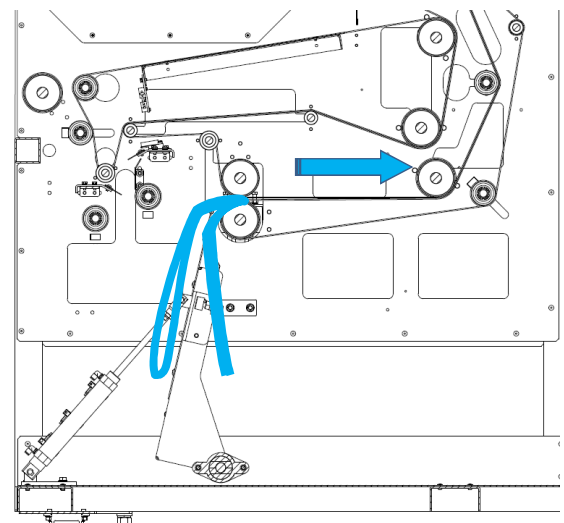
フリーローラーE(手前側)



- ④4折り板に防水シートが乗った状態で、4折りシリンダーは出の動作を行い、駆動ローラーと従動ローラーの間に挿入されます。

挿入された防水シートは、綿ベルトによって次工程に送られます。


次工程に防水シートを送った後、4折りシリンダーは戻の状態になり、次の防水シートが送られてくるまで待機します。




2) 調整箇所

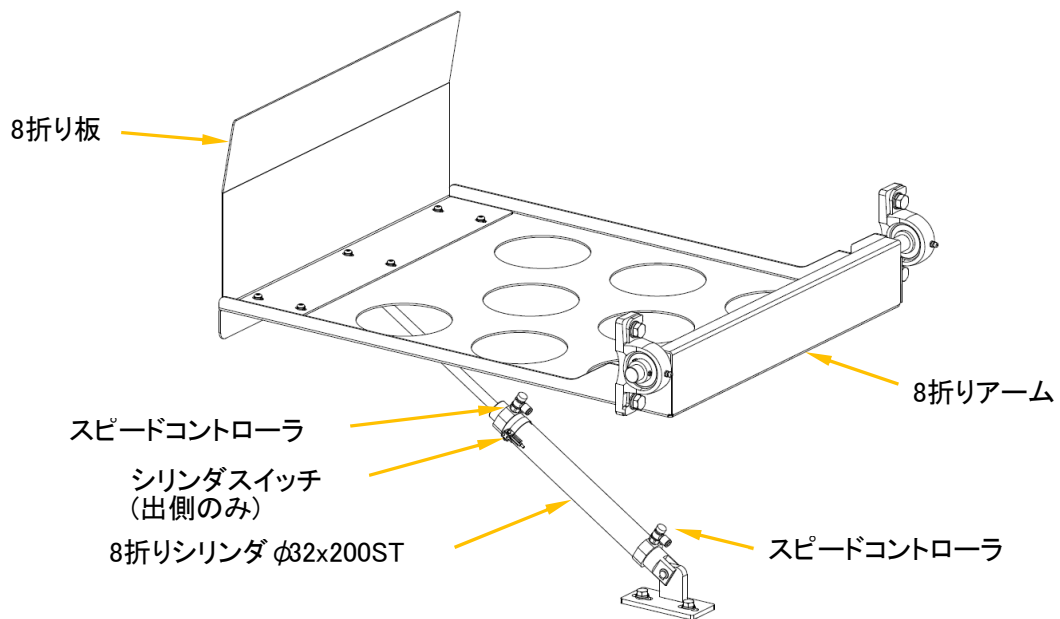
- ・次工程送り位置: 4折り板の上下方向と、4折りシリンダのフレーム締結位置を調整して下さい。
- ・4折りシリンダ出端: 4折り部アームのストッパー板、本体ストッパーボルトにて調整して下さい。
- ・4折りシリンダ中間停止位置: シリンダのリードスイッチ位置を調整して下さい。
- ・防水シートの保持: フリーローラーEの軸端ストッパーボルトにて上下調整して下さい。
- ・防水シートの保持タイミング: 4折りシリンダのスピコンにて調整して下さい。
- ・各折りのズレは操作パネルにて折り板動作タイミングを調整して下さい。

8.3.4 8折り部

	警告/WARNING!
<p>・圧縮空気は取扱いを誤ると危険です。メンテナンスなどは十分な知識と経験を持った人が行って下さい。</p>	

	注意/CAUTION!
<p>・ローラー、ベルト、折り板など、動作する箇所に手を挟まないよう注意し作業を行って下さい。</p>	

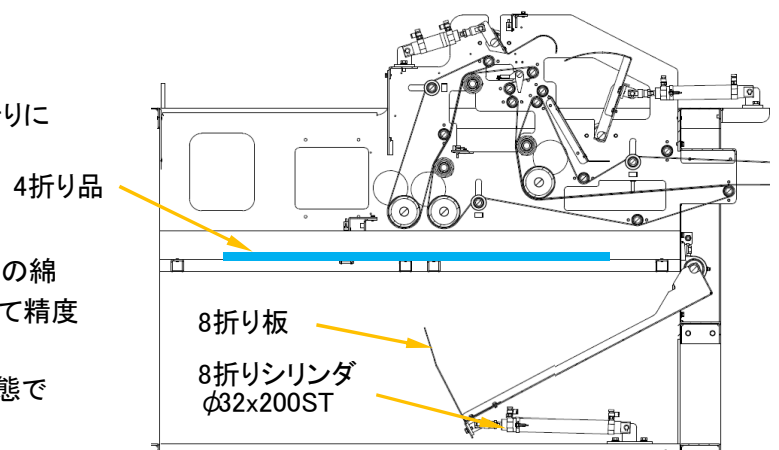
重要/IMPORTANT!	
<p>・次の図に示した寸法は一般的な防水シートについての値であり、特殊な厚みの物や、特殊な素材の物を処理する場合は、別途調整を行う必要がある場合があります。</p>	



1) 機能

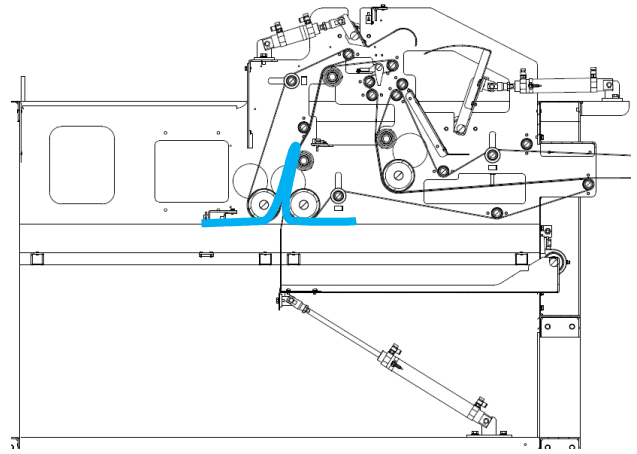
4折り後、送られた防水シートを8折りにします。

- ①4折りされた防水シートはコンベアの綿ベルトにて搬送され、8折り位置にて精度よく停止します。
この時、8折りシリンダは戻りの状態で待機しています。
- ②8折り位置にて防水シートが停止すると



