

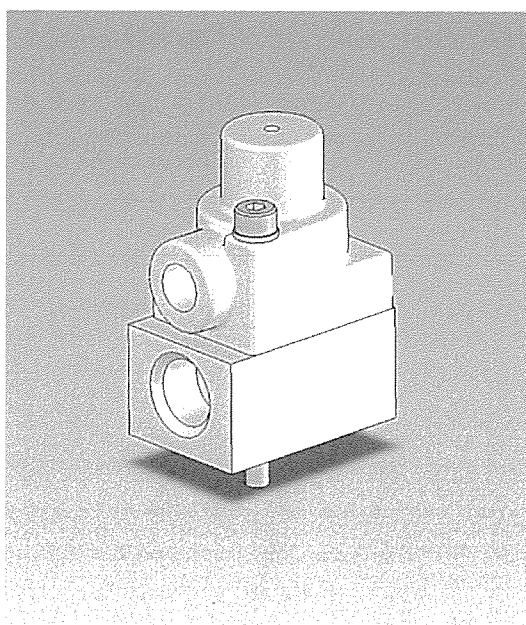
# CKD

## 取扱説明書

カラーチェンジバルブ

NAB-X2267

NAB-X2268



- 製品をお使いになる前に、この取扱説明書を必ずお読みください。
- 特に安全に関する記述は、注意深くお読みください。
- この取扱説明書は必要な時にすぐに取り出して読めるように大切に保管してください。
- 予告なく仕様変更をおこなう場合があります。

## 本製品を安全にご使用いただくために

当社製品を使用した装置を設計製作される場合には、装置の機械機構と空気圧制御回路または水制御回路とこれらをコントロールする電気制御によって運転されるシステムの安全性が確保できることをチェックして安全な装置を製作する義務があります。

当社製品を安全にご使用いただくためには、製品の選定および使用と取扱い、ならびに適切な保安全管理が重要です。




装置の安全性確保のために、警告、注意事項を必ず守ってください。

なお、装置における安全性が確保できることをチェックして安全な装置を製作されるようお願い申し上げます。



1. 本製品は、一般産業機械用装置・部品として設計、製造されたものです。  
よって、取扱いは十分な知識と経験を持った人が行ってください。
2. 製品の仕様範囲内でのご使用を必ずお守りください。  
製品固有の仕様外での使用は出来ません。また、製品の改造や追加加工は絶対に行わないでください。  
なお、本製品は一般産業用装置・部品での使用を適用範囲としておりますので、屋外での使用、および次に示すような条件や環境で使用する場合には適用外とさせていただきます。  
(ただし、ご採用に際し当社にご相談いただき、当社製品の仕様をご了解いただいた場合は適用となりますが、万一故障があっても危険を回避する安全対策を講じてください。)
  - ① 原子力・鉄道・航空・船舶・車両・医療機械・飲料・食品などに直接触れる機器や用途、娯楽機器・緊急遮断回路・プレス機械・ブレーキ回路・安全対策用など、安全性が要求される用途への使用。
  - ② 人や財産に大きな影響が予想され、特に安全が要求される用途への使用。
3. 装置設計・管理等に関わる安全性については、団体規格、法規等を必ずお守りください。  
ISO4414, JIS B 8370(空気圧システム通則)  
JFPS2008(空気圧シリンダの選定及び使用の指針)  
高圧ガス保安法、労働安全衛生法およびその他の安全規則、団体規格、法規など
4. 安全を確認するまでは、本製品の取扱いおよび配管・機器の取り外しを絶対に行わないでください。
  - ① 機械・装置の点検や整備は、本製品に関わる全てのシステムにおいて安全であることを確認してから行ってください。
  - ② 運転停止時も、高温部や充電部が存在する可能性がありますので、注意して行ってください。
  - ③ 機器の点検や整備については、エネルギー源である供給空気や供給水、該当する設備の電源を遮断し、システム内の圧縮空気は排気し、水漏れ・漏電に注意して行ってください。
  - ④ 空気圧機器を使用した機械・装置を起動または再起動する場合、飛び出し防止処置等システムの安全が確保されているか確認し、注意して行ってください。
5. 事故防止のために必ず、次頁以降の警告及び注意事項をお守りください。

