

POP®

取扱説明書
スタッド・フィーダ
PF-16



ポップリベット・ファスナー株式会社

目次

1.	概要	3
2.	ご使用前に	4
2.1	安全上の注意事項	5
2.2	ご注意とお願い	6
2.3	正しくお使いいただくために	6
3.	輸送および設置	7
3.1	装置の設置	8
3.2	入力電源	9
3.3	圧縮空気の供給	9
4.	PF-16 正面図	10
5.	PF-16 の接続と取付け	11
5.1	PC-1600 コントロールとの接続	11
5.2	ガン (マルチカップリング) との接続	12
5.3	“フィード・チューブ” の接続	13
5.4	“圧縮空気入力部 (フィルタ・レギュレータ・モジュール)” の接続	13
6.	PF-16 の表示素子と操作スイッチ	14
7.	PF-16 の調整	14
7.1	カップリング・プレートの調整	14
7.2	スタッド送給速度の調整 (オプション)	15
7.3	スタッド・スライダの開閉速度の調整 (オプション)	16
7.4	溶接ヘッドの前進スライド圧の調整(オプション)	17
8.	PF-16 の起動	18
9.	PF-16 のスタッド送給シーケンス	19
10.	メンテナンスについて	21
11.	故障・スタッド送給不良	23
12.	技術仕様	24
13.	保証と顧客サービス	25
14.	コメント	25

1. 概要

PC-1600 コントロール・ユニットと接続することにより、PF-16 は標準的なスタッド (G スタッド、Xmas スタッド) 及びラージ・フランジ・スタッド (φ13L/FM6 スタッド) を供給することができます。

PF-16 は信頼性とコストパフォーマンスを向上しました。これは、フィーダ内の PCB を無くす事と、ソレノイドバルブを減らすことによって達成しました。加えて、保全性を向上するために、シンプルな設計をしました。このシンプルな設計の為、ジャミングしたスタッドの除去が容易になっています。

溶接ツールにスタッドを支障なく送給するために、回転ドラムのガイド・レールからレースウェイを経てエスケープメント部に、スタッドが正確に並ぶようにしてあります。常にスタッドの整列が正しく行なわれる様、レール、エスケープのメンテナンスを行なって下さい。

また、回転ドラム内のスタッド量は、送給不良を起こさないよう、規定量を守って下さい。

PF-16 シリーズのスタッド・フィーダでは、従来のコントロール・ケーブル及びウエルドケーブルが PF-16 と PC-1600 コントロール・ユニット間内部で直結配線されています。

モジュール構造のため、スタッド・サイズの交換およびスタッド・タイプの交換は、レースウェイ Ass'y を交換することによって、簡単にできます。レースウェイ Ass'y の交換については、NPR までお問合せ下さい。

スタッドの整列不良に対して、オプション品を用意しています。オプションについては NPR までお問合せ下さい。

2. ご使用の前に

この取扱説明書は、PF-16 を安全で適切に操作するために必要なすべての情報を含んでいます。更に、それぞれの操作位置における事故防止のために有効な規則と条令にも従ってください。

作業者とメンテナンス員への危険を避けるために、また、事故と材料破損を回避するために、安全表示に従ってください。安全の為に下記に示す表示に従って作業を進めて下さい。



取扱いを間違った場合に、使用者が死亡又は重傷を負う状態が生じることが予想され、かつ危険発生時の警告の緊急性が高い限定的な場合を意味します。



取扱いを間違った場合に、使用者が死亡又は重傷を負う状態が生じることが想定される場合を意味します。



取扱いを間違った場合に、使用者が重傷を負うか又は物的障害のみが発生する状態が生じることが想定される場合を意味します。



取扱いを間違った場合に、ユニットの障害又は周辺機器ユニットの障害が発生する状態が生じることが想定される場合を意味します。

PF-16 を操作するすべての人は、作業を開始する前に取扱説明書のこれらの安全表示に精通している必要があります。



作業員に対して危険がある場合、これらの安全表示が示されます。したがって、取扱説明書は PF-16 の操作場所に常備する必要があります。

2.1 安全上の注意事項

次に記述する項目が正しく守られて、正しく使用されるときにのみ、PF-16の安全性と信頼性は保証されます。

- 間違った操作および取扱いをしないでください。
- スタッド・フィーダの安全装置を機能しないように改造しないでください。
- スタッド・フィーダを操作する時は、保護めがねを必ず掛けてください。
- フィード・チューブは、フィード・チューブのアダプタを含んでのみ接続を取り外す必要があります。
- フィードチューブをフィーダーやガン、ガンヘッドから取り外した状態で、スタッド送給は絶対に行わないで下さい。
- 電流が通じているプラグ・コネクタを接続したり、取り外したりしないでください。
- 資格を持っていない作業者は、安全の為溶接システムを保守点検しないで下さい。
- 使用する前に、全ての電気配線と圧縮空気配管の損傷を常に確認してください。
- 調整と修理は専門家によってのみ実施する必要があります。
- 作業場所にて調整および修理を実施する場合は、作業者の了承を常に得る必要があります。
- 部品交換を必要とする修理には、ポップリベット・ファスナーにて推奨される部品のみを使用してください。
- 電気と圧縮空気配管の設置は、操作位置に関する法定の必要条件を満たしている必要があります。
- 圧縮空圧源がスタッドフィーダーに供給されている状態で、フィーダー各部のカバーを取り外さないで下さい。