8折りシリンダが出側に動作し、4折りされた防水シートを8折り板にて8折りにします。同時に8折りローラー間に挿入し、次工程へ送ります。

次工程に防水シートを送った後、8折りシリンダは戻の状態になり、次の防水シートが送られてくるまで待機します。



2) 調整箇所

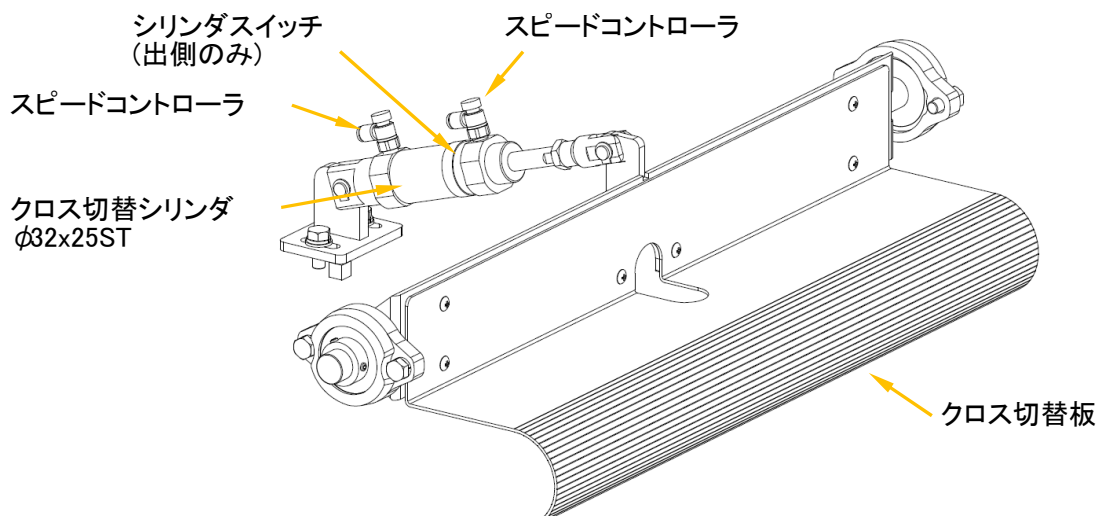
- ・8折り位置: 8折りシリンダが動作した際に、本体の8折りローラー間に挿入可能な位置に8折り板を調整して下さい。
- ・8折りアーム: 折り動作時、シリンダはストロークエンドで8折りアームが水平になるようにシリンダ位置を調整して下さい。
- ・8折り速度: 8折りシリンダのスピコンにて調整して下さい。

8.3.5 クロス切替部

	警告/WARNING!
・圧縮空気は取扱いを誤ると危険です。メンテナンスなどは十分な知識と経験を持った人が行って下さい。	

	注意/CAUTION!
・ローラー、ベルト、折り板など、動作する箇所に手を挟まないよう注意し作業を行って下さい。	

重要/IMPORTANT!	
・次の図に示した寸法は一般的な防水シートについての値であり、特殊な厚みの物や、特殊な素材の物を処理する場合は、別途調整を行う必要がある場合があります。	



1) 機能

本機は防水シートを、8折りまたは16折りにて搬出することが可能です。切替は操作パネルで操作し、切替板にて防水シートの経路を変更します。シリンダが出の状態では8折り、戻りの状態で16折りとなります。なお、本シリンダは、操作パネルで操作したときのみ動作し、折り板などのように品物を投入したタイミングで動作するものではありません。

・8折りに設定した場合

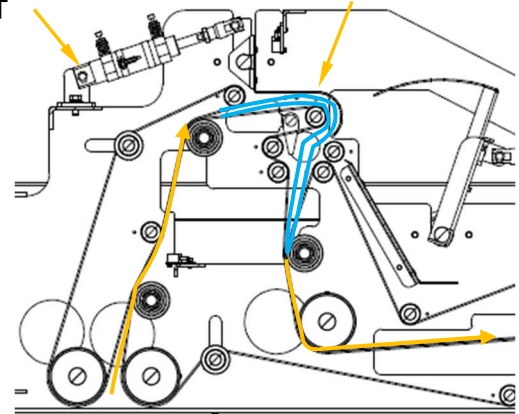
右図のように、クロス切替シリンダが出の状態となり8折りされた防水シートは搬出部へと搬送されます。この時、16折り板は動作せず戻の状態を維持します。

・16折りに設定した場合

クロス切替シリンダは戻の状態となります。次項目8.3.6のように16折りされて搬出部へと搬送されます。

クロス切替シリンダ
φ32x25ST

クロス切替板



2) 調整箇所

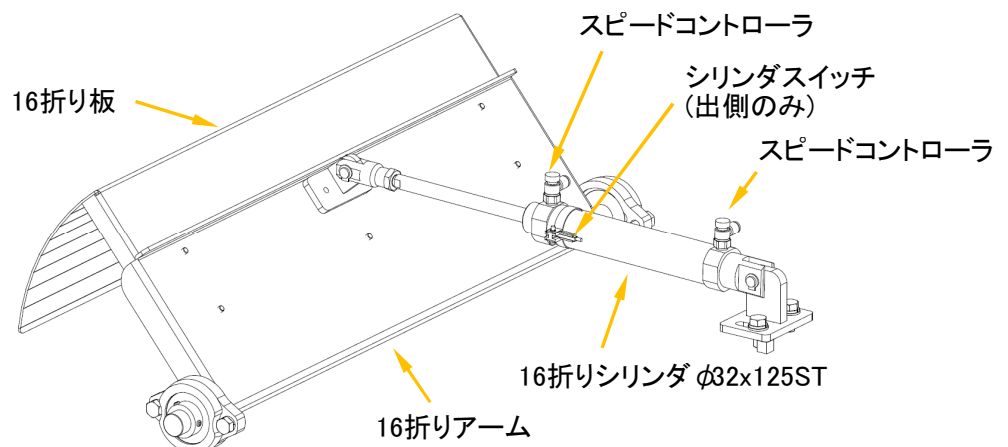
- ・クロス切替板位置: 8折り搬出時、防水シートがスムーズに搬送できるようシリンダ位置、クロス切替板位置を調整してください。

8.3.6 16折り部

	警告/WARNING!
・圧縮空気は取扱いを誤ると危険です。メンテナンスなどは十分な知識と経験を持った人が行って下さい。	

	注意/CAUTION!
・ローラー、ベルト、折り板など、動作する箇所に手を挟まないよう注意し作業を行って下さい。	

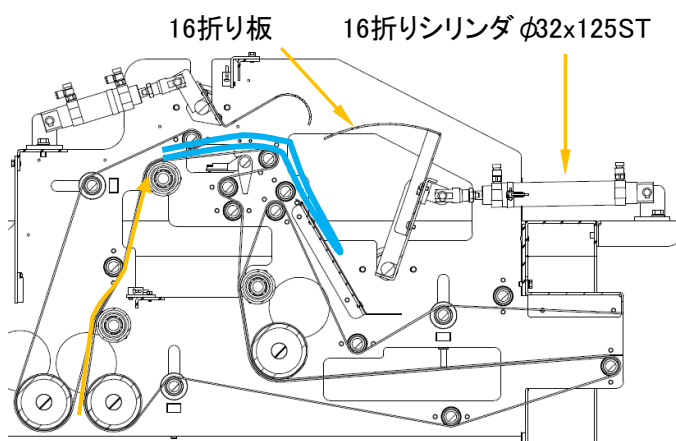
重要/IMPORTANT!	
・次の図に示した寸法は一般的な防水シートについての値であり、特殊な厚みの物や、特殊な素材の物を処理する場合は、別途調整を行う必要がある場合があります。	



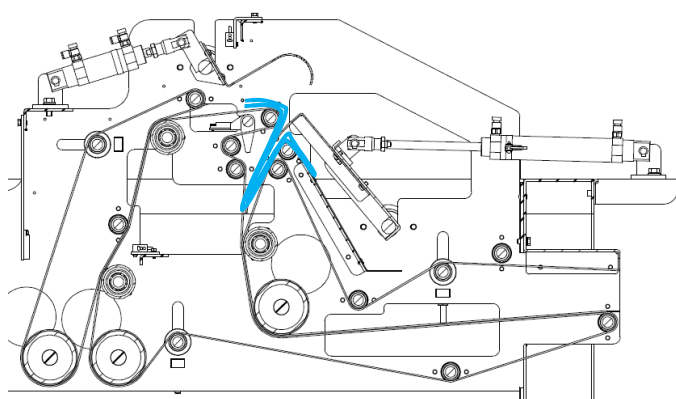
1) 機能

8折り後、送られた防水シートを16折りにします。

- ①8折りされた防水シートはコンベアの綿ベルトにて搬送されます。16折りシリンダは戻の状態で待機しています。



- ②16折り位置まで防水シートが搬送されると、コンベアは停止することなく16折りシリンダが出側に動作し、8折りされた防水シートを16折り板にて16折りにします。同時にフリーローラーIの間に挿入し、次工程へ送ります。