■ここに示した注意事項では、安全注意事項のランクを「危険」「警告」「注意」として区別してあります。

-  **危険** : 取り扱いを誤った場合に、死亡または重傷を負う危険な状態が生じることが想定され、かつ危険発生時の緊急性(切迫の度合い)が高い限定的な場合。
-  **警告** : 取り扱いを誤った場合に、死亡または重傷を負う危険を生じることが想定される場合。
-  **注意** : 取り扱いを誤った場合に、軽傷を負うかまたは物的損害のみが発生する危険な状態が生じることが想定される場合。

なお、「注意」に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

## 保証に関する注意事項

### ● 保証期間

当社製品の保証期間は、貴社のご指定場所への納入後 1 年間といたします。

### ● 保証範囲

上記保証期間中に明らかに当社の責任と認められる故障を生じた場合、本製品の代替品または必要な交換部品の無償提供、または当社工場での修理を無償で行わせていただきます。

ただし、次の項目に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- ① カタログまたは仕様書に記載されている以外の条件・環境での取扱いならびにご使用の場合
- ② 故障の原因が本製品以外の事由による場合
- ③ 製品本来の使い方以外の使用による場合
- ④ 当社が関わっていない改造または修理が原因の場合
- ⑤ 納入当時に実用化されていた技術では予見できない事由に起因する場合
- ⑥ 天災、災害など当社の責でない原因による場合

なお、ここでいう保証は、納入品単体に関するものであり、納入品の不具合により誘発される損害については除外させていただきます。


### ● 適合性の確認

お客様が使用されるシステム、機械、装置への当社製品の適合性は、お客様自身の責任でご確認ください。

# 【 目次 】

1. シンナーについての注意	
1.1 応急処置	4
2. 包装の解き方	4
3. 設置方法	4
3.1 設置方法	4
3.2 配管方法	5
4. 使用前の確認（施工後の確認）	6
4.1 外観の確認	6
4.2 漏れの確認	6
5. 適切な使用方法	6
5.1 使用上の注意	6
5.2 分解手順	7
5.3 組立手順	7
6. 保守	8
7. 故障と対策	9
8. 製品の仕様	10
8.1 製品の形番表示	10
8.2 予備品の形番表示	10
8.3 製品の仕様	10
9. 外観図	11
10. 内部構造図	12

## 1. シンナーについての注意

 <b>注意</b>	<p>a) 人体に害があるので飲まないでください。</p> <p>b) 引火性があるので火気に近づけないでください。</p> <p>c) シンナーは目などに入ると失明の危険があるため、取扱いには十分注意してください。</p> <p>d) 塗料、シンナーの有機溶剤を取扱う場合は、保護メガネ・防毒マスク・溶剤手袋などの保護具を着用してください。 (失明、有機溶剤中毒などの恐れがあります。)</p> <p>e) 塗料、シンナーの有機溶剤を取扱う場合は、給排気運転をした状態で行ってください。</p>
---	--

### 1.1 応急処置

- (1) 万一飲んだ場合は、直ちに吐き出させ医師の診察を受けてください。
- (2) 誤って目に入った場合は、直ちに清水で十分洗眼し、異常があれば医師の診察を受けてください。
- (3) 皮膚、顔等に付いた場合は、刺激性があるので石鹼水でよく洗い流してください。
- (4) 皮膚に異常がある場合は、医師の診察を受けてください。
- (5) 作業中に気分が悪くなった場合は、直ちに作業を中止し、通気の良いところで安静にしてください。
- (6) 気分が回復しない場合は、医師の診察を受けてください。