PF-16は取扱説明書に記述された目的以外に使用しないでください。また、ポップリベット・ファスナー製のPC-1600シリーズのコントロール・ユニット以外には接続しないでください。

2.2 ご注意とお願い



心臓ペースメーカーをお使いの方は、操作中のスタッド溶接機や溶接作業場所の周囲に近づかないでください。

PF-16 は設計と構成に関してすべての標準的な安全規則に従う製品です。

しかしながら、PF-16 または周辺装置の安全装置を取り外したり、機能しないように改造したりした場合、作業者や PF-16 および他の装置に対して危険な状況が発生するかもしれません。

したがって、PF-16 はメーカーが指定した正しく安全な環境でのみ使用してください。



安全装置の動作故障が発生したときは、PF-16 の使用をすぐに止めてください。また間違って動作しないように、溶接装置には「スイッチ入れるな」などの札を付けてください。

2.3 正しくお使いいただくために

PF-16 はポップリベット・ファスナー製の標準的なスタッド（G スタッド、Xmas スタッド）およびラージ・フランジ・スタッド（φ13L/FM6 スタッド）を供給するために設計されています。

PF-16 はポップリベット・ファスナー製の PC-1600 シリーズのコントロール・ユニットと溶接ヘッドまたは溶接ガンとのみ接続して使用できます。

第 5 章 “PF-16 の接続と取付け” 内の説明に従うことによって、PF-16 は不具合なく操作ができます。

この装置は上記の仕様以外のアプリケーションには使用できません。

ポップリベット・ファスナーは間違った使用方法による損害には一切責任を負いません。

正しく使用するために、取扱説明書に記述された全ての表示と指示に従い、定期的にメンテナンスを実施してください。

装置が安全に動作していることを確認するために、修理と調整とメンテナンス作業の後には、必ず動作確認テストを実施する必要があります。

3. 輸送および設置

PF-16 は、出荷時に使用するスタッドに合わせて調整され、出荷検査されています。また、発送時には輸送のために十分な梱包がされています。



PF-16 を輸送および設置する時、それぞれの操作位置で適用可能な産業的な安全と事故防止に対する条例とガイドラインに従う必要があります。

- 引渡しに際して、付属品を含む溶接ユニットを十分に確認する必要があります、そして装置をすべて受け取ったことを確認する必要があります。
- 破損のある場合には、メーカーと輸送会社にすぐに通知する必要があります。

スタッド・フィーダを引渡し後すぐに設置しない場合、保管中に液体やほこりの侵入に対して予防する必要があります。

海外輸送のための基準と条件



海外輸送について、定められた規格に従って、海上貨物輸送用木箱を使用して対応する数の乾燥袋を入れて荷造りする必要があります！ メーカーは妥当でない輸送によって起こされた損害賠償金に対する責任を負担しません。

乾燥袋の数は輸送用木箱の大きさに依存します。

十分な乾燥袋が輸送用木枠に固定されていることを確認してください。

DIN 55473 規格に従って、乾燥袋の湿度表示器を観察してください。



使用する前に、乾燥袋が破れてしまったものはすぐに取り除いてください。パッケージから取り除いた後は、すぐ再びしっかりと封をしてください。

ビニール収縮包装と密封溶着で発送する装置を荷造りしてください。

輸送用木枠の中にビニール収縮包装中に溶接装置を置いて、そして十分な乾燥袋を加えてください。

輸送用木箱を閉めてください。

輸送用木箱	乾燥袋の数
HZK 1	6
HZK 2	6
HZK 3	6
HZK 4	6
HZK 5	6
HZK 6	6
HZK 7	4
HZK 8	6
HZK 9	6
HZK 10	6
HZK 11	6
HZK 12	4
HZK 13	4
HZK 3/8	4

3.1 装置の設置



PF-16 は、爆発物が存在する場所や湿気のある状態での使用は避けてください。電気の設置は、装置を操作する場所の電気仕様、IEC および VDE 電気規格に従ってください。

- 輸送と吊り上げ作業は、慎重に作業を行なって下さい。
- スタッド送給に支障のないように、スタッド・フィーダは丈夫で安定した水平面に設置してください。
- 設置場所の耐荷重は、PF-16 にスタッドが最大限入った状態の重量以上にする必要があります（第 12 章 “技術仕様” 参照）。


注意： PF-16 は水平面に確実に設置してください。

3.2 入力電源

PF-16 へ供給されるコントロール信号と電源は、通常接続された PC-1600 コントロール・ユニットによって供給されます。

3.3 圧縮空気の供給

PF-16 への圧縮空気供給は、ユーザの工場の圧縮空気供給回路から供給してください。また、G3/8 インチネジ付きアダプタ (エア・カップラ) を使用して、圧縮空気供給ホースをスタッド・フィーダの圧縮空気入力部 (フィルタ・レギュレータ・モジュール) に接続してください。

