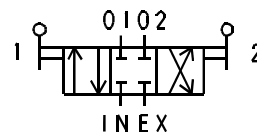


取扱説明書



手動四方向切換弁

BN-4H41C-XA（横配管型）

BN-4H41C-XB（底配管型）

ご使用に際しましては、本書をよくお読みの上正しくご使用ください。

— 安全に使うための表示 —

使用、保守、点検、分解の前に必ずこの取扱説明書を読み、次の表示、図記号の意味をよく理解の上、使用してください。

表 示

表示の意味



「取扱を誤った場合に危険な状況が起こり、人が障害を負う可能性、または物的障害が発生する可能性があること」を示します。

注 意

● 構造と作動

方向制御弁は流れの方向を制御する目的のバルブをいい、流体を通したり、止めたり、あるいは流れの方向を変えたりする機能を持っています。空気圧駆動ではアクチュエータなどに供給する空気の流れ方向を制御するために用いられます。切換弁の機能によって働きが違ってきますが、BN-4H41Cシリーズの切換弁は、四ポートで、圧力供給口IN、排気口EX、アクチュエータ（負荷）への接続口OUT1、OUT2の四つの接続口があり、ポジション1でIN→OUT1、OUT2→EXの流れと、ポジション2でIN→OUT2、OUT1→EXの流れの組合せと、中立ポジションですべての接続口が閉じられるオールポートブロック（クローズドセンター）の機能を持った方向制御弁です。そして、各ポジションへの切換操作をハンドルで行う手動操作式切換弁です。

流路となる溝を設けたスライドバルブは、圧力供給口INに供給された空気圧を上側にも導き、常にベース（バルブシート）に押し付け、各接続口に連結した穴があるベース（バルブシート）のスライド面上をハンドル操作で回転することによって、それぞれの接続口を通じさせたり閉じたりする切換構造になっています。

● 使用・取付について



使用時の注意

- ・使用圧力は0.7 MPa以下で使用してください。
- ・INポート以外の接続口から、INポートの圧力より高い圧力が加えられるとスライドバルブが浮き上がって機能しなくなります。

シールがラップ面のため、その面に傷がついたり異物が入ると漏れが生じます。本弁の前にはフィルタを使用して空気中の固形異物や水分を除去してください。

● 仕 様

呼 び 口 径	8 A	1 0 A	1 5 A	2 0 A	2 5 A
配管接続口	Rc 1 / 4	Rc 3 / 8	Rc 1 / 2	Rc 3 / 4	Rc 1
使 用 流 体	空 気				
使用圧力範囲	0 ~ 0.7 MPa				
耐 圧 力	1.5 MPa				
周囲温度範囲	5 ~ 70 °C				
有効断面積	20 mm ²	27 mm ²	40 mm ²	140 mm ²	150 mm ²
ハンドル回転角度	90° (45° + 45°)			120° (60° + 60°)	
製 品 重 量	0.8 kg		3.5 kg	8 kg	

● 取付け

- ・取付姿勢には制限がありません。
- ・取付方法は、ベースに設けてある取付穴で行ってください。
- ・ハンドル操作、保守、点検に便利のように周囲に余裕空間を設けてください。
- ・配管接続はベースに明示の通りに行ってください。

IN : 圧力供給口

OUT 1, OUT 2 : アクチュエータ（負荷）との接続口

EX : 排気口

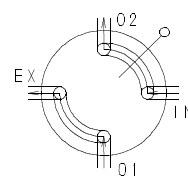
- ・組み込む前には、必ず、配管内を十分にフラッシングして、固形異物やシールテープ破片が入り込まないようにしてください。

● 切換操作

切換操作は、本弁を上からみて、ハンドル位置が水平の時、ハンドルをOUT1側へ回転した時、ハンドルをOUT2側へ回転した時の3位置があり、それぞれの位置で流体の流れ方向が変わります。