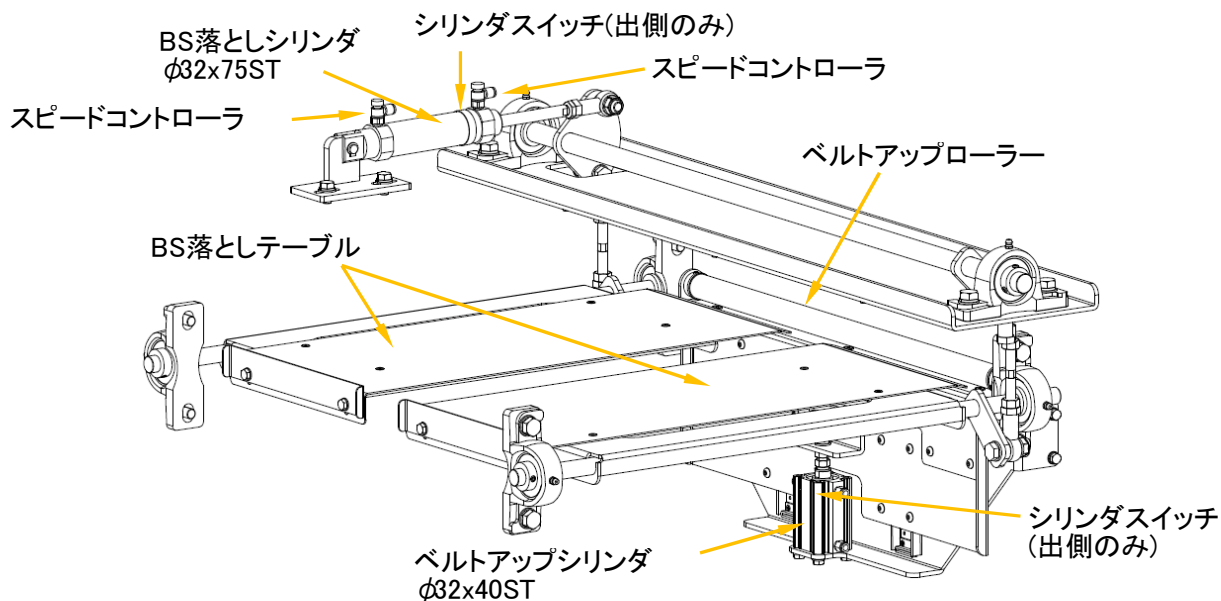


2) 調整箇所

- ・16折り位置: 16折りシリンダが動作した際に、本体のフリーローラーIの間にスムーズに挿入可能な位置に16折り板を調整して下さい。
- ・16折りアーム: シリンダのストロークエンドで16折りアームを振り込んだ際に、16折り板が綿ベルトと無理に接触しないよう、16折り板の出代をシリンダ位置で調整して下さい。
- ・16折り速度: 16折りシリンダのスピコンにて調整して下さい。

8.3.7 搬出部

	警告/WARNING!
・圧縮空気は取扱いを誤ると危険です。メンテナンスなどは十分な知識と経験を持った人が行って下さい。	
	注意/CAUTION!
・ローラー、ベルト、折り板など、動作する箇所に手を挟まないよう注意し作業を行って下さい。	
重要/IMPORTANT!	
・次の図に示した寸法は一般的な防水シートについての値であり、特殊な厚みの物や、特殊な素材の物を処理する場合は、別途調整を行う必要がある場合があります。	



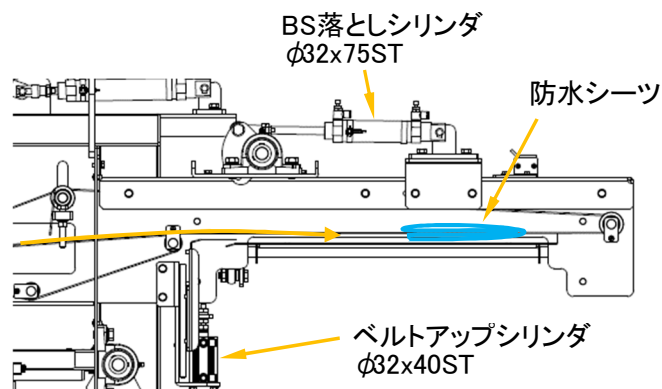
1) 機能

防水シート(8折りもしくは16折り)がスパンデックスベルトにてBS落としテーブル上に搬送されます。ベルトアップシリンダにてスパンデックスベルトを持ち上げ、防水シートと綿ベルトを縁切りし防水シートの搬送を停止させた後、BS落としシリンダが動作してBS落としテーブルが開き、搬出コンベア上に搬出されます。

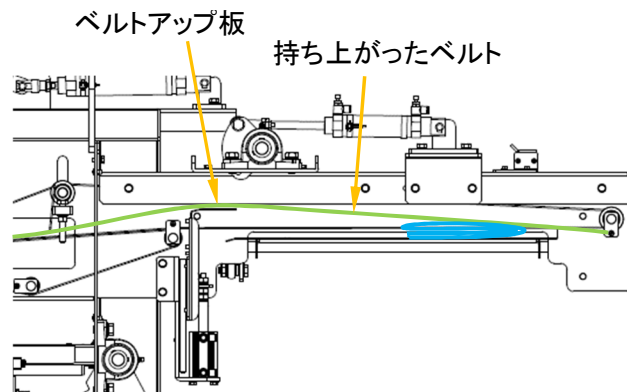
①8折りもしくは16折りされた防水シートはスパンデックスベルトにて搬出部まで搬送されます。

BS落としテーブル部まで搬送されると、防水シート上面とスパンデックスベルトが接触しさらに落とし部まで搬送されます。

この時BS落としシリンダは出、ベルトアップシリンダは戻の状態です。

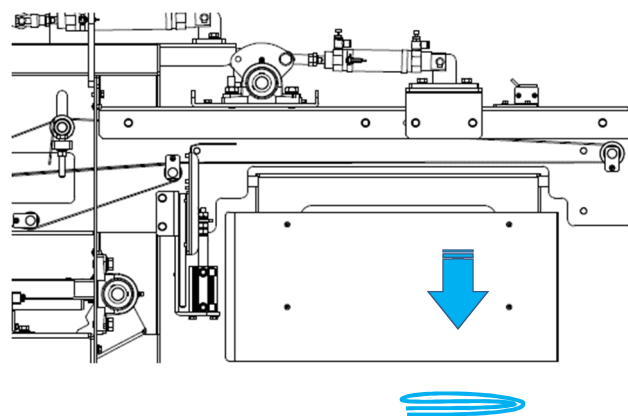


②防水シートが落とし部まで搬送されたら、ベルトアップシリンダが出となり、ベルトアップ板を上昇させ、防水シートを搬送してきた綿ベルトを押し上げます。防水シート上面と接触していた綿ベルトは離れ、搬送は停止します。