## 2. 包装の解き方

- (1) ご注文の製品形番と製品銘板の形番が同一であることを確認してください。
- (2) 外観に損傷を受けていないことを確認してください。
- (3) ボディ下面の弁座(白色)をぶつけるなどして傷つけないようにしてください。
- (4) 保管時は、弁の内部に異物が入らないようにエアーマット袋に入れて保管してください。

## 3. 設置方法

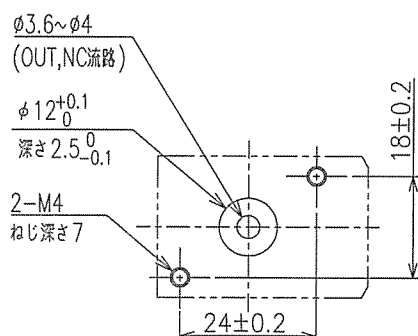
### 3.1 設置方法

#### 3.1.1 据付け姿勢

- (1) 据付け姿勢は、自在です。
- (2) 衝撃・振動の加わる場所(49m/s<sup>2</sup>以上)での使用はできません。

#### 3.1.2 取付方法

本製品取付面は次に示す形状に加工してください。



注 1:  $\phi 12$  の口元は、C0.5 の面取りを入れてください。

注 2:  $\phi 12$  の面粗は、Ra3.2 を確保してください。

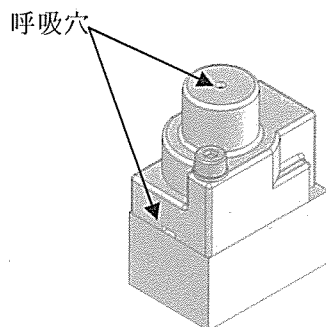
注 3:  $\phi 12$  の端面と取付面の平行度は、0.1 以下として  
ください。

### 3.1.3 保守スペース

保守およびトラブルシュート時の安全作業を考慮して、バルブの上方に交換作業ができるスペース（推奨 200mm）を確保してください。

### 3.1.4 製品の保護

- (1) 本製品に塗料、シンナーなどを吹き付けしないでください。
- (2) 本製品が塗料、シンナーなどで汚れる場合はシート等で保護してください。
- (3) 本製品を清掃する場合はシンナーに軽く浸したウエス等で行ってください。
- (4) 本体の呼吸穴（2ヶ所）に塗料、シンナーを入れないでください。



## 3.2 配管方法

- (1) 配管材の清掃
  - 配管材には異物・切り粉・バリの付着がないことを確認してから配管してください。  
清掃方法は、0.3MPa 以上の空気圧を吹き付けて、配管内の異物・切り粉・バリを除去してください。
- (2) 異物の除去
  - 流体中のゴミ・異物などは、作動不良や弁座漏れの原因となります。  
バルブの直前には、80～100メッシュ程度のストレーナを取り付けてください。  
また、パイロットエア回路には、5 $\mu$ m以下のフィルタを設置してください。
- (3) パイロット配管時の締め付けトルクは、表3-1を参考にしてください。


- 表3-1 パイロットポート配管締め付けトルクの推奨値

配管の呼び径	配管締め付けトルクの推奨値
Rc 1/8	3～5 [N・m]

- (4) 無給油
  - このバルブは、油分を含まないパイロットエアで使用してください。
- (5) ドレン対策
  - アフタクーラ・ドライヤによる除湿、フィルタによる異物除去、タール除去フィルタによるタール除去などによりパイロットエア質の改良を行ってください。

## 4. 使用前の確認(施工後の確認)

### 4.1 外観の確認

 <b>注意</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 流体の流れを止めてください。(元栓を閉じる)</li> <li>b) バルブ内の流体を排出してください。</li> <li>c) システムの電源を切ってください。</li> </ul>
---	--


- (1) バルブがマニホールドに確実に固定されていることを手で押して確認してください。
- (2) 六角穴付きボルト(M4)がゆるんでいないことを確認してください。  
(締め付けトルク 1.5~1.9N・m)