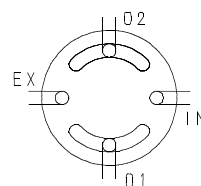
ポジション2：ハンドル位置をOUT2側に回転した時

IN→OUT2, OUT1→EXの流れになる。



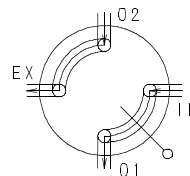
中立ポジション：ハンドル位置を水平にした時

全てのポートが閉じられる。



ポジション1：ハンドル位置をOUT1側に回転した時

IN→OUT1, OUT2→EXの流れになる。



● 保守点検



保守点検時の注意

- ・ 分解する場合は、必ず配管内の空気を抜いてから行ってください。

分解はライン圧力を停止し、本弁の上流側と下流側の配管内の空気を抜いてから行ってください。

- ・ 8A, 10Aの場合

サラ小ネジとボルトを緩めると全部品が点検できる状態になります。必要な箇所を点検してください。

- ・ 15A, 20A, 25Aの場合

ボルトを緩めるとベースとカバー部に分解できます。ハンドルヘッドとスピンドルは、ストレートピンで組合わさっていますので、このピンを抜き取るとハンドルヘッド、カバー、スピンドルが分解できます。

● 点検項目

ベース（バルブシート）とスライドバルブ：ラップ面の損傷確認

スライドバルブバネ：錆状態、へたり、折損確認

スラストリング：摩耗確認

● 部品洗浄

分解後の部品洗浄は、鉱物性の軽油や中性洗剤を用いて行ってください。

● 組 立

摺動部には良質の鉱物性グリースを塗布してください。

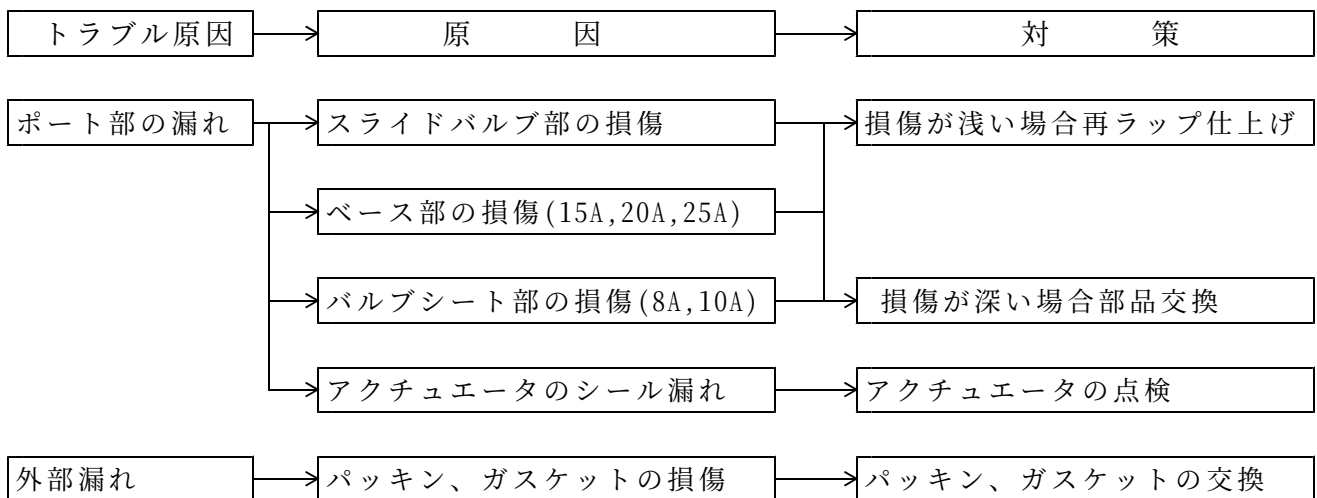
・ 8 A , 1 0 A の場合

- 1) ベース側に設けてある凸部とバルブシート側にある凹部を合わせます。
- 2) スライドバルブに孔けている小穴を I N ポートの上に合わせます。
- 3) スライドバルブの溝にスピンドルを合わせ、ボルトを締め込み、ハンドルを組み込みます。