③搬送が停止された後、BS落としシリンダが動作し、BS落としテーブルが開放します。

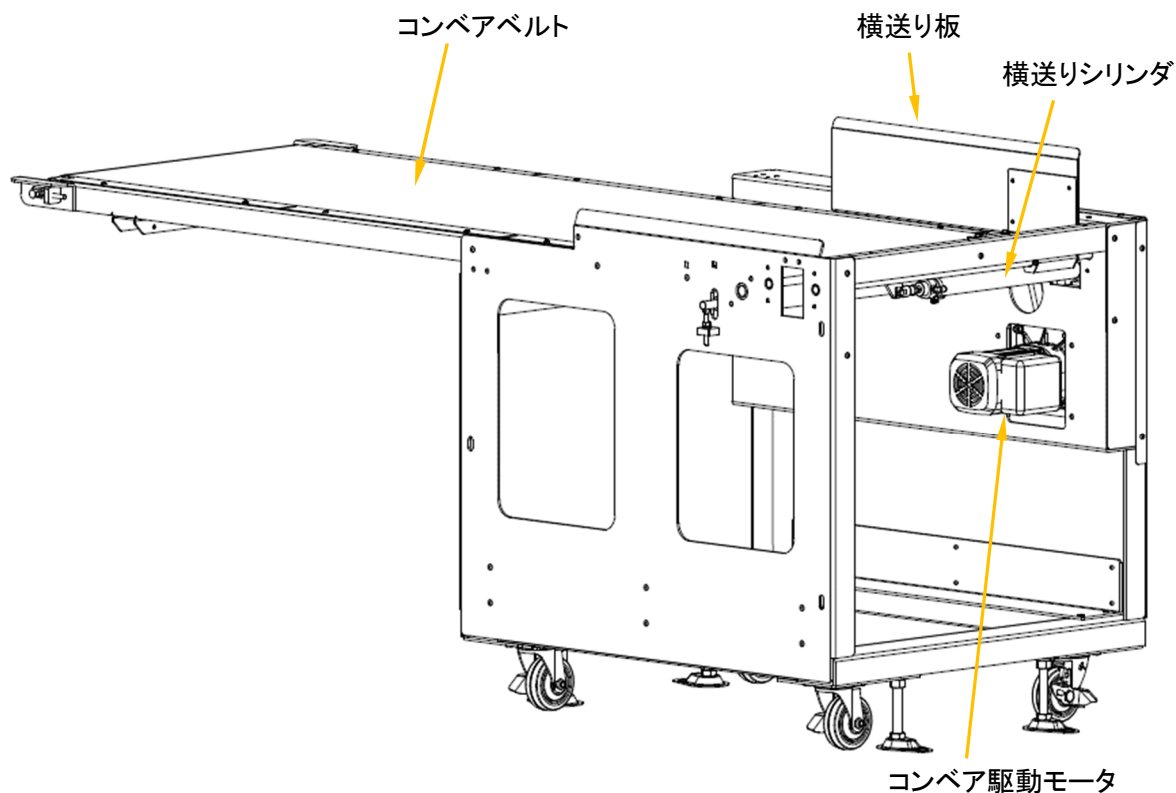
防水シートが搬出コンベア上に落下し、設定した枚数スタックされます。



8.3.8 搬出コンベア部

	警告/WARNING!
・圧縮空気は取扱いを誤ると危険です。メンテナンスなどは十分な知識と経験を持った人が行って下さい。	

	注意/CAUTION!
・ローラー、ベルト、折り板など、動作する箇所に手を挟まないよう注意し作業を行って下さい。	

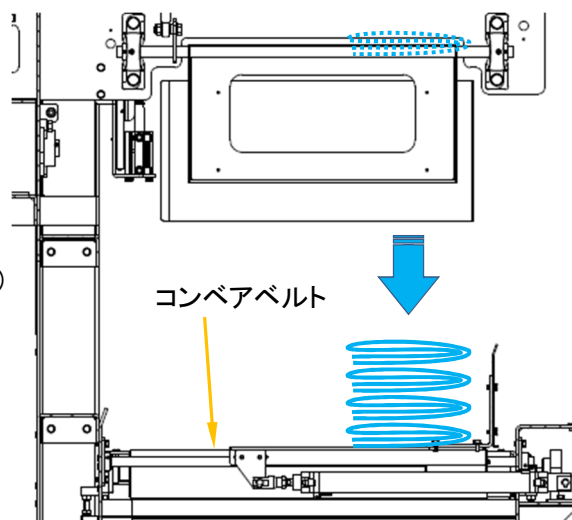


1) 機能

8折りもしくは16折りが完了した防水シートは、搬出部から搬送コンベア上へ搬出されます。搬出された防水シートは、設定した枚数積み重ねるとコンベアが送られて、最大プール数まで積み重ねられます。また16折りの場合は、横送り板が動作して2列分のスタックが可能で

- ①折りが完了した防水シートが搬出部に搬送されBS落とし板が開放し、搬出コンベアのコンベアベルト上に落下します。

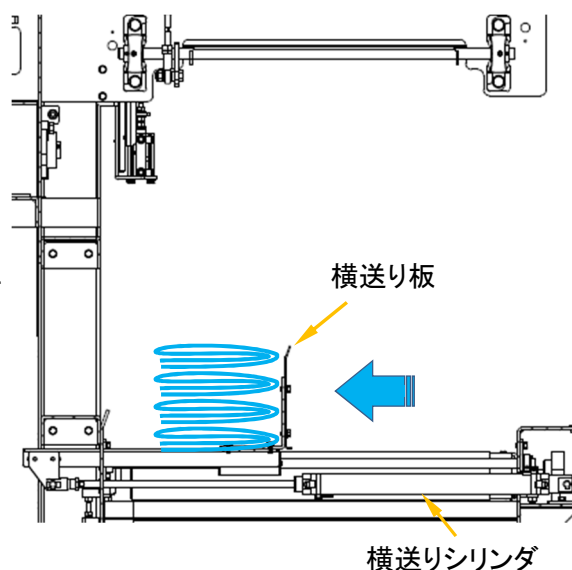
防水シートは同じ位置に落下し、任意の枚数をスタックします。(スタック数は操作パネルで設定)



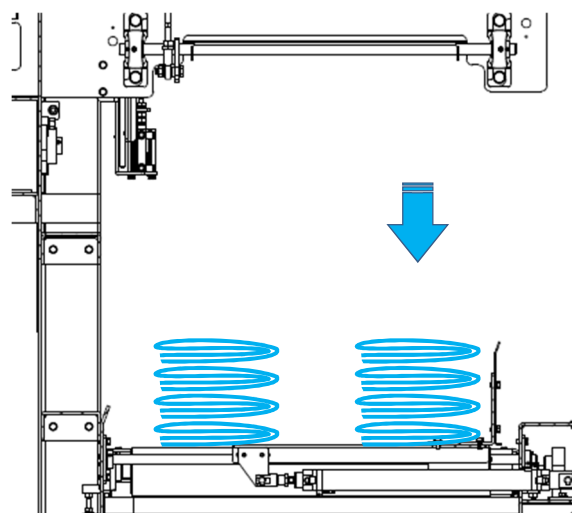
- ②16折りの場合、任意の枚数スタック後、横送りシリンダが動作し、横送り板で防水シートを押し、コンベアベルト上を移動させます。

コンベアベルトには横方向に溝が入っており横送り板で押した際に移動しやすいようになっています。

8折りでは搬出した場合は、横送りは行いません。



- ③横送り後、シリンダは元の位置に戻ります。次の防水シートが落下し、再度任意の枚数スタックします。(16折りの場合)



- ④スタックの山が16折りの場合2山、8折りの場合1山分完了したら、コンベアで1ピッチ送り、再度スタックを続けます。

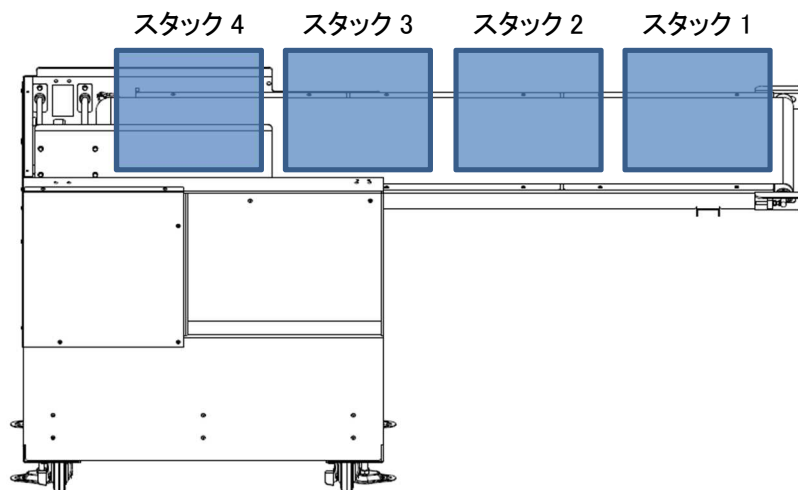
シーツのサイズにもよりますが、おおむね4～5列分の山をプール可能です。

最大プール可能枚数(シーツサイズにより前後あり)