### 4.2 漏れの確認

- (1) 流体を加圧状態にして、下記部分の漏れを確認してください。
  - ①バルブとマニホールドの接続部
  - ②パイロットエア配管接続部
  - ③メイン配管接続部
  - 漏れの確認は、圧縮空気(0.3~0.5MPa)を供給して、石鹼液を塗布し、気泡発生の有無で確認することをおすすめします。

## 5. 適切な使用方法

### 5.1 使用上の注意

 <b>注意</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) エアホースが作業者の足下を引っかけないようにしてください。</li> <li>b) 緊急遮断弁などには使用できません。</li> <li>c) 使用圧力範囲内でご使用ください。</li> <li>d) バルブに故障が生じた場合は分解せずに当社へ修理依頼をしてください。</li> </ul>
---	---

- (1) 2液硬化型の流体を使用する場合、硬化が始まる前にバルブ内部を十分に洗浄し、バルブ内部を清浄にしてください。  
バルブ内部で流体が固化し、バルブが作動しなくなる恐れがあります。
- (2) バルブを足場にしたり、重量物を載せたりしないでください。
- (3) 流体の使用圧力、使用温度範囲・使用周囲温度範囲を守ってください。
- (4) 緊急遮断弁などには使用できません。  
本バルブは、緊急遮断弁などの安全確保用バルブとして設計されておりません。  
そのようなシステムの場合は、別の確実に安全確保できる手段を講じた上で、ご使用ください。
- (5) 操作用電磁弁への通電時間が短い場合は、本バルブの作動が追従できないことがあります。  
また、作動時間は操作用電磁弁から本バルブとの接続配管の距離によっても影響が出ます。
- (6) 3日以上未使用の場合は、初回の作動時間が1秒程度長くなる場合があります。始業前に試運転をしてください。
- (7) 使用流体の種類によってはシール材などが腐食し、材質的に使用できない物があります。  
不明な点は、当社へ相談してください。
- (8) 異常に気付いたら、『7. 故障と対策』を参照ください。

## 5.2 分解手順



- a) 元栓を閉じて流体を止めてください。
- b) バルブ内の残圧を排出してください。
- c) システムの電源を切ってください。
- d) 異常のある時は、バルブごと交換してください。

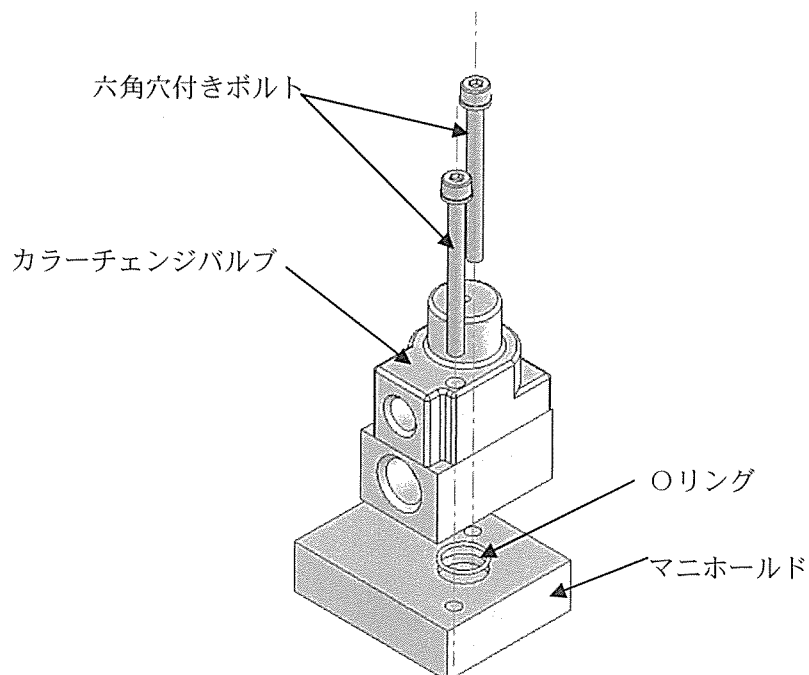
- (1) パイロットエアのチューブを外してください。
- (2) メインチューブを取り外してください。
- (3) 六角穴付きボルトを2本ゆるめてください。
- (4) 本バルブを上へ持ち上げてください。

