

整理番号	MJ-0444
作成	'92.11.20

インライン形プレフィル弁

取扱説明書

PI(D)F-※※-10

目 次

1	概 要	1
1-1	機 能	1
1-2	モデルナンバーの構成	1
1-3	仕 様	1
1-4	油圧記号	2
2	作動説明	2
3	使 用 法	3
3-1	取 付 け	3
3-2	使用上の注意事項	4
4	保守・分解・検査・組立	5
4-1	保 守	5
4-2	分 解	5
4-3	検査・修理	5
4-4	組 立	6
5	故障の原因とその対策	7

MJ-0444

はしがき

この取扱説明書は、主に現場での取扱い及び、保守を目的に作成されたものです。

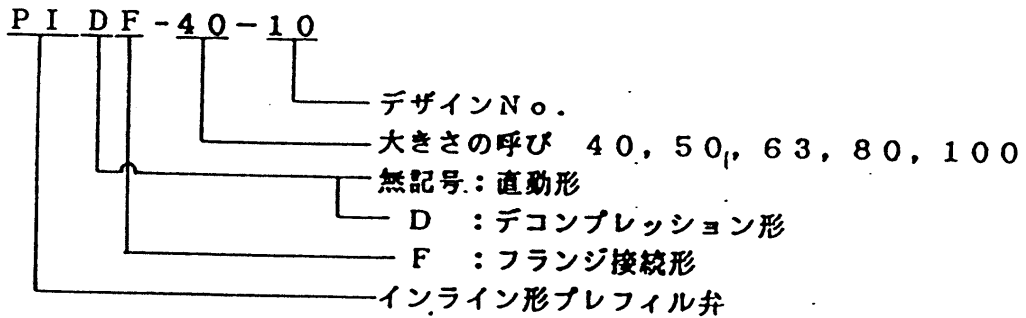
1 概要

1-1 機能

このプレフィル弁は、主に大形プレスや射出成形機のシリンダとタンクの間に取り付けて使用される。シリンダの高速前進行程においては、タンクからシリンダへ大量の油を流し、加圧加工行程に移ると、シリンダからタンクへの逆流を阻止します。また、シリンダの戻り行程においては、パイロット圧をかけることにより、弁を強制的に開きタンクへ作動油を戻す、という機能を持っています。

なお、シリンダの戻り行程に際して、圧抜き用の別回路が設けられない場合には、デコンプレッション形プレフィル弁をご使用下さい。

1-2 モデルナンバーの構成

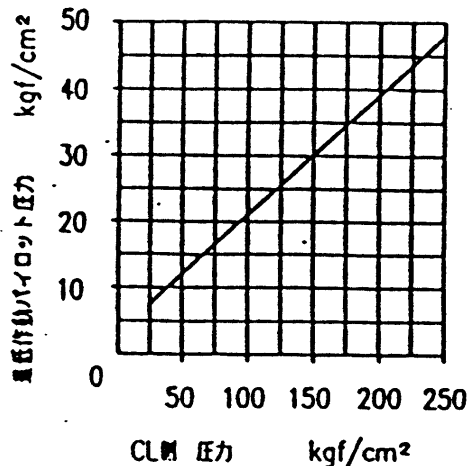


1-3 仕様

弁の大きさの呼び	最高使用圧力 (kgf/cm ²)	最大流量 (ℓ/min)	クラッキング圧力 (kgf/cm ²)	パイロット比 直動形	パイロット容積 (CC)
40	250	200	0.11	3.4 : 1	2.5
50		400		0.12	4.0 : 1
63		630	4.0 : 1		8.5
80		1000	4.3 : 1		16.3
100		1600	4.3 : 1	31.8	

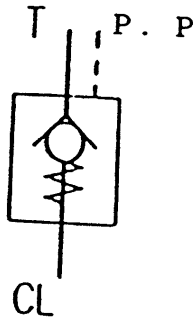
最大流量は、吸込時の圧力降下値が、 $\Delta P = 0.3 \text{ kgf/cm}^2$ 時の流量を示します。