16折り・・・スタック枚数10x2山 4列 合計80枚

8折り・・・スタック枚数20x1山 4列 合計80枚

コンベア長さを超えてプールは出来ませんので、満杯になる前に防水シートを移動させて下さい。



8.3.9 駆動チェーン

	注意/CAUTION!
<ul style="list-style-type: none"> ・定期的にチェーンへ給油して下さい。給油を怠ったことに起因する機材への損害、人への傷害に対し、当社および系列会社、代理店は一切の責任を負いません。 ・チェーンの張り過ぎはチェーンの寿命を縮めます。長辺を軽く押えた時にスパンの1～2%程度たわむように調整して下さい。 ・グリースを塗布しても常温では内部まで浸透しません。給油にグリースを使用しないでください。 ・赤錆が発生すると急激に摩耗しチェーンが伸びます。 	

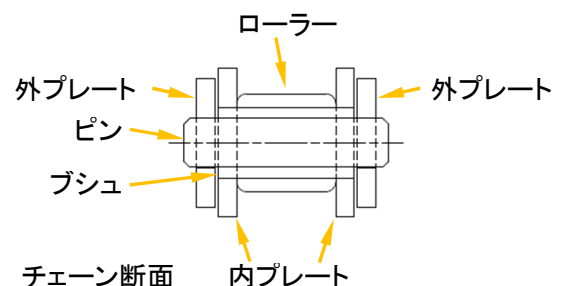
	注意/CAUTION!
<ul style="list-style-type: none"> ・チェーン、スプロケットなど、動作する箇所に手を挟まないよう注意し作業を行って下さい。 	

1) 機能

モータの動力を、スプロケットを介して伝達します。

2) 給油

潤滑油の塗油は“外プレートと内プレートの間”
“内プレートとローラーの間”に隙間に入るように給油して下さい。



重要/IMPORTANT!

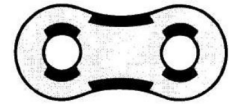
- ・給油はチェーンのように市販されているオイルスプレーを用い給油してください。
またオイルの飛散、たれ落ち防止のため、粘着性の高いオイルスプレーを選定して下さい。

推奨給油スプレー

- ・スーパーチェーンlub（呉工業株式会社）
- ・スミタックスプレー（住鉱潤滑剤株式会社）
- ・NICHIMORLY OCE@N BOS（日本興産株式会社）

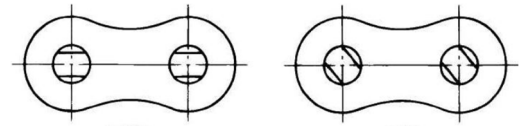
3) 点検

- ・チェーンにクラック、摩耗などが無い点検して下さい。



クラックの発生
しやすい場所

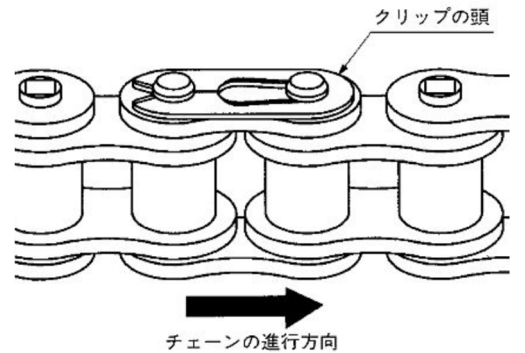
- ・ピンが回転しているときはチェーンを新品に交換して下さい。



正常

回転

- ・継手部を外し、ピンの表面の摩耗、及び発錆状態を確認し錆がある場合はチェーンを新品に交換して下さい。



クリップの頭

チェーンの進行方向

重要/IMPORTANT!

- ・継手を組付ける時、クリップの頭がチェーンの進行方向になるよう取付けてください。

8.3.10 エア配管



警告/WARNING!

- ・圧縮空気は取り扱いを誤ると危険です。メンテナンス等は十分な知識と経験を持った人が行って下さい。
- ・エア漏れがある場合は機械の運転を停止し、圧縮空気の本管と機械の間に取り付けられた手動バルブを閉じて、メンテナンススタッフ又は指定の業者に修理を依頼して下さい。
- ・エア漏れを放置し機械の使用を続けると、機械への損害、人への傷害をもたらします。

1) エア配管

- ・エア配管からのエア漏れを確認し、エア漏れがあった場合はメンテナンススタッフまたは指定の業者に修理を依頼して下さい。

8.3.11 フィルターレギュレータ



警告/WARNING!

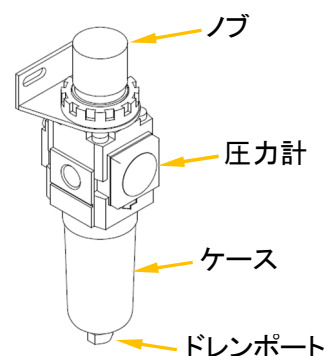
- ・圧縮空気は取り扱いを誤ると危険です。メンテナンス等は十分な知識と経験を持った人が行って下さい。
- ・メンテナンス時は圧縮空気の供給を止め、ノブをL方向に回し、圧力計が0MPaを示すまで完全に残圧を排出し、残圧がないことを確認してから行って下さい。

重要/IMPORTANT!

- ・フィルターレギュレータでは圧縮空気中のすべての水分を除去できません。機械に供給される圧縮空気はドライヤなどにて十分水分除去される必要があります。多湿の圧縮空気は機器の寿命を短くし、保証を失効させます。

1) 機能

コンプレッサから送られてくる圧縮空気本機に適切な圧力に調整し供給します。またエレメントにより、圧縮空気に含まれた粒子、水滴などをろ過します。ろ過したものはドレンとして排出されます。



