

ダブルバルブ Crossflow サイズ4 EPセンサ付モデルの故障要因分析表

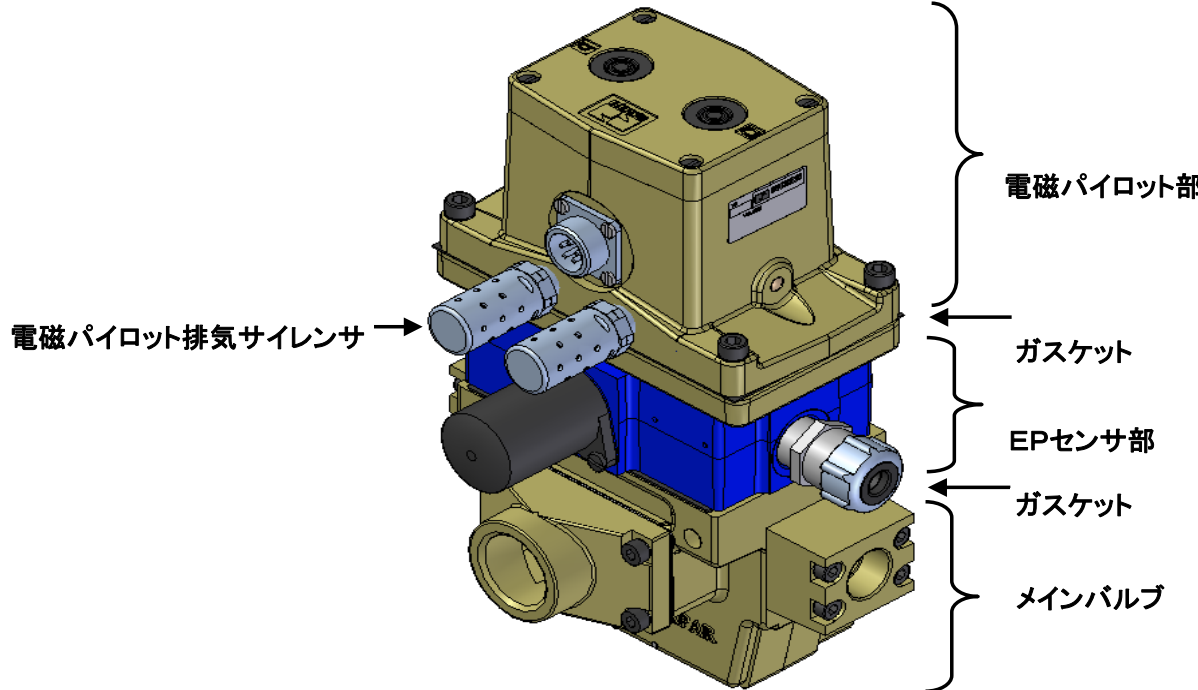


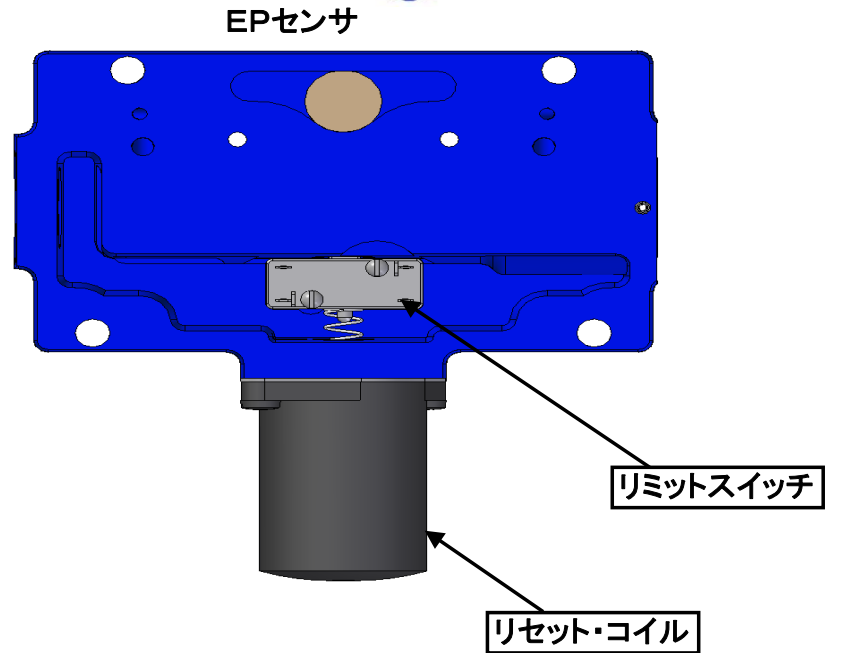
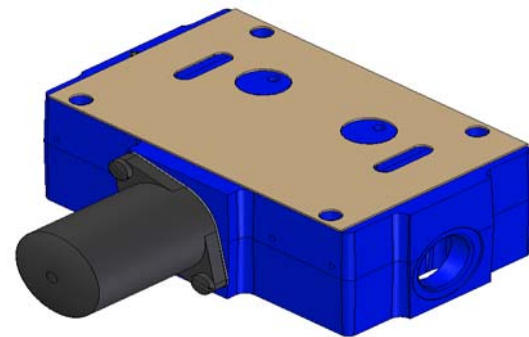
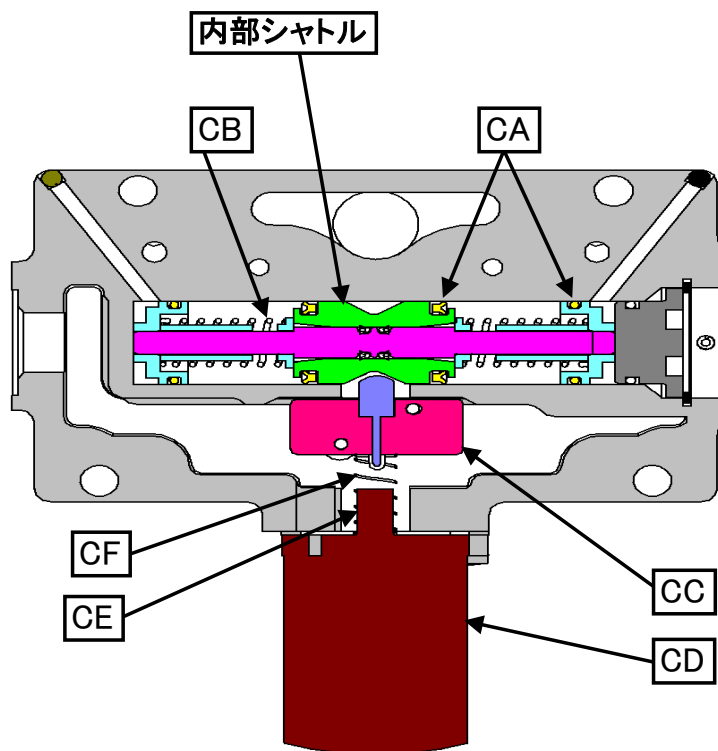
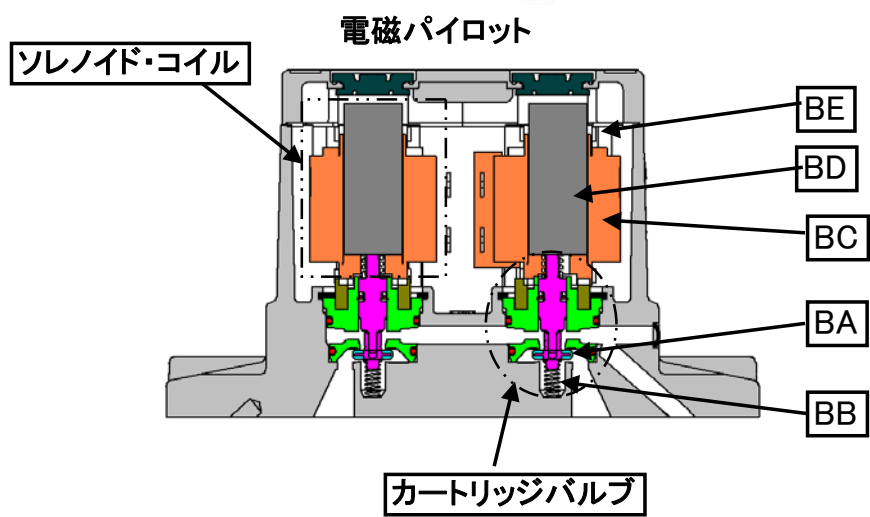
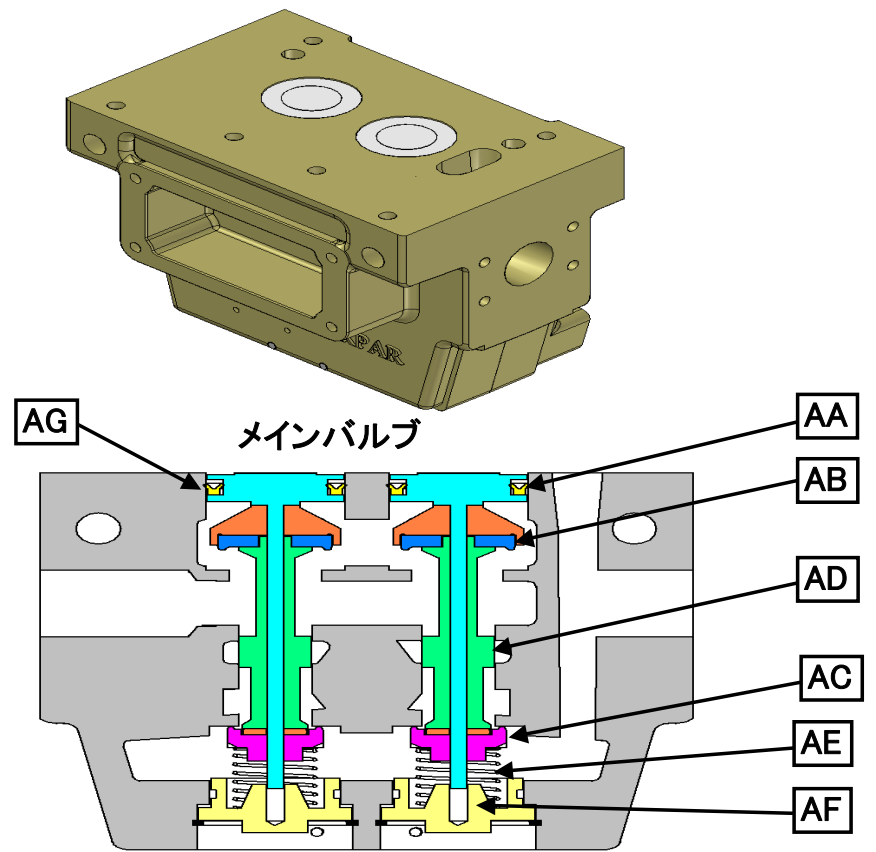
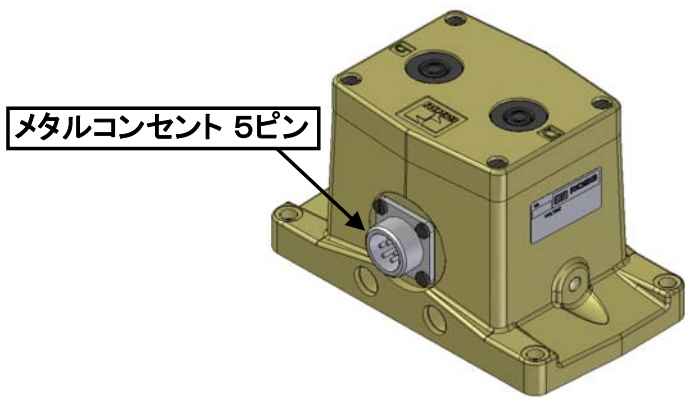
バルブ構成部	構成要素	構成部品 及び 部位	図中記号	故障モード	主たる原因	主たる徴候	EPセンサの状態				評価		推奨対策			
							正常	リセット不良	信号不整合	異常	不安全	安全				
メインバルブ	弁体組立品	ピストンシール	AA	摩耗・キズ	経時劣化・疲労、潤滑不良	通電時、排気口からの空気洩れ、バルブ応答遅れが現れる。二列中、一方の弁体に作動遅れが発生した場合、EPセンサが頻繁に作動する。	○						定期的な予防保守を実施する事が望ましい。			
				割れ	潤滑剤劣化、固形粉・異物の侵入		○					○				
				固着	固形粉・異物の侵入、コンタミネーションの付着		○									
		排気シール	AB	割れ	経時劣化・疲労、化学物質の混入、潤滑剤の劣化、固形粉・異物の侵入	通電時、排気口から空気洩れが発生する。	○							○		