最低作動パイロット圧力特性
 デコンプレッション形



MJ-0444

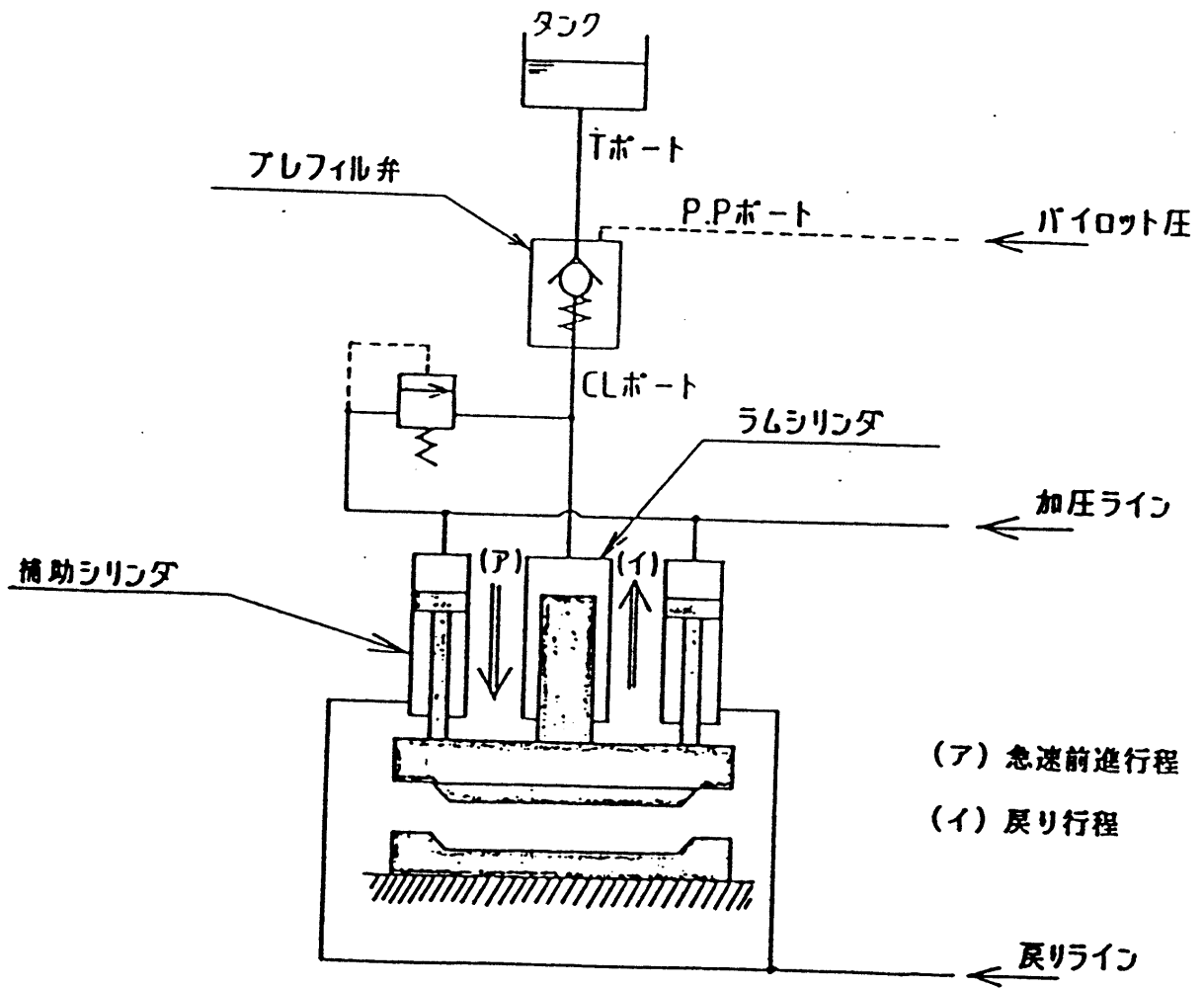
1-4 油圧記号



2 作動説明

デコンプレッション形プレフィル弁を プレス回路に用いた場合を例にとりて作動説明します。

MJ-0444



プレス回路 略図

3-2 使用上の注意事項

- ・ この弁は、油温 $-15\sim 80^{\circ}\text{C}$ 、粘度 $15\sim 400\text{cSt}$ の両条件を満足する範囲でご使用下さい。この範囲をこえてご使用になる場合は、ご相談下さい。
- ・ 1-3項で示した最大流量以下で、ご使用下さい。
- ・ 作動油は、石油系作動油をご使用下さい。その他の作動油をご使用になる場合は、シール材 その他部品の材質等の関係上、ご連絡下さい。
- ・ 取扱いに際し、フランジ取付け面には、キズを付けないよう御注意下さい。
- ・ パイロットラインの固定絞りは、弁を開かせる際に生じる衝撃を防ぐために設けてあります。取りはずしたりしないで下さい。
- ・ パイロット圧をかけて開かせていた弁を閉じる場合、 $0.2\sim 0.7\text{sec}$ の時間遅れが生じます。通常、この時間遅れは無視できますが、無視できない場合は、スローリターン弁付(P I (D) F-※-1001)をご使用下さい。
- ・ 弁を閉じるときには、パイロットラインが開放(背圧 1kgf/cm^2 以下)になるように配管して下さい。背圧が、 1kgf/cm^2 を越えると、弁を閉じることができません。特に、デコンプレッション形をご使用になるときは、御注意下さい。

MJ-0444

(1) 吸込行程 (高速前進行程)

ラムシリンダが補助シリンダにより前進すれば、ラムシリンダ内が負圧になるのを補うべく、自ら弁は開き、タンクから作動油が流れこむ。