2) 圧力設定

機械への供給エア圧は0.5MPaです。フィルターレギュレータのノブを上方向へ引き上げてロックを外し、圧力計を確認しながら回転させて調整して下さい。

圧力の調整は圧力上昇方向で行って下さい。調整時に設定値より高くなった場合は、一旦設定値より0.1MPa程度下げて、設定値になるように徐々に圧力を上げていきます。


設定値は0.5MPaを超えないようにしてください。また、満たない場合も動作に支障をきたす場合がありますので、必ず0.5MPaに設定してください。

設定後はノブを下方向へ押し下げてロックを掛けてください。

3) メンテナンス

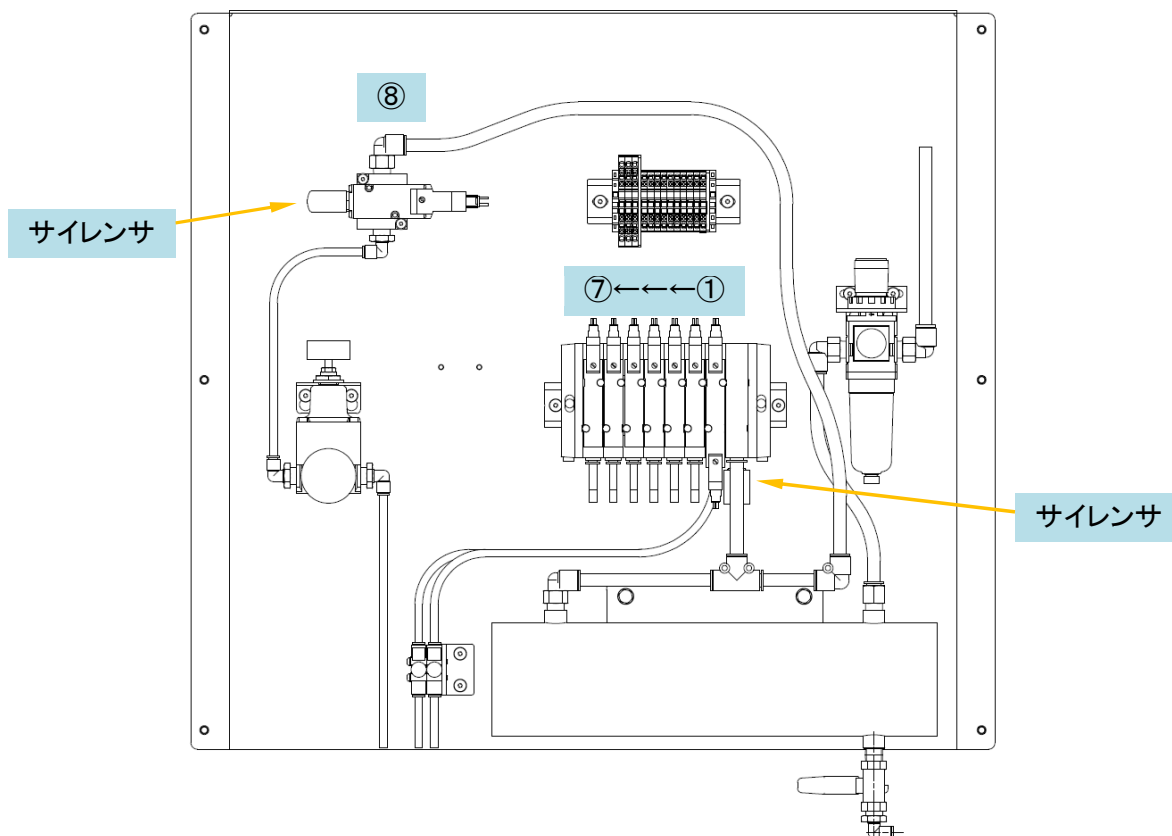
- ・ケースにクラック、傷、その他の劣化が見られる場合は破損の原因となりますので、新しいケースに交換して下さい。
- ・ケース内部に著しい汚れが見られる場合は交換、または洗浄して下さい。洗浄する場合は希釈した家庭用中性洗剤を使用し、水で十分にすすいでください。
- ・エレメントの目詰まりは性能低下の原因となりますので定期的な点検、交換を行って下さい。エレメントは1年に1度は交換を行って下さい。(メーカー推奨)

8.3.12 エア電磁弁

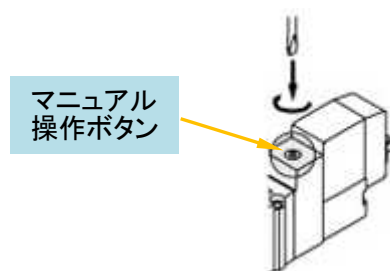
	警告/WARNING!
<p>・圧縮空気は取り扱いを誤ると危険です。メンテナンス等は十分な知識と経験を持った人が行って下さい。</p> <p>・メンテナンス時は圧縮空気の供給を止め、ノブをL方向に回し、圧力計が0MPaを示すまで完全に残圧を排出し、残圧がないことを確認してから行って下さい。</p>	

1) 機能

圧縮空気の供給経路を切替えます。




- ①: 4折りシリンダ電磁弁 3位置クローズドセンタ
- ②: 8折りシリンダ電磁弁 2位置シングル
- ③: 16折りシリンダ電磁弁 2位置シングル
- ④: BS落とし部シリンダ電磁弁 2位置シングル
- ⑤: ベルトアップシリンダ電磁弁 2位置シングル
- ⑥: クロス切替シリンダ電磁弁 2位置シングル
- ⑦: スタック横送りシリンダ電磁弁 2位置シングル
- ⑧: イオナイゼエア供給電磁弁 3ポート2位置シングル



2) 手動動作確認

電磁弁にエアが供給されている状態で、各電磁弁のマニュアル操作ボタンを押し、接続されているシリンダが問題なく動作するか確認して下さい。ボタンを押し込んだ状態でマイナスドライバーで回転させると、押した状態を保持することが出来ます。

8.3.13 スピードコントローラ

	警告/WARNING!
<p>・スピコン調整時は一度に1/4回転以上開かないでください。動作を確認しながら何度かに分けて調整して下さい。急激なスピコンの開放は機械への損害、人への傷害をもたらす恐れがあります。</p>	

重要/IMPORTANT!
<p>・スピードコントローラを調整すると、折り板の動作速度が変わるため、折りに影響が出る場合があります。スピードコントローラを調整した場合は必ず折りを確認し、適宜補正值を調整して下さい。</p>

1) 機能

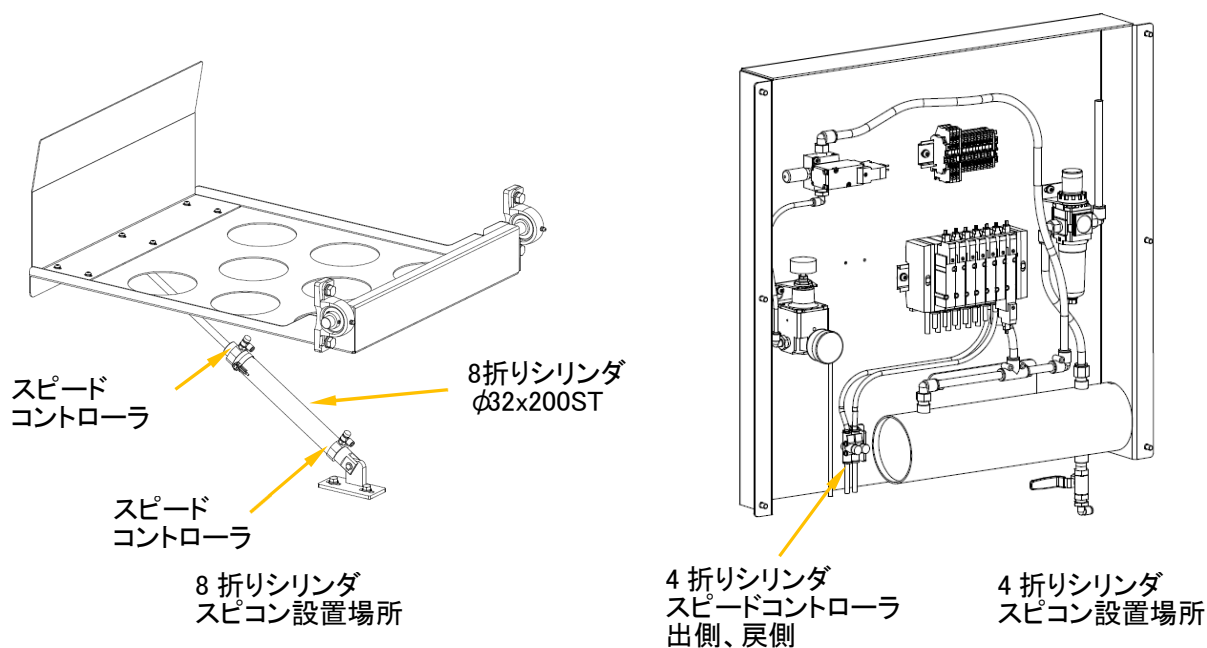
圧縮空気の排気側の絞りを可変し、排気スピードをコントロールします。

これによってシリンダの動作スピードをコントロールできます。

2) 設置場所

スピードコントローラは4折りシリンダのみインラインスピコンをバルブプレート上に設置しています。

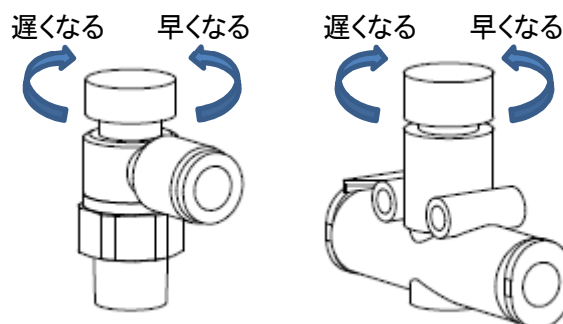
8折り、16折り、BS落とし、クロス切替、スタック横送りシリンダはシリンダのポート部分に取付けています。ベルトアップシリンダに関しては、スピードコントローラは付属しません。