		入口シール	AC	割れ	経時劣化・疲労、化学物質の混入、潤滑剤の劣化、固形粉・異物の侵入	非通電時、排気口から空気洩れが発生する。二列中、一方のシールが破損した場合、EPセンサが頻繁に作動する。	○							○		
		スプール部(スパーサ)	AD	摩耗・キズ	ボディ側のバリやカエリ、固形粉・異物の侵入	EPセンサの不動作(異常)を起す可能性がある。					■	■			定期点検や始業点検を実施する。	
		コイル・スプリング	AE	破損	経時劣化・疲労	徴候として現れない可能性あり。但し、破片が二次的作動不良を起す場合がある。	○								○	定期的な予防保守を実施する事が望ましい。
エンドプラグ(プッシング)	AF	変形・摩耗	ピストンシール摩耗による振れ、固形粉・異物侵入、摩耗	バルブ応答遅れが発生する。二列中、一方が損傷した場合、EPセンサが頻繁に作動する。	○							○	定期的な予防保守を実施する事が望ましい。			
バルブボディ	ポア内面	AG	摩耗・キズ	経時劣化・疲労、潤滑不良、固形粉・異物の侵入	通電時、排気口からの空気洩れ、バルブ応答遅れが発生する。二列中、一方が損傷した場合、EPセンサが頻繁に作動する。	○							○	バルブ全体を新品に交換する。		
電磁パイロット	カートリッジバルブ	給・排気シール	BA	割れ・破損	経時劣化・疲労	バルブ応答遅れが発生する。EPセンサが頻繁に作動する。	○						○	定期的な予防保守を実施する事が望ましい。		
		コイル・スプリング	BB	破損	経時劣化・疲労	徴候として現れない可能性あり。但し、破片が二次的作動不良を起す事がある。	○							○	定期的な予防保守を実施する事が望ましい。	
