

整理番号	M J - 0 4 3 5
作 成	S 6 3 . 0 3 . 3 1

J O H S 準 拠

パイロット操作チェック弁

取 扱 説 明 書

C P T

C P G - ※ - ※ - ※ - 5 0

C P F ※ - ※ ※

油 研 工 業 株 式 会 社

は じ め に

この取扱説明書は主に現場での取扱いおよび保守を目的として作成されたものです。取付寸法および性能は E・1 シート、構造については構造図をご参照ください。

1. 概 要

1.1 機能および用途

チェック弁は回路の流れを一方向に限定して逆方向の流れを完全に阻止するとき、または回路に一定の差圧をもたせるときなどに使用されます。

パイロット操作チェック弁はチェック弁の機能をすべて有していますが、さらにパイロット圧力を導くことによって阻止された弁を開き逆方向の流れを自由にする機能も有しています。

1.2 種 類

本書は表-1 に記載されたパイロット操作チェック弁に適用されます。

表 - 1

モ デ ル 番 号									
C	P	※	T	-	0	3	※	-	※
C	P	※	T	-	0	6	※	-	※
C	P	※	T	-	1	0	※	-	※
C	P	※	G	-	0	3	※	-	※
C	P	※	G	-	0	6	※	-	※
C	P	※	G	-	1	0	※	-	※
C	P	※	F	-	1	0	※	-	※
C	P	※	F	-	1	6	※	-	※