3) 調整方法

スピコン頭部のハンドルを回転させるとシリンダの排気側エアが制御されシリンダの動作速度が変わります。

ハンドルを少しずつ動かした後、電磁弁を動作させ速度の確認を行ってください。調整完了後、頭部のハンドルを押込みロックを掛けてください。



8.3.14 光電センサ

1) 機能

各箇所のセンサは品物の通過を検出します。また、センサ間距離を測定し、品物サイズの計算折り位置(シリンダの動作タイミング)の計算を行っています。

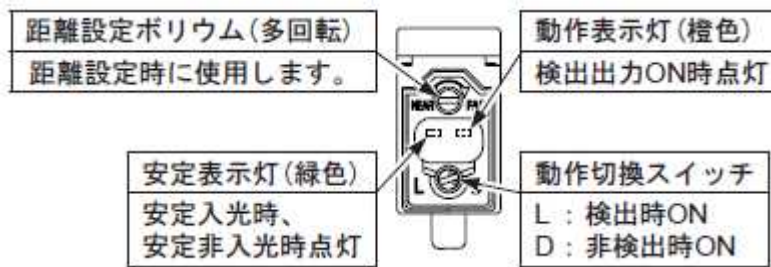
2) センサ型式と設定方法

本機には2種類の光電センサを使用しています。

検出が不安定な場合は、下記に沿って調整してください。

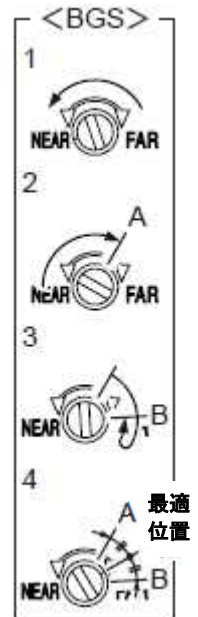
・CX-442 (距離設定反射型) 投入部、BS落とし部

各部名称



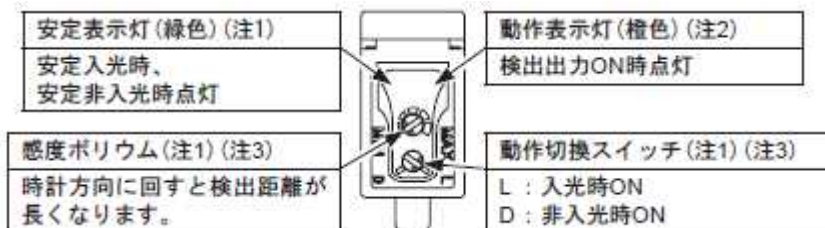
設定手順

1. 距離設定ポリウムを反時計方向へ回し切ります。
2. 検出物体を置いてポリウムを回し、検出状態となる位置A点を確認します。
3. 検出物体を取り除き、ポリウムを回し非検出状態となる位置B点を確認します。
4. A点とB点の間が最適位置となります。



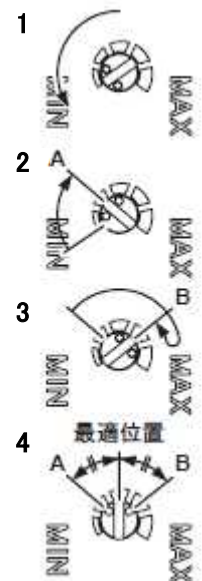
・CX-491 (ミラー反射型) 4折り、8折り①、8折り②、16折り部

各部名称



設定手順

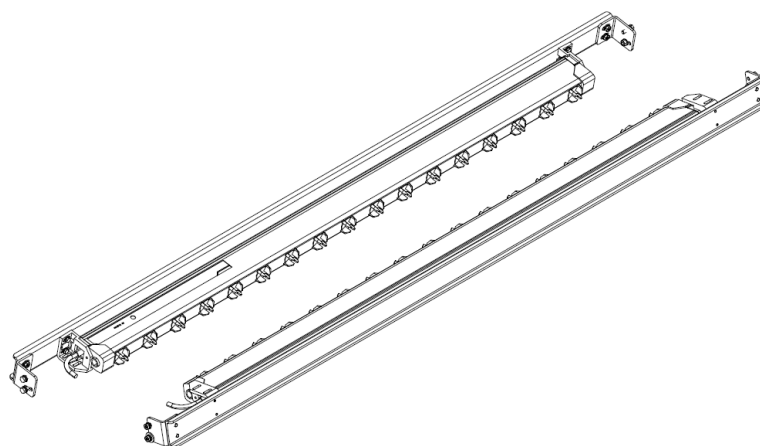
1. 感度ポリウムを反時計方向に回し切り、最小感度位置(MIN)にします。
2. “入光”状態で感度ポリウムを徐々に時計方向に回し、入光時の動作となるA点を確認します。
3. “非入光”状態で感度ポリウムを時計方向に回し、一旦入光動作としてから反時計方向に戻し、“非入光”時の動作となる位置B点を確認します。
4. A点とB点の間が最適位置となります。



3) メンテナンス

光電センサのレンズ部、ミラー一部が塵埃などで著しく汚れている場合は不具合、破損の原因となります。乾いた柔らかい布などで清掃して下さい。

8.3.15 イオナイザ



	警告/WARNING!
<ul style="list-style-type: none"> ・除電中は除電機本体の金属部に触れると感電する危険性がありますので絶対に触れないでください。 ・密閉した場所で使用する場合は必ず換気して下さい。 ・可燃性溶剤や粉塵などのある、引火や爆発の危険性が高い場所では使用しないでください。 	

	注意/CAUTION!
<ul style="list-style-type: none"> ・ケーブルの接続や保守作業などは必ず電源をOFFにし、イオナイザのランプが消えていることを確認して下さい。感電の恐れがあります。 ・万一異常が認められた場合は、ただちに電源をOFFにし、弊社もしくはKEYENCEまでご連絡ください。 ・分解、改造、修理は絶対にしないでください。感電、事故、故障の恐れがあります。 	

1) 機能

投入した品物が4折り板部へ送られた際に、静電気ですり不良を起こすことを防ぐために、除電を行うイオナイザ【SJ-E108A】を2台搭載しています。

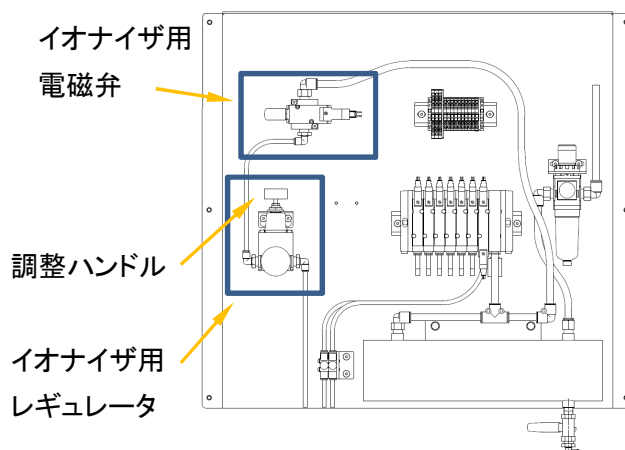
正しく安全に使用していただくために、別紙メーカーの取扱説明書をよく読み、十分に理解した上で使用してください。別紙取扱説明書は必ず本書と一緒に大切に保管して下さい。