……………(自由流)

(2) 加圧加工行程

ラムシリンダがストロークエンドに至れば、加圧加工行程に移る。弁は、加圧ラインからの逆流を阻止する。

(3) 圧抜き行程

加工を終え、ラムシリンダを後退させる際、パイロット圧をかけ弁を開き、ラムシリンダ内の圧力をさげる。

(4) 戻り行程

ラムシリンダ内の圧力が低下し、さらに、パイロット圧をかけ続けると弁は開き、補助シリンダを後退させることにより、ラムシリンダ内の作動油をタンクに戻す。

……………(逆自由流)

3 使用法

3-1 取付け

- ・取付けには、専用フランジキット (F P I - ※ - ※ - 1 0) が必要です。
- ・取付け方法には、シリンダヘッドあるいはタンク外面等に片フランジで取付ける方法、もしくは、配管途中に両フランジではさみ込む方法の2種類があります。
- ・その他取付け方法に対しては、別途ご相談に応じます。
- ・弁の取付け方向は、必ず、添付図面のTポートをタンク側へ、CLポートをシリンダ側へ接続して下さい。
- ・次の表は、弁の大きさの呼び別に接続配管径を示したものです。

表-1

弁の大きさの呼び	接続配管径
40	65A
50	80A
63	90A
80	100A
100	125A

MJ-0444

4 保守・分解・検査・組立

4-1 保守

- (1) プレフィル弁は通常の使用方法においては、定期分解検査の必要はありません。
- (2) Oリングの寿命は使用条件にもよりますが、2ないし3年程度とされていますので、油もれが発生した場合に交換できるよう予備品をお持ちください。
- (3) 作動油中にゴミの混入が多いと弁の閉止時に油もれが発生することがありますので、油は常に清浄に保つようご注意ください。
- (4) 石油系作動油に水が混入すると弁の寿命が短くなりますので、油タンクのドレン抜きを定期的に行なうなど適切な処置をしてください。