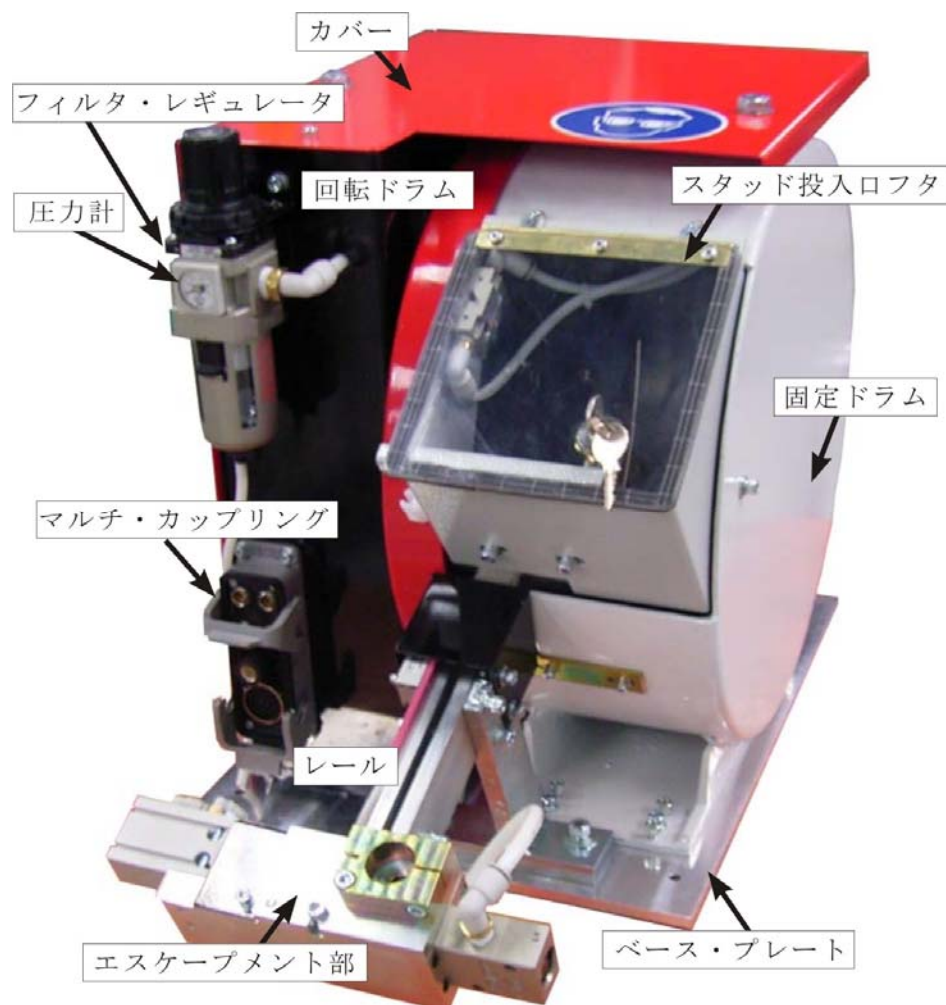
	入力圧縮空気圧は、PF-16 が動作していない場合 0.58MPa (6 気圧) が必要です。また、スタッド・フィーダが稼動している時の圧縮空気圧は 0.39MPa (4 気圧) 以上になるようにしてください。流量 400ℓ /min を確保できるような圧縮空気源を用意してください。スタッド・フィーダの動作不良を防ぐために、オイル・ミスト、水分、ゴミ等を含まない清浄圧縮空気を使用してください。
---	--

- PF-16 の稼動圧縮空気圧は、0.58MPa (6 気圧) です。流量は 400ℓ /min が必要です。

圧縮空気入力部 (フィルタ・レギュレータ・モジュール) のレギュレータの圧力調整ノブを回転して圧縮空気圧を調整します。

4. PF-16 正面図

すべての作業環境と接続コネクタは PF-16 の前面に配置されています。



注意：使用するスタッドの種類によって、エスケープメント部は、示されている形状とは異なっていることがあります。

5. PF-16 の接続と取付け



装置の電源が入っている時は、コネクタ・プラグおよびコネクタ・ソケットの取付けおよび取り外しはしないでください。コネクタ・プラグおよびコネクタ・ソケットが固定されていることを常に確認してください。

5.1 PC-1600 コントロールとの接続

PC-1600 コントロール・ユニットとの接続は内部配線されています。内部配線ケーブルは、PF-16 の入力電源線（ソレノイドバルブ）と PC-1600 コントロール・ユニットと PF-16 間のウェルドケーブルから構成されています。



