

バルブブロック タイプ BWN , BWH

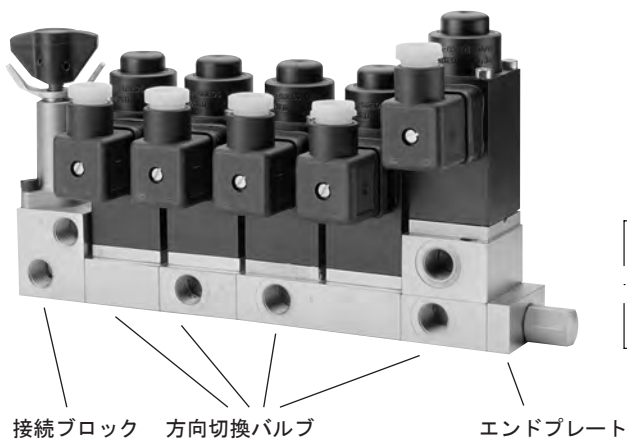
方向切換バルブ付 D 7470 A/1

圧力 p_{max} = 350 ... 450 bar
 流量 Q_{max} = 5 ... 30 lpm

1. 概要

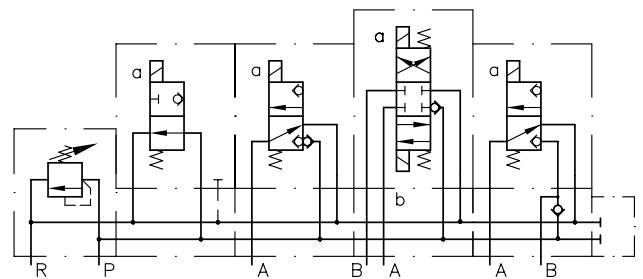
方向切換バルブ タイプ WN 1 または WH 1 (2, 3) (カタログNo.D 7470 A/1参照)はサブプレートに取り付けられます。これらのバルブブロックは接続ブロックとエンドプレートが横方向にタイロッドで接続されています。接続ブロックは加圧された入側とドレンなどの出側ポートはさまざまな種類があります。圧力制御バルブの有無に関わらず、油圧ユニットに取り付けるバルブブロックとして使用できます。これらのバルブブロックはすべてのサブプレートや並行接続されたバルブを通して、圧油の供給およびタンクらいんの戻り制御に使用されます。バルブは接続ブロックの形式から始まります。このバルブに関連する注意事項についてはカタログNo.D7470A/1を参照してください。

方向切換バルブブロック基本形式



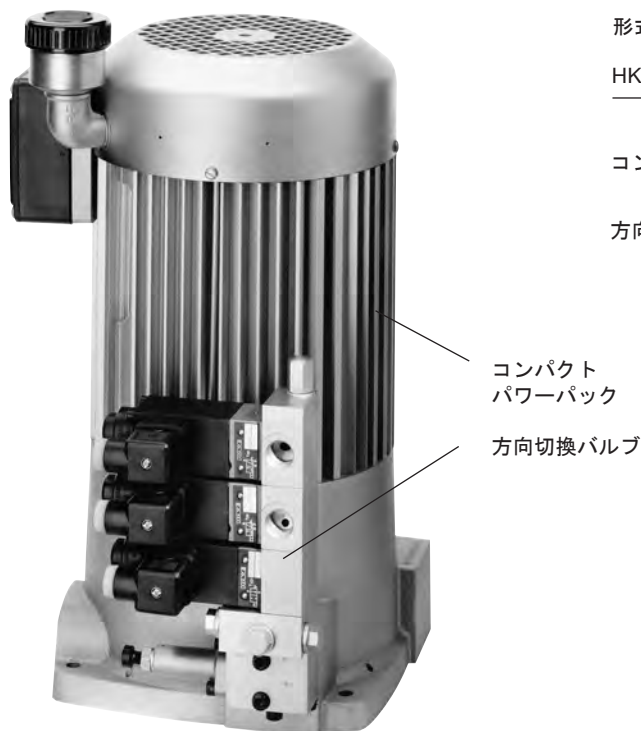
形式例と回路シンボルは左の写真です。

BWN 1 A - 2/120 - FNGS - 1 - 1 - G 24



コンパクトパワーバック取付方向切換バルブ

Here e.g. HK 44/1 M - H 6,0 - A1/200 (acc. to D 7600-4)