4-2 分解

分解は末尾に添付した構造図を参照して行なってください。
なお、必要工具の一覧表を表-2に示します。

注意

- (1) 装置から弁をとりはずす場合は、運転を停止し回路内の圧力を完全に放出してから行なってください。
- (2) 弁座は弁箱に圧入されていますので、分解しないでください。
- (3) プレフィル弁の部品は高精度に加工されていますので、傷つけないよう取扱いに十分注意してください。

4-3 検査・修理

- (1) 弁体・弁座の当り面に不規則な傷がついていないか点検してください。異常な傷がついている場合は交換してください。
- (2) 弁体・ピストンの摺動部およびその相手面に傷がついていないか点検してください。小さな傷はエメリーペーパーかラッピングにより入念に修正してください。なお傷が大きい場合は交換してください。
- (3) ばねは折損していないか、へたりを生じていないか点検し、異常があれば交換してください。
- (4) Oリングに傷がついていないか、また弾力性がなくなり永久変形を生じていないか点検し、異常があれば交換してください。

4-4 組立

組立は末尾に添付した構造図を参照しながら、分解と逆の手順で行なってください。

注意

- (1) 組立は各部品にごみや異物がつかないように清潔な場所で行なってください。
- (2) Oリングを除く各部品は組立前に清浄な洗い油で洗ったのち、清浄な作動油に浸してから組立てください。

表-2 所要工具一覧表

モデルナンバ	所要工具
P I (D) F - 4 0 - 1 0	六角棒スパナ 二面巾 3
	ス パ ナ 二面巾 19
P I (D) F - 5 0 - 1 0	六角棒スパナ 二面巾 4
	ス パ ナ 二面巾 19
P I (D) F - 6 3 - 1 0	六角棒スパナ 二面巾 4
	ス パ ナ 二面巾 19
P I (D) F - 8 0 - 1 0	六角棒スパナ 二面巾 5
	ス パ ナ 二面巾 19
P I (D) F - 1 0 0 - 1 0	六角棒スパナ 二面巾 6
	ス パ ナ 二面巾 19

MJ-0444

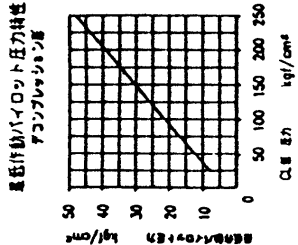
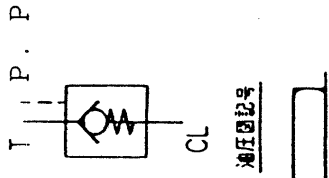
5 故障の原因とその対策