PF-16 の入力電源電圧は、PC-1600 コントロール・ユニットから供給されます。

コントロールとの内部配線ケーブルは、入力電源用（バルブ駆動用 24V）の 2 本およびウェルドケーブルから構成されています。




PC-1600 コントロール・ユニットとの入力電源ケーブルの接続は、訓練された電気技師によってのみ実施する必要があります。

5.2 ガン（マルチカップリング）との接続

このコネクタには、溶接ヘッドまたは溶接ガンのケーブル・パッケージのマルチカップリング・コネクタを接続してください。


ケーブル・パッケージを個別の電源線と圧縮空気供給ホースに接続するためには、適当なアダプタが必要となります。

5.3 “フィード・チューブ” の接続

 Warning	フィード・チューブの取付けおよび取り外しの前に、PF-16 への圧縮空気の供給を停止してください。 注意： フィード・チューブは、フィード・チューブのアダプタを含んでのみ接続を取り外す必要があります。
--	--

下記の説明に従って、フィード・チューブを PF-16 のエスケープメント・ブロック上のカップリング・プレートに安全かつ正確に接続してください。


1. カップリング・プレートの M6 六角穴付きボルトを緩めて、フィード・チューブのアダプタの先端がカバー・プレートの取付け穴の中に入るまで挿入してください。
2. カップリング・プレートの M6 六角穴付きボルトを注意して締めて、フィード・チューブがカップリング・プレートに正確に挿入されていることを確認してください。

 Warning	スタッド・フィーダを操作する場合、保護めがねを掛ける必要があります！
--	------------------------------------

5.4 “圧縮空気入力部（フィルタ・レギュレータ・モジュール）” の接続

PF-16 への圧縮空気入力部（フィルタ・レギュレータ・モジュール）と圧縮空気供給回路との接続は、設置場所の仕様に合わせてください。

圧縮空気供給ホースは、G3/8 インチネジ付きアダプタ（エア・カプラ）によって PF-16 の圧縮空気入力部に接続できます。エア・カプラはオプションです。

 Note	入力圧縮空気圧は、PF-16 が動作していない場合に 0.58MPa（6 気圧）少なくとも必要です。また、PF-16 が稼働している時の圧縮空気圧は 0.39（4 気圧）以上になるようにしてください。流量 400ℓ /min を確保できるような圧縮空圧源を用意してください。PF-16 の動作不良を防ぐために、オイル・ミスト、水分、ゴミ等を含まない清浄圧縮空気を使用してください。
---	--

注意：PF-16 を交換するときにメインの圧縮空気供給を OFF しなければならないことを避けるために、セルフ・シーリング式の G3/8 インチネジ付きアダプタ（エア・カプラ）の使用を推奨します。

圧縮空気入力部に圧縮空気供給ホースを接続した後、PF-16 内部の圧縮空気圧を 0.58MPa（6 気圧）になるように圧縮空気入力部のレギュレータの圧力調整ノブを回転して調整してください。その後、レギュレータの調整ノブが回転しないように固定してください。この調整は、圧縮空気入力部の圧力計を見て設定してください。

6. PF-16 の表示（レギュレータの圧力計）

入力圧縮空気圧は、圧力計にて測定され表示されます。



機能：この圧力計は、PF-16 への入力圧縮空気圧を表示します。PF-16 の入力圧縮空気圧は、この圧力計のスケールを参照して圧縮空気入力部のレギュレータの圧力調整ノブにて調整してください。マーカは 0.5MPa から 0.8MPa に設定して下さい。

7. PF-16 の調整



調整作業は、装置に詳しい者が実施してください。この取扱説明書の説明事項と事故防止条例および産業的な安全条例に常に従う必要があります。

PF-16 は、スタッドに合わせて出荷時に調整されています。設置場所の状態により各部の設定の調整が必要になる場合は、下記の説明に従って調整してください。

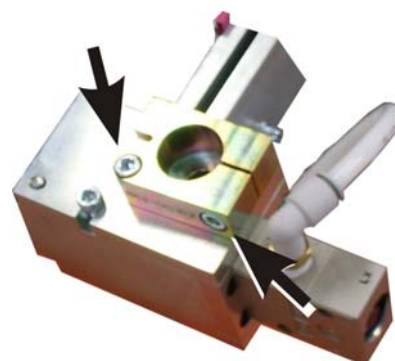
7.1 カップリング・プレートの調整



調整時は、PF-16 の圧縮空気の供給を停止してください。PF-16 を操作する時は、保護めがねを必ず掛けてください。

フィード・チューブのアダプタの端面がエスケープメント・ブロック上のカップリング・プレートに当たるまでしっかりと入らない場合、カバー・プレート上のカップリング・プレートの位置を下記の手順に従って調整してください。

1. 圧縮空気入力部（フィルタ・レギュレータ・モジュール）上の圧力計の針が 0 にあることを確認してください。
2. 図に示す M6 六角穴付きボルトを緩めてください。
3. フィード・チューブのアダプタをカバー・プレートの送給口の中に入れ、アダプタの芯とエスケープ・フタの芯が合う様に、カップリング・プレートを調整してください。
4. それから、両方の M6 六角穴付きボルトを締めてください。



圧縮空気を供給する前に、フィード・チューブがカップリング・プレートに正しく固定されていることを確認してください。スタッドが外部に送給されることによって負傷することを防止してください。

7.2 スタッド送給速度の調整 (オプション)