分解ができる範囲はここまでです。

これ以上の分解は製品の性能に影響が出ますので、絶対にしないでください。

## 5.3 組立手順

- (1) Oリングの外観チェックを行い、傷・膨潤等の異常がないか確認してください。
- (2) マニホールドのハウジング穴にOリングを挿入してください。
- (3) 挿入されたOリングに、ねじれ等がないか確認してください。
- (4) マニホールドのハウジング穴に本バルブを載せてください。
- (5) 六角穴付きボルトを2本、締め付けトルク 1.5~1.9N・mで均一に締め付けてください。
- (6) パイロットエアとメイン流体の配管をしてください。
- (7) 流体圧力を加え、流体回路を使用状態にしてください。
- (8) 「4.2漏れの確認」の項を実施してください。

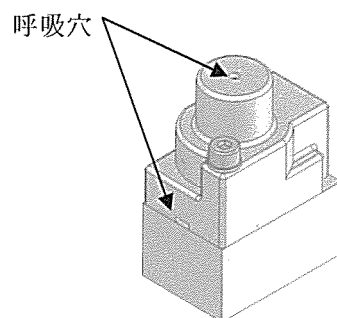




## 6. 保守

- (1) 本製品を最適状態でご使用いただくために、作動・漏れ等の始業前点検を毎日行ってください。
- (2) 点検内容は『4. 使用前の確認』を参照ください。

また、バルブが確実に作動するかどうか、本体の呼吸穴より流体の外部漏れがないかどうかの確認も行ってください。



## 7. 故障と対策

- バルブが目的通りに作動しない場合は、下表に従い点検をおこなってください。

故障の状態	原因	処置
弁が作動しない。	操作用電磁弁に電気が通電されていない。	配線・ヒューズなどを確認し、電源を入れてください。
	操作用電磁弁が定格電圧以下。	電源を確認して、定格電圧を入力してください。
	パイロットエア圧力が低い。	パイロットエア圧力を調整してください。 (0.35~0.7MPa)
	操作用電磁弁が作動しない。	操作用電磁弁を交換してください。
	パイロットエアホースの破損、折れ。	パイロットエアホースを交換してください。
	異物の噛み込み。	バルブを交換してください。
弁が復帰しない。	操作用電磁弁の電気が切れていない。	漏洩電流などを確認し、電源を確実に切る回路に修正してください。
	操作用電磁弁が復帰していない。	操作用電磁弁を交換してください。
	流体圧力が高い。	流体圧力を調整してください。 (1.0MPa以下)
	パイロットエアホースの破損、折れ。	パイロットエアホースを交換してください。
	異物の噛み込み。	バルブを交換してください。
弁の応答遅れ。	シール部の固着	数回 ON/OFF を繰り返してください。
外部への漏れ。	六角穴付きボルトのゆるみ。	5.2 を参照し、六角穴付きボルトを締め付けてください。
	パッキン・Oリングの摩耗・キズ。	バルブを交換してください。
	ダイヤフラムの破れ(本体呼吸穴からの漏れ)。	バルブを交換してください。
弁座の漏れ。	流体圧力が高い。	流体圧力を調整してください。 (1.0MPa以下)
	ボディの弁座の摩耗・キズ。	バルブを交換してください。
	主弁体シール面の摩耗・キズ。	バルブを交換してください。
	異物の噛み込み。	バルブを交換してください。