・ 1 5 A , 2 0 A , 2 5 A の場合

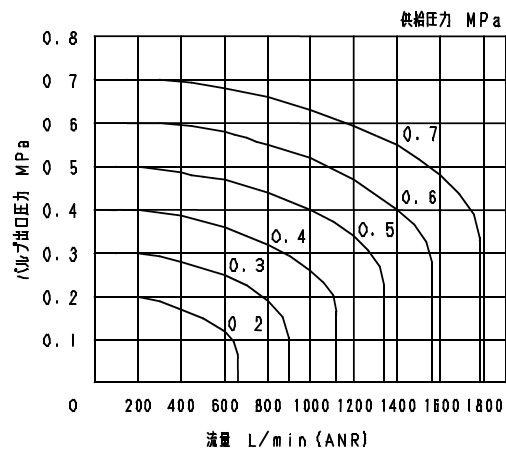
- 1) ベースの I N ポート穴にスライドバルブに孔けている小穴を合わせます。
- 2) ハンドルヘッド、カバー、スピンドルを組み立てストレートピンを打ち込みます。
- 3) スライドバルブの溝にスピンドルを合わせた後、ボルトを締め込みます。
- 4) キャップナットを締め、ハンドルを組み込みます。

● トラブルの原因と対策

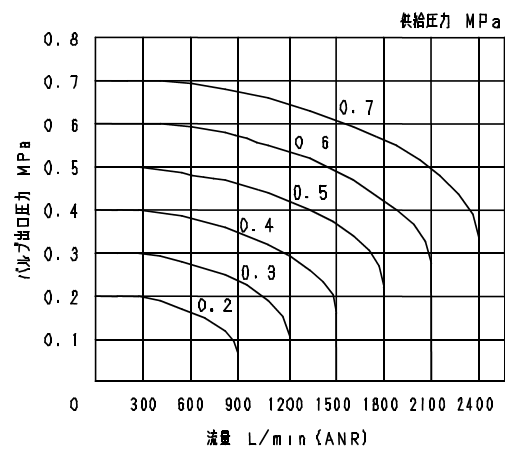


● 流量特性

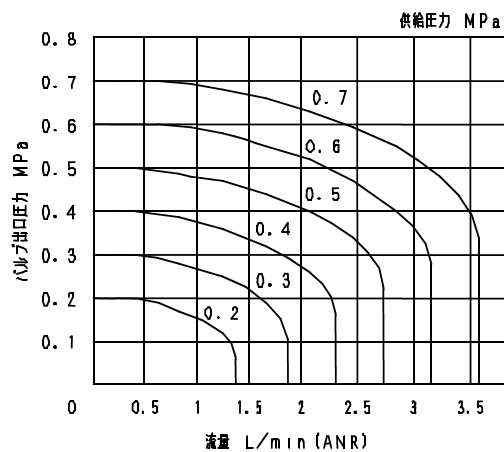
8 A



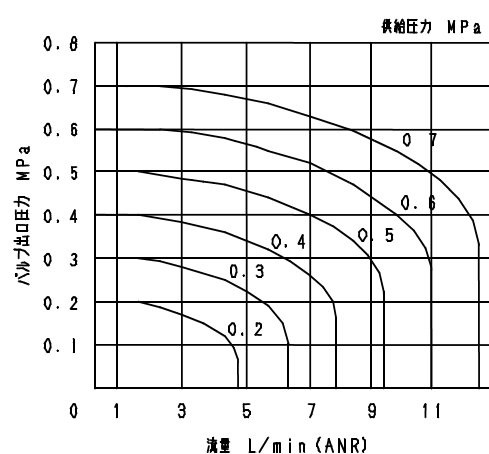
10 A



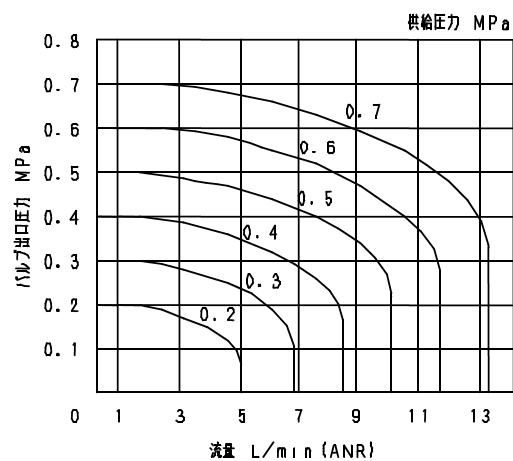
15 A



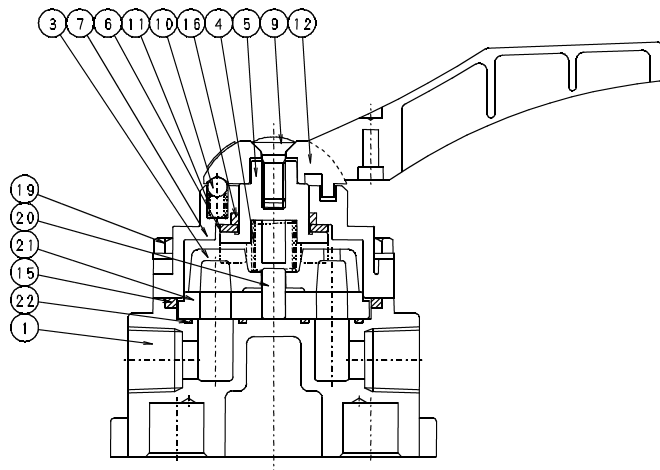
20 A



25 A

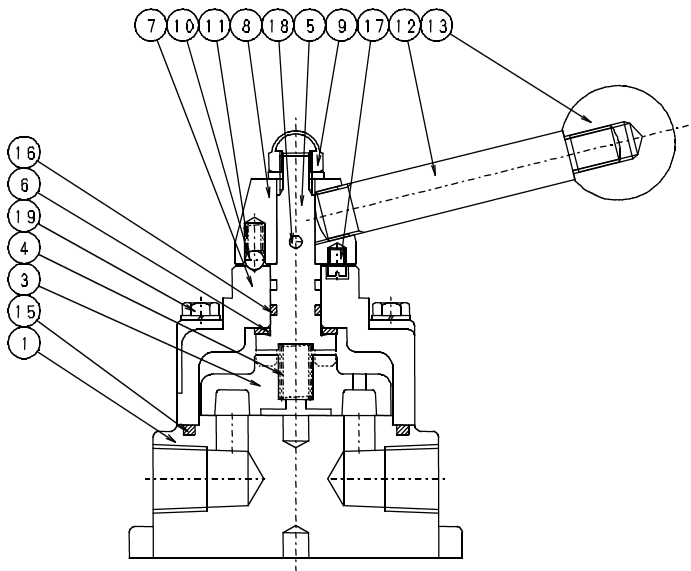


● 構造図とパーツリスト
8 A、10 A