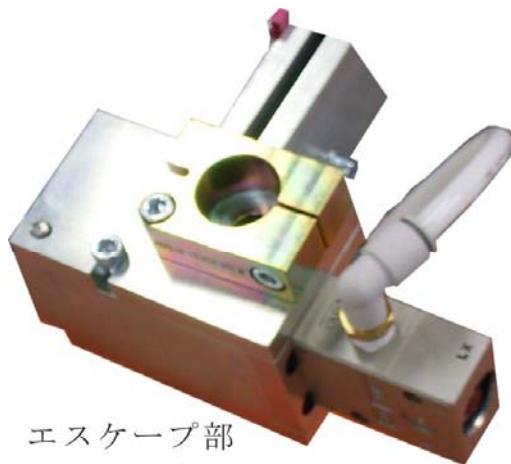


PC-1600 コントロール・ユニットのメイン・スイッチを OFF し、PF-16 のエスケープ下のスピード・コントローラーで調整してください。

標準長さ (6 m) のフィード・チューブを使用していない場合、スタッド送給ミスが発生する可能性があります。PC-1600 コントロール・ユニットのフィード・タイムを調整するか、このスタッド送給速度にて調整してください。

スタッド送給速度を変更する場合は、下記の手順に従って調整してください。

- エスケープメント部の裏のスピード・コントローラーにて調整してください。
- スピード・コントローラーを CW (裏面から見て時計回り) に回すと送給スピードが上がります、CCW (裏面から見て反時計回り) に回すと送給スピードが下がります。



エスケープ部



エスケープ部裏面

ロック・ナットを緩め、フィード・チューブへスタッドを送給しながら調整ボルトを回転してスタッド送給速度を徐々に調整してください。

- **速度を増加する場合** : CW (時計回り) 方向に調整ボルトを回転してください。
- **速度を減少する場合** : CCW (反時計回り) 方向に調整ボルトを回転してください。

注意 : スタッド送給速度を正しく調整した後は、ロック・ナットを締めて調整ボルトが回転しないようにしてください。 必要な場合、PC-1600 のフィード・タイムを調整してください。

7.3 エスケープメント・ブロックの開閉速度の調整（オプション）

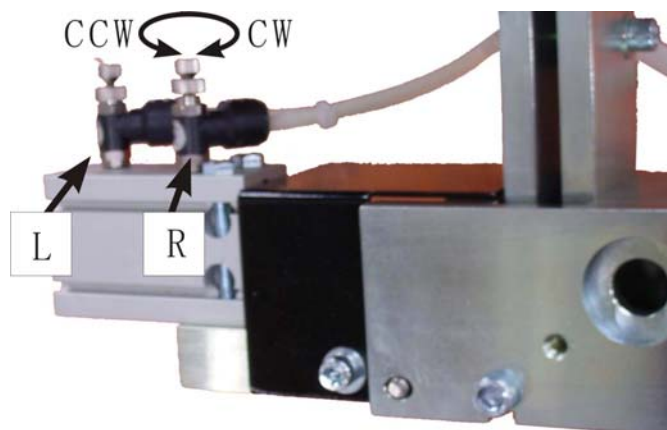


PF-16 のカバーの安全表示に従って、PF-16 を操作する時は、保護めがねを必ず掛けてください。

このエスケープメント・ブロックの開閉速度は、エスケープメント・ブロックに取り付けられたエア・シリンダのスピード・コントローラにて設定します。

このエスケープメント・ブロックの開閉速度を変更する場合は、下記の手順に従って調整してください。

- エスケープメント・ブロックの送り速度は、スタッドとエスケープ部分の部品の摩擦による消耗を可能な限り減少するように、エスケープメント・ブロックが最終的な位置（エスケープ・バルブの作動位置）に到着する様に調整してください。
- エスケープメント・ブロックの戻り速度は、レースウェイに整列しているスタッドがエスケープメント・ブロックに入るように調整してください。



右側（R）のスピード・コントローラ：エスケープメント・ブロック送り（フィード・チューブ側）速度調整用。

左側（L）のスピード・コントローラ：エスケープメント・ブロック戻り（レール側）速度調整用。

右側または左側のスピード・コントローラの調整ボルトを回して調整します。

- 「CCW」（反時計回り）方向に回しますと、エスケープメント・ブロックの速度は増加します。
- 「CW」（時計回り）方向に回しますと、エスケープメント・ブロックの速度は減少します。

注意：調整が終わったら、ロックナットを締めて固定してください。

スタッド・サイズにより幾つかのタイプのエスケープメント・ブロックがありますが、エスケープメント・ブロックに取り付けられているエア・シリンダにある2つのスピード・コントローラの配置は同じです。

7.4 溶接ヘッドの前進スライド圧の調整 (オプション)