- その他、不明な点は、当社へご相談ください。

## 8. 製品の仕様

## 8.1 製品の形番表示

NAB - X2267

X2267	2ポート弁
X2268	3ポート弁

## 8.2 予備品の形番表示

- 各製品共通のOリング

NAB-ORING-F4-176540

## 8.3 製品の仕様

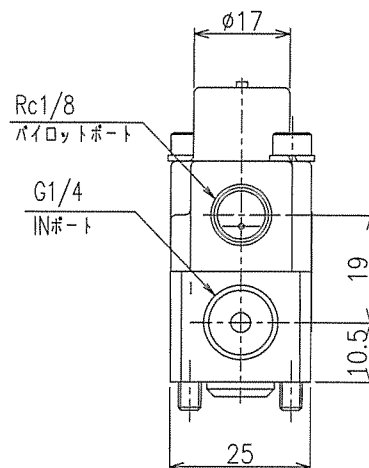
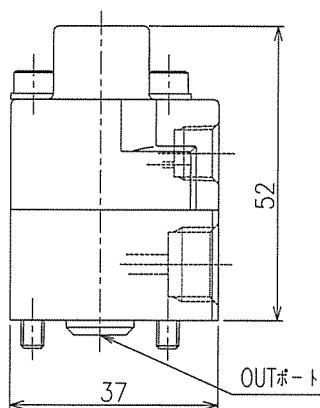
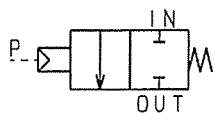
項目	NAB-X2267	NAB-X2268
作動区分	エアオペレイト方式:単動作動形	
使用流体	塗料・シンナー・空気	
作動圧力範囲	MPa	0~1.0
耐圧(水圧にて)	MPa	1.5
流体温度	℃	5~50
周囲温度	℃	-10~60
弁座漏れ	cm <sup>3</sup> /min	0(水圧にて)   0(水圧にて) ※1
取付姿勢	自在	
使用頻度	回/ min	30以下
メイン側接続口径	G1/4	
オリフィス径	mm	3相当
Cv値	0.3	
質量	g	180   210
パイロットエア圧力	MPa	0.35~0.7MPa
パイロット側接続口径	Rc1/8	

※1:NOポート(循環側)への漏れは、対象外です。

9. 外観図

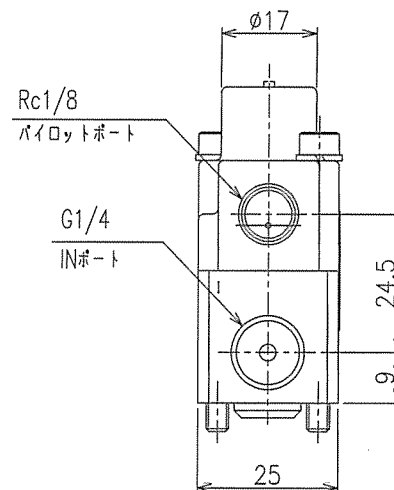
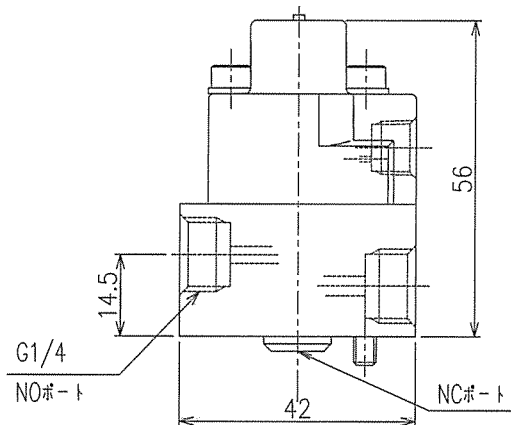
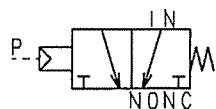
NAB-X2267