2. 構造および作動説明

図-1～図-3をご参照ください。

文中①～④で示される記号は、図-1～図-3の中で用いられている記号です。

2.1 構造

パイロット操作チェック弁はボデー、ポペット、ばね、ピストンから構成されています。

デコンプレッション形(図-3)はポペットの中にさらに小さいボールチェックが組み込まれています。

また、ドレーンの取出し方式には①が②に通じている内部ドレン形(図-1)と、②から③への流れを④から外部にとり出す外部ドレン形(図-2)とがあります。

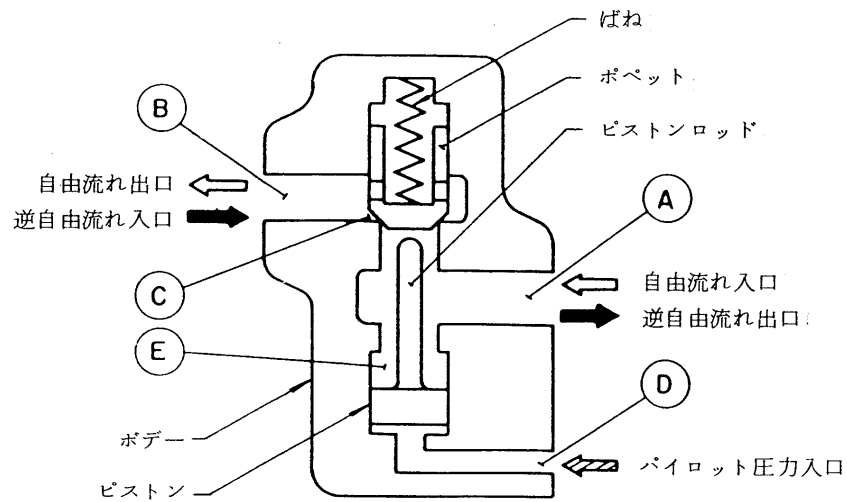


図 - 1 内部ドレン形

MJ-0435

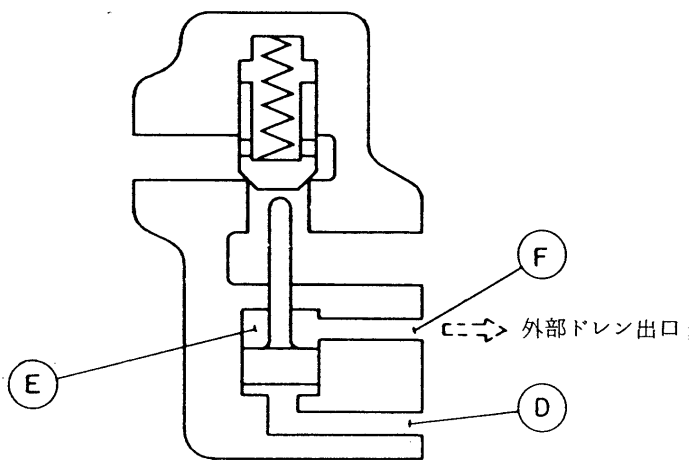


図 - 2 外部ドレン形

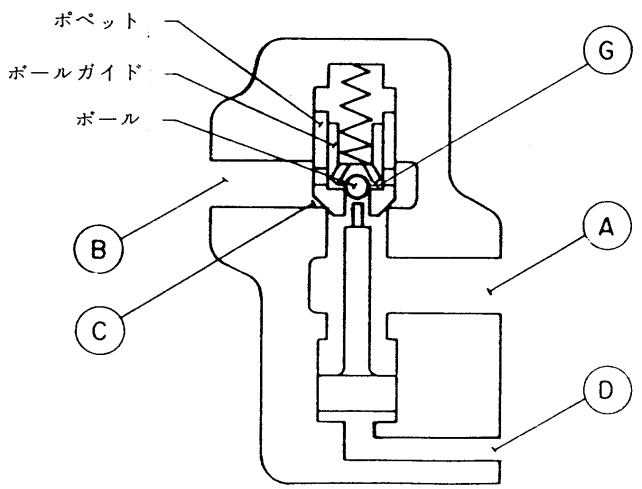


図 - 3 デコンプレッション形

2.2 作 動 説 明

④から流れ込んだ油は、ばね力と⑤の油圧力にうちかつ圧力を有していればポベットを押しあげて⑤に自由に流れますが、逆に⑤から④の流は、ばね力と⑤の油圧力によって④が閉じられるため完全に阻止されます。ここで阻止された⑤から④の流れを自由にさせたいときは、①にパイロット圧力を導けばピストンがピストンロッドおよびポベットを押しあげて④が開き⑤から④に自由に流がすことができます。

デコンプレッション形パイロット操作チェック弁は、高圧に保持された回路圧力を瞬間的に大気圧に開放すると、大きな衝撃波が生じ、機器の破損を起こすことがありますので、回路圧力を徐々に降下させる目的で、或は⑤の圧力に対して最低パイロット圧力（カタログおよび外観図を参照）が得られない場合に、低い圧力でポベットを開かせる目的で使用されます。デコンプレッション形の場合は①にパイロット圧力が導かれるとピストンおよびピストンロッドがまずボールチェックを押しあげて④を開き、少量の油を逃します。このためにポベット周辺の圧力が降下します。続いてピストンロッドはポベットも押しあげて④を開き、⑤から④の流れを自由にします。このように大小2つのポベットが順に開くことによって急激な高圧の開放による衝撃が緩和されます。

多くの場合⑤に高圧が保持されているとき④はタンクに接続されていますが、用途によっては④も圧力ラインに接続されることがあります。その場合内部ドレン形ではピストンにポベットを押しあげるだけの十分な力が与えられないことがありますので、このようなときには外部ドレン形（図-2）が用いられます。また外部ドレン形は弁を閉じる指令に敏感に応じさせたい（ピストンの戻りを早める）場合にも用いられ、その場合は⑤を圧力ラインに①をタンクラインにそれぞれ切り換えることによってその目的が達せられます。

3. 保守・分解・検査・組立

3.1 保 守

- (1) チェック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、時に

はポペットやピストンがボデーに固着することもありますので、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。

3.2 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ってください。
- (2) シートはボデーに圧入されていますので、分解しないでください。またデコンプレッション形の場合、ボールはボールガイドに圧入されていますので、分解しないでください。
- (3) チェック弁の部品は高精度に陸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。

3.3 検 査 ・ 修 理

- (1) ポペット・シート・ボール（デコンプレッション形のみ）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) ポペット・ピストン・ピストンロッド・ボールガイド（デコンプレッション形のみ）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、またへたりを生じていないか点検し、異状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、異状があれば交換してください。

3.4 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に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てください。

表-2 所要工具一覧表

モデル番号	所 要 工 具
CP※T-03※-※	六角棒スパナ 二面巾 30,6 スパナ 二面巾
CP※T-06※-※	六角棒スパナ 二面巾 41,6 スパナ 二面巾
CP※T-10※-※	六角棒スパナ 二面巾 50,6 スパナ 二面巾
CP※G-03※-※	六角棒スパナ 二面巾 30,6,8 スパナ 二面巾
CP※G-06※-※	六角棒スパナ 二面巾 41,6,8 スパナ 二面巾
CP※G-10※-※	六角棒スパナ 二面巾 6,8,50 スパナ 二面巾
CP※F-10※-※	六角棒スパナ 二面巾 50,6 スパナ 二面巾
CP※F-16※-※	六角棒スパナ 二面巾 8,14

MJ-0435

4. 故障の原因とその対策

表-4 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流れる(洩れる)	ポペットとシート(デコンプレッション形はさらにポペットとボール)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。ポペット域はシート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パイロット回路が長いか細いため抵抗が高くなっている。	①回路を点検し管路を太いものに修正する。 ②ばねを強いものと交換する。(注意:クラッキング圧力が高くなる)
	②ポペットピストロッドか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。
指定のクラッキング圧力でない	ばねが切損しているかヘタリを生じている。	ばねを交換する。

MJ-0435