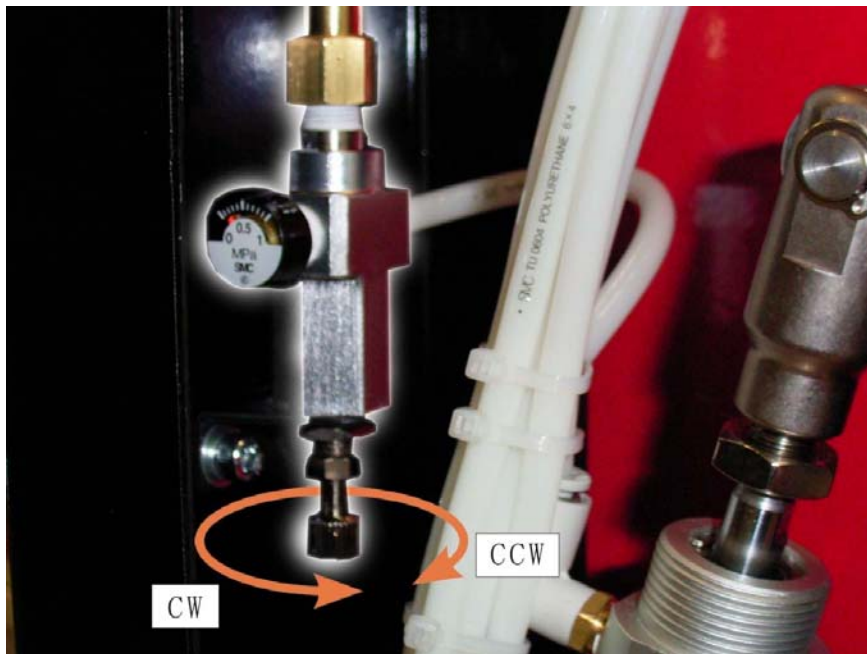


PC-1600 コントロール・ユニットのメイン・スイッチを OFF し、PF-16 のカバーを開けて、調整してください。

注意：この調整は“PF-16”スタッド・フィーダが溶接ヘッドに接続され使用される時のみに当てはまります。

溶接ヘッドの前進スライド圧は、出荷時に 0.24MPa (約 2.5 気圧) に調整されています。この前進スライド圧を変更する場合は、下記の手順に従って調整してください。

- フィーダーカバー左側面のM5ボルト2本と上面のM10ボルト1本を取り外してください。
- フィーダーカバーを取り外してください。



溶接ヘッドの前進スライド圧を調整する時は、下記の説明に従ってください。

溶接ヘッドの前進スライド圧を高く調整し過ぎますと、ワークを变形させて溶接位置から溶接ヘッドがずれる可能性があります。

溶接ヘッドの前進スライド圧を低く調整し過ぎますと、溶接時のプランジ圧が不足してしまい、溶接不良 (スタッドはがれ) の原因になります。

- **前進スライド圧を増加する場合：** CW (裏側から見て時計回り) に圧力調整ノブを回転します。
- **前進スライド圧を減少する場合：** CCW (裏側から見て反時計回り) に圧力調整ノブを回転します。

ヘッド前進スライド圧は、溶接位置に繰り返し溶接ヘッドを前進させて決定してください。設定が不用意に変更しないように、圧力調整ノブをロックナットで固定してください。

8. PF-16 の起動



Note

装置の起動中は、適用される安全と事故防止に対する条例とガイドラインに従う必要があります。 回転ドラム上の安全表示に従って、保護めがねを必ず掛けてください。

PF-16 を操作するための準備は、適切な溶接システムに設置し接続した後、下記の指示に従って PF-16 を起動してください。

1. スタッド・フィーダの圧縮空気入力部（フィルタ・レギュレータ・モジュール）のレギュレータの圧力調整ノブにて、入力圧縮空気圧を **0.58MPa**（6 気圧）に設定してください。 圧縮空気圧は圧力計のスケールで確認してください。
2. スタッド・フィーダの仕様に定められたサイズのスタッドを回転ドラムに入れてください。
3. 回転ドラムにスタッドを規定量入れた後、スタッド挿入口のフタを締めて、専用キーでロックしてください。
4. コントロール・ユニットのメイン・スイッチを **ON** してください。 起動時エスケープ部にスタッドが無い為 **PF-16** フィーダーの送給ボタンを数回押して、ガンまたはヘッドにスタッドが送給されるのを確認します。
5. レースウェイの傾斜によって、エスケープメント・ブロックの方向にスタッドはスライドします、スタッドがスライドし正しい位置に整列したことを確認してください。
6. エスケープメントブロックは、スタッド送給信号が入力されると、スタッドをフィードチューブ直下まで移動させ、スタッド送給バルブのドグを押し込みます。
7. スタッド送給バルブが **ON** することにより、エスケープメントブロック内のスタッドは、フィードチューブ内に圧送されます。

PF-16 が自動的に送給動作するのを確認してください。



Note

より詳しい情報は、PC-1600 設置ガイドラインから得ることができます。

9. PF-16 のスタッド送給シーケンス

スタッドを自動送給するためのスタッド送給信号は、スタッド溶接ガン、及び PF-16 フィーダーから入力することができます。

溶接ガンを接続している場合、下記の内容でスタッド送給できます。

- 溶接ガンの“リサイクル・スイッチ”を ON します。
- 溶接プロセス後の“WC”の後、または“SOW”信号 OFF 後、PC-1600 コントロール・ユニットにプログラムされたスタッド送給信号。
- PF-16 フィーダーの送給ボタンスイッチを ON します。