JIS記号



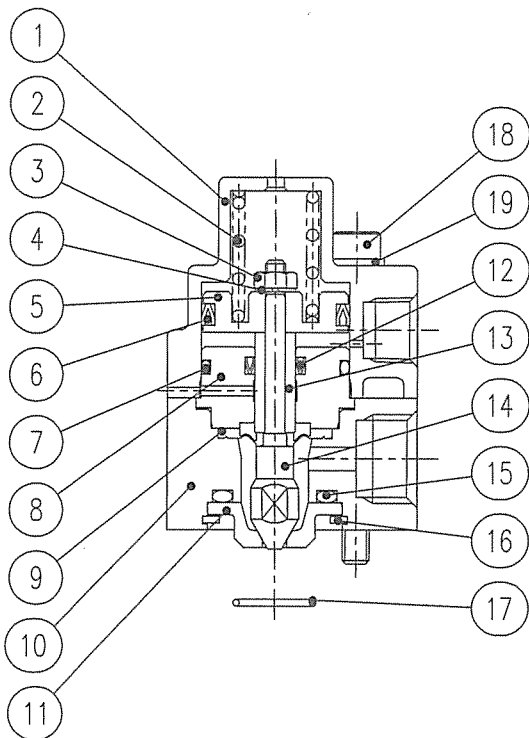
NAB-X2268

JIS記号



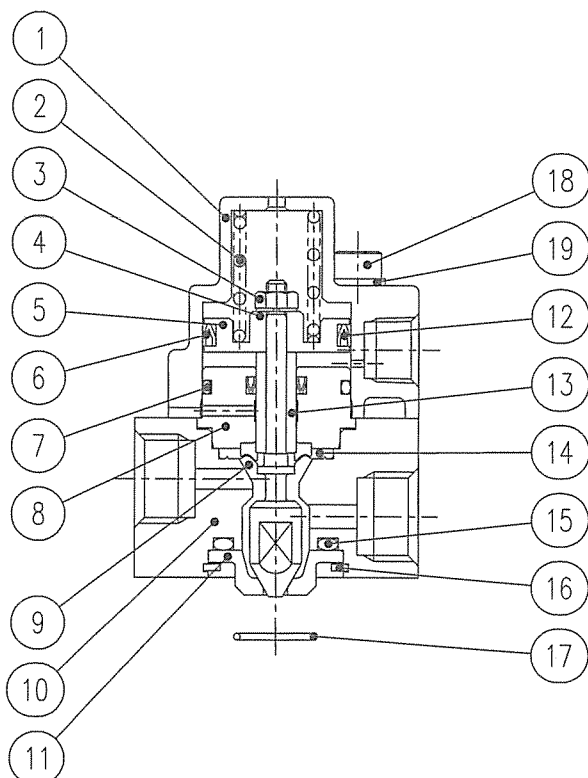
## 10. 内部構造図

NAB-X2267



品番	部品名称	数量	材質
1	シリンダカバー	1	ADC12
2	スプリング	1	SUS304
3	六角ナット	1	SUS304
4	ばね座金	1	SUS304
5	ピストン	1	A2011
6	MY パッキン	1	FKM
7	Oリング	1	FKM
8	アダプタ	1	C3604
9	ダイアフラム	1	PTFE
10	ボディ	1	SUS303
11	弁座	1	PTFE
12	MY パッキン	1	FKM
13	カラー	1	SUS303
14	バルブシステム	1	SUS303
15	Oリング	1	FKM
16	C形止め輪	1	SUS304
17	Oリング	1	FKM
18	六角穴付きボルト	2	SUSXM7
19	ばね座金	2	SUS304

NAB-X2268



品番	部品名称	数量	材質
1	シリンダカバー	1	ADC12
2	スプリング	1	SUS304
3	六角ナット	1	SUS304
4	ばね座金	1	SUS304
5	ピストン	1	A2011
6	MY パッキン	1	FKM
7	Oリング	1	FKM
8	アダプタ	1	C3604
9	ダイアフラム	1	PTFE
10	ボディ	1	SUS303
11	弁座	1	PTFE
12	MY パッキン	1	FKM
13	カラー	1	SUS303
14	バルブシステム	1	SUS303
15	Oリング	1	FKM
16	C形止め輪	1	SUS304
17	Oリング	1	FKM
18	六角穴付きボルト	2	SUSXM7
19	ばね座金	2	SUS304