2) エアの供給、圧力設定

イオナイザは除電速度の向上、除電領域の拡大のための他、電極張りの塵埃付着防止のためにエアを供給しています。エア圧力は本体バルブプレート部のレギュレータで調整して下さい。

エア圧力は0.2MPaに設定して下さい。

1次エアが供給されている状態かつ、イオナイザ用電磁弁が開放されイオナイザ用レギュレータにエアが供給されている状態で、レギュレータ頭部の調整ハンドルを回しゲージを0.2MPaに合わせてください。



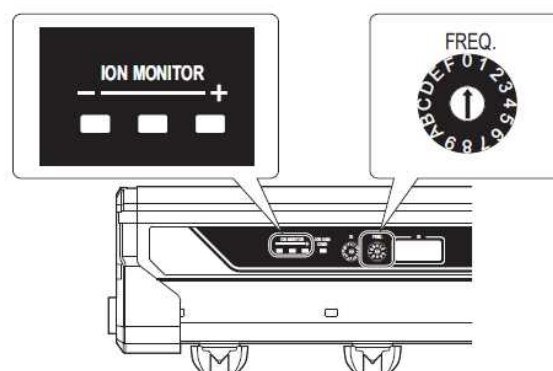
3) 周波数の設定

本機を使用している際にうまく除電出来ず、防水シートがうまく折れない、送れない場合は、イオナイザの周波数を調整してください。


付属のマイナスドライバーでイオナイザのスイッチを回転させて調整します。

防水シートの帯電状況によって適切な周波数を設定する必要がある為、うまく送れない際は状況を見ながら調整してください。

詳しい調整方法はイオナイザの取扱説明書をご確認ください。



4) メンテナンス

	注意/CAUTION!
<ul style="list-style-type: none">・メンテナンスの際は本体の電源と供給エアをOFFにしてください。・電極針には直接手を触れないでください。けがをする恐れがあります。・電極針の先端に負荷を与えると、針先が曲がる恐れがあります。	

4-1 警報出力機能

正しく除電が出来ない場合に、各種警報でお知らせします。

・アラーム機能

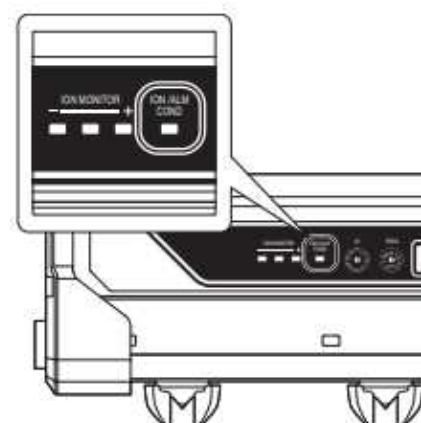
内部回路が破損したり、異常放電が起こったりしたときなどに ION MONITOR 表示灯と警報表示灯が同時に点滅し、警報信号(出力信号[N.C.])を出力します。この時除電は停止します。点滅方法の詳細は、別紙メーカーの取扱説明書の「表示灯仕様」(9ページ)を参考にして下さい。

アラーム機能の出力信号は、除電停止(強制除電停止含む)の状態や、電源OFF時にも出力します。

・イオンレベル警報

電極針の汚れや摩耗などにより、イオン発生量が設定値を下回った場合に警報表示灯「ION/ALM/COND」が約1秒間に2回橙点滅し、警報信号(制御出力[N.O.])を出力します。この時除電は停止しません。

また、イオンレベル警報は電極針のメンテナンス時期を知る目安になります。除電は継続していますので、電極針をメンテナンスするときは必ず電源と供給エアをOFFにしてください。



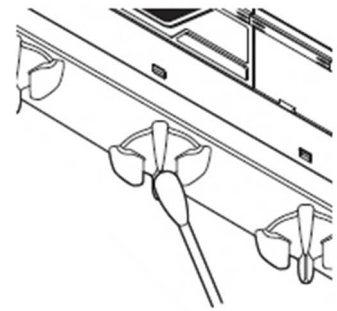
4-2 電極針の清掃方法

除電能力が低下した場合、長時間の使用による電極針の汚れが原因の場合があります。そのまま使用していると、事故や故障の原因にもなるため、必ずメンテナンスを行って下さい。

アルコール(イソプロアルコールやエタノール)をしみこませた綿棒を使用して、電極針に付着している塵埃を取り除き、掃除を行ってください。

(メーカーの別売りクリーニングキットもあります。)

※清掃しても除電能力が回復しない場合や、イオンレベル警報表示灯が頻繁に点灯する場合は、電極針の寿命が考えられます。電極針を交換して下さい。
 交換周期は使用環境、稼働時間によっても異なりますがメンテナンスを行ってもイオンレベル警報が頻発するタイミングを目安としてください。

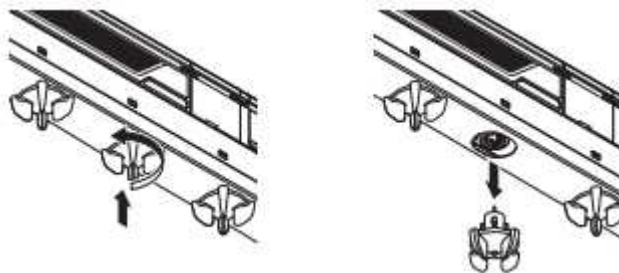


4-3 電極針の交換

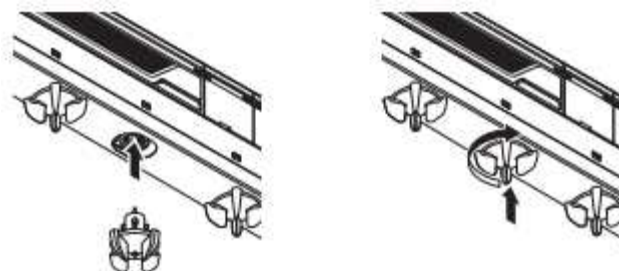
電極針の寿命が考えられる場合は電極針の交換を行って下さい。交換のタイミングは使用頻度や環境にもよりますが、24時間稼働で2年に1度程度交換していただくことを推奨しています。

※交換の際は必ず電源と供給エアをOFFにしてください。感電します。

1. 電極針をてでつまみ、本体方向に押しながら反時計回りに回して電極針をはずします。

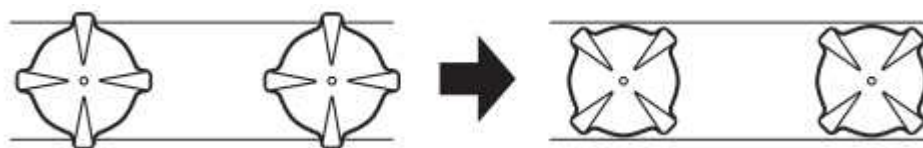


2. 電極針を溝に合わせて差し込み、本体方向に押しながら時計回りに回して取付けます。



ポイント

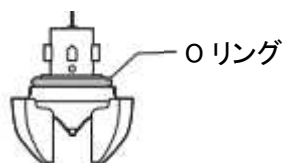
- ・電極針を取り付ける際、すべての電極針の突起部分が下図のような向きになるように取付けてください。



電極針：未固定

電極針：固定完了

- ・電極針を取り付ける際、Oリングが所定の位置にあることを必ず確認してください。



< メモ >

<メーカー記入欄>	
型 式	FS10BW
製 造 番 号	
プログラムNo. PLC :	パネル :
製 造 者	株式会社山本製作所 広島県尾道市長者原1丁目220-19 TEL : (0848)48-5300
<代理店記入欄>	
御 購 入 年 月 日	年 月 日
御 購 入 代 理 店	
説明者 :	TEL : () -
<貴社記入欄>	
・御購入頂いた機械についての警告の説明、及び作業者への教育、訓練が行われました。	
貴社名 :	
責任者 :	

改暦

22.**.**:初版発行