溶接ヘッドを接続している場合、下記の内容でスタッド送給できます。

- 溶接プロセス後の“WC”の後、または“SOW”信号 OFF 後、PC-1600 コントロール・ユニットにプログラムされたスタッド送給信号。
- PF-16 フィーダーの送給ボタンスイッチを ON します。

注意：“WC”(Weld Complete : 溶接完了)と“SOW”(Stud On Workpiece : スタッド・オン・ワーク)信号によるスタッド送給動作は、PC-1600 コントロール・ユニットの取扱説明書にて詳細に記述されます。

スタッド送給信号が入力されますと、下記のシーケンスに従いスタッドを送給します。

1. 溶接ツールのロード・ピストンを後退させる電磁弁が動作し、溶接ツールのロード・ピストンが圧縮空気によって後退端に移動し、溶接ツールのレシーバ部のスタッド送給口が開きます。
2. 同時にフィーダーのエスケープメントブロックがフィードチューブ下へ移動し送給バルブを ON させます。スタッドはフィード・チューブを通して、接続された溶接ツールのレシーバ部に送られます。
3. レシーバにスタッドが送給され、設定された時間に達しますと、コレットにスタッドを運ぶためにロード・ピストンを前進させる電磁弁が動作します。また、設定された時間が経過するとエスケープメントブロックがレースウェイ側に戻り送給バルブは OFF になり、スタッド送給用のエアは停止します。
4. スタッド・スライダ後退端位置に移動すると、次に送給するためのスタッドがレースウェイからエスケープメント・ブロックの中に滑って入ってきます。
5. PC-1600 コントロールからのスタッド送給信号により、エスケープメントブロックは前進端位置に移動します。次の溶接の為のスタッド送給シーケンスが、スタッド送給信号によって繰り返されます。
6. これらのスタッド送給シーケンスにて、回転ドラムによってレースウェイ上にスタッドがかき上げられ、スタッドはレースウェイをスライドしながら整列され、エスケープメント・ブロックに移動します。
7. ドラムの蓋が開いている間は、ドラム回転バルブが OFF されドラムは回転しません。ドラム回転中にドラムの蓋を開けても慣性力によって暫く回転したままになります。回転中はドラムに接触しないように注意して下さい。

**Note**

スタッド・フィーダは、異なるスタッド・サイズに合わせて変更できます。その情報は、PF-16 のサービス・マニュアルを参照してください。

タイマー調整

スタッド送給時間及びピストンロード時間は、PC-1600 コントロールで調整できます。詳しくは PC-1600 コントロールの取扱説明書を参照してください。

10. メンテナンスについて



PF-16 の各部位を確認したり清掃したりする時は、一般に適用可能な条例と産業的な安全および事故防止に関するガイドラインに従ってください。

PF-16 は事実上消耗なしであるように設計されています。従って、メンテナンス作業は接続ラインを確認し、そして次に記述されたサブ・アセンブリ部品を清掃することに限定されます。

接続と接続ケーブルの確認：

スタッド・フィーダの電氣的な接続ケーブルと圧縮空気配管およびコネクタ・プラグに、破損や緩みおよび圧縮空気漏れがないか、毎日確認してください。

設定圧縮空気圧と送給動作の確認：

ユーザにて設定した圧縮空気圧を週に 1 回確認してください。手動にてスタッド送給して、正しくスタッドが送給されることを確認してください。

圧縮空気入力部にたまる水の確認：

圧縮空気入力部（フィルタ・レギュレータ・モジュール）のフィルタにたまった水を少なくとも週に 1 回は確認してください。水量が印の位置（ドレン・レベル）まで達してしましたら、ボタンを押して汚れた水を取り除いてください。水はドレン・ホース下部より排出されます。コントロールにかからない様に処分してください。

フィルタの交換：

圧縮空気入力部（フィルタ・レギュレータ・モジュール）のフィルタは毎年交換してください。汚れの激しい時は、入力エアーをチェックして、清浄エアーを供給するようにしてください。