	ソレノイド・コイル	コイル	BC	焼損	供給電圧・周波数 不適合	特に、高電圧が作用した場合、コイルが焼損する。	○			△				○	適切な電気仕様に直す。	
		ブランジャ	BD	摩耗	経時劣化・疲労	通電時、異音・うなり音が聞こえる。	○							○		
		フレーム	BE													
	電気配線			断線、被覆の損傷												
	メタルコンセント 5ピン	配線接続部			電氣的短絡、導通不良	振動等による端子部剥離	電磁パイロットが動かない。	○		△				○	定期的点検や始業点検を実施する。	
配線ケーブル																
EPセンサ	内部シャトル	シール	CA	摩耗・キズ	経時劣化・疲労、潤滑剤の劣化、固形粉・異物の侵入	非通電時、EPセンサがリセットしない			△	△				○		
		コイル・スプリング	CB	破損	経時劣化・疲労	非通電時、通電磁共に、EPセンサがリセットしない。			△	△					○	
	リミットスイッチ	スイッチ本体	CC	導通不良	振動等による半田剥離	EPセンサの出力信号がソレノイド通電と整合しない。					■	■		■	定期的点検や始業点検を実施する。	
				接点固着	チャタリングによる接点溶着			△							△	
	電気配線/コネクタ部			導通不良	振動等による電気接触不良	EPセンサの出力異常 乃至 出力信号自体が無い。					■	■		■		
	リセット・コイル	コイル	CD	焼損	電圧異常、又は 定格を超える通電があった	内部の温度ヒューズが切れた⇒リセットが出来ない。			△						○	リセットコイルを交換する。