表-3 故障の原因とその対策

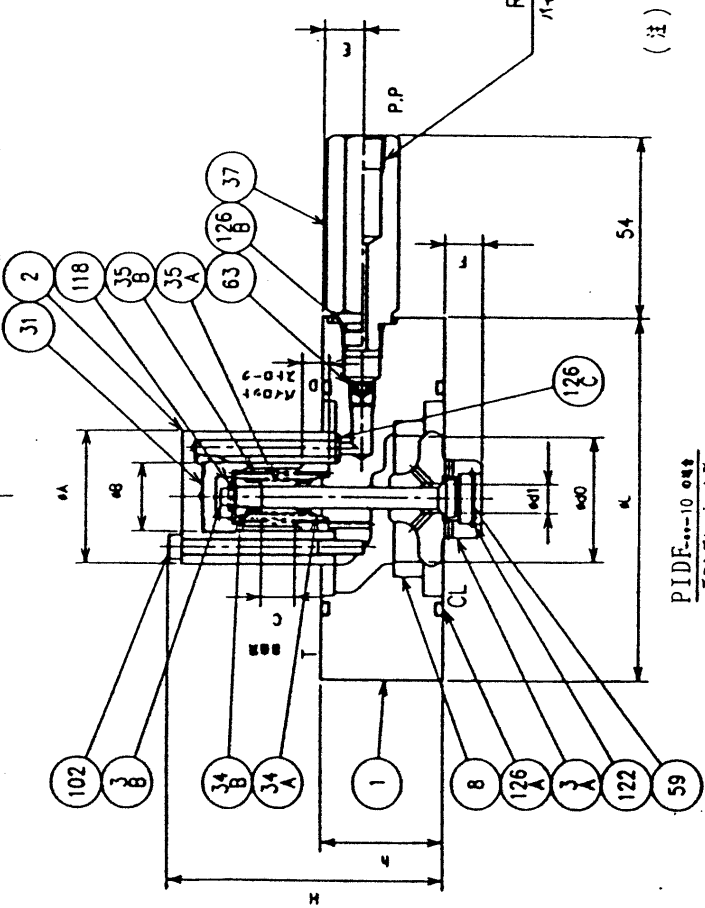
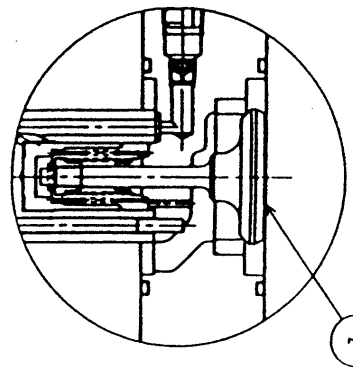
故 障	原 因	対 策
逆流れ阻止時にも油がながれる (洩れる)	弁体と弁座の当り面にゴミがはさまっているか傷がついている。	弁を分解し、ゴミを除去する。 弁体域は弁座に傷がついているときは交換する。
逆流れ阻止の指令に対し応答性が悪い	①パイロット回路の抵抗が高くなっている。	パイロット回路の背圧を 1kgf/cm ² 以下にする。
	②ピストンにゴミがはさまっている。	清浄な洗い油で洗い、ゴミを除去する。
外部へ油が洩れる	Oリングが切損したか変形している。	Oリングを交換する。

141J-0444

PIF-***-10



サイズ	パイロット圧		パイロット室 (CC)
	標準	調整	
40	3.4 : 1		2.5
50	4.0 : 1		4.9
63	4.0 : 1		8.5
80	4.3 : 1		16.3
100	4.3 : 1		31.8



(注) 運動形の場合は、圧縮力図表もつけて下さい。

品番 NO.	部品名	数量	備考
142	打ち込み蓋	2	
126C	オリシグ	1	AS568 M90
126B	オリシグ	1	45824018
126A	オリシグ	2	45824018
122	止め輪	1	
118	スプリングピン	1	
102	六角穴付ネジ	4	F63 皿上B5
63	固定板	1	
59	ストッパ	1	
46	板	1	
37	板	1	
35B	ねじ	1	
35A	ねじ	1	
34B	ねじ受け	1	
34A	ねじ受け	1	
31	ピストン	1	
8	弁	1	
3B	弁	1	
3A	弁	1	
3	弁	1	
2	カバー	1	
1	弁	1	

品番 NO.	部品名	数量	備考
	最高作動圧力	250	kg/cm²
	モレ試験圧力	250	kg/cm²
	シール試験圧力	375	kg/cm²

型式 MODEL NO. P I (D) F - * * - 1 0

パイロット圧	最大流量 (l/min)	圧縮力特性 (kg/cm²)	オリシグ番号		重量 (kg)
			126A	126C	
PI(D)F-40-10	200	0.11	G65	P10 009	2.5
PI(D)F-50-10	400		G85	P10 010	3.7
PI(D)F-63-10	630		G95	P10 010	5.6
PI(D)F-80-10	1000	0.12	G115	P10 010	10
PI(D)F-100-10	1600		G145	P10 010	18

プレフィル弁