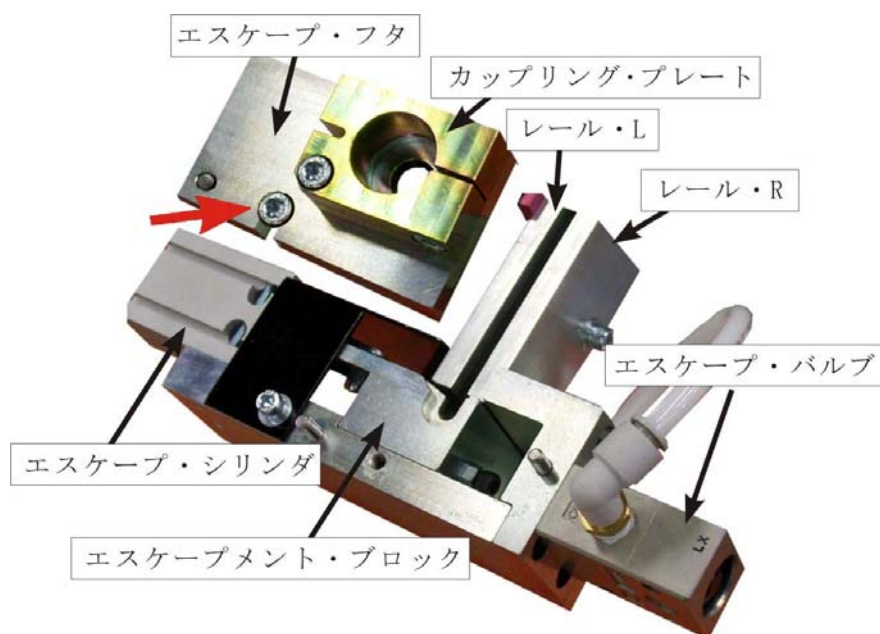
エスケープメント・ブロックと回転ドラムの清掃：

回転ドラムの清掃：

回転ドラムの中に引っ掛っているスタッドは、スタッドが擦れて変形している可能性があります。また、ボウルの回転によりスタッドから剥離したメッキの為にレースウェイ上に汚れの付着を引き起こします。これを取り去るために、回転ドラムは月に 1 回掃除機できれいにする必要があります。

エスケープメント・ブロック及びレースウェイ

エスケープメント・ブロック、レースウェイの上（下図のレール・R 及びレール・L）、そしてエスケープメント・ブロック摺動部に付着した汚れや油脂は中性洗剤を染み込みました布で始業前に取り除く必要があります。その後、粘性の低い油を染込ませた布で磨いてください。油の付けすぎは送給不良を引き起こします。



エスケープメント・ブロックを清掃するために、M6 六角穴付きボルトを緩めて、カップリング・プレートとフィード・チューブと共にエスケープ・フタを取り除いてください。（上写真参照）



Note

フィード・チューブを取り外した場合、カップリング・プレートの再調整をする必要があります。（第7.1章“カップリング・プレートの調整”を参照してください）

11. 故障・スタッド送給不良



PF-16 を設置場所にて修理する場合、作業者の安全に十分注意してください。教育を受けた専門員によって不具合および故障を取り除いてください。

スタッド・フィーダにて不具合または送給不良が発生している場合、“トラブル・シューティング”及び“調整マニュアル”を参照して復帰願います。上記に沿って作業しない場合は重大な障害が発生する場合があります。

故障・スタッド送給不良の対処方法は、別冊の“取扱説明書 補足説明書 トラブル・シューティング”及び“調整マニュアル”を参照してください。



故障・スタッド送給不良に関する詳細情報は、別冊の“トラブル・シューティング”及び“調整マニュアル”を参照してください。

12. 技術仕様

名前 / 型式 :	スタッド・フィーダ / PF-16
保護システム :	IEC529 規格 IP 31
入力電源電圧 :	DC24V 1 A PC-1600 コントロールより供給
入力電源電圧変動値 :	± 10 %
消費電力 :	1.2W (DC24V 時)
送給時騒音 :	103 db
稼動圧縮空気圧 :	0.58MPa (6 気圧) -17 % ~ +33 % (0.49MPa~0.79MPa) 清浄乾燥エアー (圧縮空気入力部のレギュレータの圧力調整ノブにて調整)
稼動圧縮空気量	400ℓ /min
使用温度 :	0 °C ~ 45 °C
保存温度 :	-10 °C ~ 55 °C
湿度 :	0 % ~ 95 % (結露なきこと)
外形寸法 (W×D×H) :	約 W330 mm × H440 mm × D620 mm (突起物含まず)
重量 :	約 40 kg (スタッド含まず/仕様により異なる)
スタッド容量 :	M6x20 3500 本 ~ φ13L/FM6x25 2500 本 (スタッド・サイズにより異なる)

作成日 : リビジョン : Ver.1 2008 年 02 月 (WR-D-05016)

改定日 : リビジョン : Ver.1.1 2009 年 01 月

13. 保証と顧客サービス

PF-16 スタッド・フィーダは部品および製造上の欠陥に対して 1 年間保証します。 不適當な取扱いにより受けた損害は含まれていません。

保証は、欠陥のある部品の無償交換の責任を負います。 付帯的・間接的な損害に対する責任は除外されます。

ユニットを無断で改造したことによる不具合は保証対象外となります。 故障して取り外した部品はポップリベット・ファスナーの代理店または直接販売店にお送りください。

日本国外で発生するすべての保証に関しては、個々の国に特有の法則および規則にしたがって、その地域における許可を得たポップリベット・ファスナー代理店によって取り扱われます。

14. コメント

この説明書は発行日付の時点での仕様を満足しています。 ポップリベット・ファスナーは、スタッド・フィーダを向上させる技術的な変更を導入する権利を有します。 しかしながら、これは PF-16 スタッド・フィーダの機能を損ねるものではありません。

この出版物は、作業員、サービスおよび組み立て員の使用のための技術的な使用説明書と図面を含んで作成されています。 本書の一部または全体の複製及び、競合する目的のための使用を禁じます。