		ブランジャ	CE	座り不良	振動等による組立姿勢の変化が起った	リミットスイッチを復帰出来ない⇒リセットが出来ない。			△						○	定期的点検や始業点検を実施する。
コイル・スプリング		CF	破損・座り不良	振動等による接続剥離 又は 接触不良	リセットが出来ない。			△						○		
ガスケット	メインバルブ-EPセンサ間ガスケット			洩れ	締結ボルトの緩み、片締め	接合面 乃至 EPセンサ電線管口から供給空気が洩れる。	○							○	締結ボルトを増し締めするか、締め直す。	
	EPセンサ-電磁パイロット間ガスケット			洩れ	締結ボルトの緩み、片締め	接合面 から供給空気が洩れる。洩れ量によってはバルブが作動しない場合がある。	○								○	
サイレンサ	メインバルブ排気サイレンサ			目詰まり	経時的な摩耗粉やコンタミネーションによる目詰まり	過度の目詰まりの場合、バルブ排気時応答が遅れる事がある。	○								○	定期的な、サイレンサを交換する。
	電磁パイロット排気サイレンサ			目詰まり	同上	同上	○								○	

■	不安全な故障モード
○	安全な故障モード
△	プレス制御系に依存している安全な故障モード

注記：表中の「安全」評価欄は、二列ある弁体の一方に、応答遅れや復帰不良が発生した場合を想定して、「安全」と評価しておりますので、御注意下さい。

ダブルバルブの構成





注記: EPセンサのリセット・コイルは、故意に常時通電状態で使用された場合、センサが無効となることを避ける為に、定格負荷 0.5秒としております。0.5秒以上の連続通電 又は 頻繁にEPセンサが作動して、リセット・コイルに通電が成される場合、コイル内部の温度上昇により、温度ヒューズが切れて、リセット・コイルは断線状態となります。