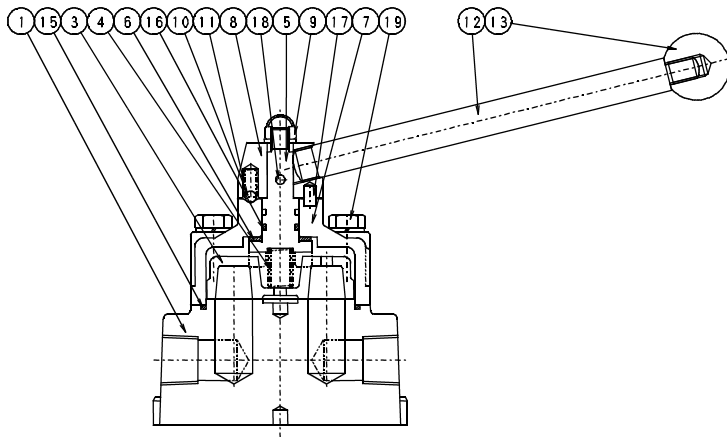
1	ベース
2	
3	スライドバルブ
4	スライドバルブバネ
5	スピンドル
6	スラストリング
7	カバー
8	
9	サラ小ネジ
10	ボール
11	ノッチバネ
12	ハンドル
13	
14	
15	カバーガスケット
16	スピンドルパッキン
17	
18	
19	ボルト
20	ピン
21	バルブシート
22	バルブシートガスケット

1 5 A



1	ベース
2	
3	スライドバルブ
4	スライドバルブバネ
5	スピンドル
6	スラストリング
7	カバー
8	ハンドルヘッド
9	キャップナット
10	ボール
11	ボールバネ
12	ハンドル
13	グリップ
14	
15	カバーガスケット
16	スピンドルパッキン
17	ストッパ
18	ストレートピン
19	ボルト

20A、25A



1	ベース
2	
3	スライドバルブ
4	スライドバルブバネ
5	スピンドル
6	スラストリング
7	カバー
8	ハンドルヘッド
9	キャップナット
10	ボール
11	ボールバネ
12	ハンドル
13	グリット
14	
15	カバーガスケット
16	スピンドルパッキン
17	ストッパ
18	ストレートピン
19	ボルト