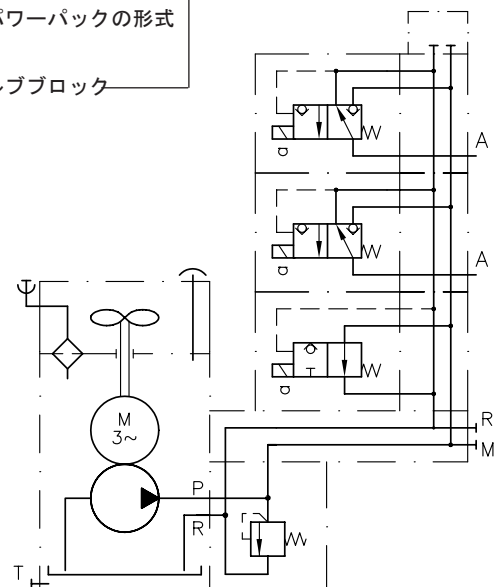


形式例と回路シンボルは左の写真です。

HK 44/1 M - H 6,0 - A1/200 - BWN 2 F - FHH - 1 - 1 - G 24

コンパクトパワーバックの形式

方向切換バルブブロック



2. 使用できる形式

詳細は製品概要23ページ, 7項を参照してください。

2.1 形式と主要データ

形式例：

BWN 1 A - 2/120 - FNGS - 1 - 1 - G 24
BWH 2 F - FHH - 35 - 1 - G 24

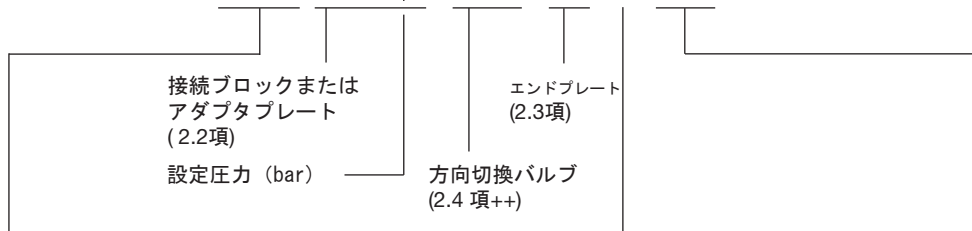


表 1: 基本形式

| 形式 | バルブ D 7470 A/1 | 圧力 p _{max} (bar) | 流量 Q _{max} (lpm) |
|----------------------------|-------------------|------------------------------|------------------------------|
| BWN 1 ⁹⁾ | WN 1.. | 350 (300) ⁸⁾ | 5 (6) ⁸⁾ |
| BWH 1 ⁹⁾ | WH 1.. | 450 | 8 |
| BWH 2 | WH 2.. | 350 | 15 |
| BWH 3 | WH 3.. | 350 | 30 |

表 2: ポート径

| 形式 | 1 | 2 |
|-----------------|-------------------------|-------|
| ポートISO 228/1 | G 1/4 | G 3/8 |
| 方向切換バルブ ブロック | BWN 1 BWH 1 BWH 2 | BWH 3 |

表 3: ソレノイド電圧

| | |
|------------------------------------|-----------------|
| G 12 | 12 V DC |
| G 24 | 24 V DC |
| WG 110 | 110 V AC 50 および |
| WG 230 | 230 V AC 60 Hz |
| 他の電圧仕様はD7470A/1 2.2.2項参照してください。 | |

2.2 接続ブロックおよびアダプタプレート

| 接続方式 | 適用形式 | | | | 圧力制御バルブ | | シンボル |
|--|-----------------------|---------------------|---------------|---------------|--------------------|-------------------|---------------------------|
| | BWN 1 | BWH 1 | BWH 2 | BWH 3 | 調整方式 | スプリングハウジング | |
| 配管取り付け方式 Rポート (常に戻りポート) (P _R < 20 bar) | ● ● ● ● | ● ● ● ● | ● ● ● ● | ● ● ● ● | A - 1/... | 調整ナット | 亜鉛ダイキャスト (標準) |
| | | | | | A - 2/... | 調整ツマミ | |
| | | | | | A - 3/... | 調整ナット | スチール 6) |
| | | | | | A - 4/... | 調整ツマミ | |
| | | | | | A - 5 | なし | |
| AP-14-../.. AP-34-../.. | チェックバルブなし チェックバルブ付 | 形式 | 41 | 42 | 43 | | |
| | 圧力調整範囲 | 5... (bar) ...180 | 5... ...290 | 5... ...440 | | | |
| (詳細は5.1項参照してください！) | | | | | | | |
| 直接取付可能なコンパクトユニット 1) | ● ● ● ● | ● ● ● ● | ● ● ● ● | ● ● ● ● | F | A 1/.. ~ A 4/.. | 油圧ユニットに取り付く圧力制御バルブ付接続ブロック |
| | | | | | F | A 13/.. ~ A 43/.. | |
| | | | | | F1 ⁵⁾ | A 1/.. ~ A 4/.. | |
| | | | | | F1 | | |
| 直接取付可能なユニット 1) | ● ● ● ● | ● ● ● ● | ● ● ● ● | ● ● ● ● | S | A 1/.. ~ A 4/.. | 油圧ユニットに取り付く圧力制御バルブ付接続ブロック |
| | | | | | L ²⁾ | DBVなし | |
| | | | | | C ^{2) 3)} | A .. ~ E .. | |
| バルブブロックに接続 | ● ● ● ● | ● ● ● ● | ● ● ● ● | ● ● ● ● | K | 圧力制御バルブなし | シンボル |
| | | | | | M | | |
| | | | | | P | | |

1) 注記: ポンプ吐出量はバルブの最大流量を超えて使用できません。詳細はD7470A/1

2.1Notewo項 最大仕様圧力参照

⁵⁾ アキュムレータおよび圧力計取付用: Sk7200M(N), Sk6900H(M)を参照してください。

⁶⁾ 戻りライにサージ圧が発生する例として,アクチュエータの蓄圧が解放される場合

背圧防止バルブ (D7470A/1,2.1項参照) が必要です。(BWN(H)またはBWH2付のみ)

²⁾ 圧力スイッチは取り付けできません。
2.4.3項参照,代案は2.5.2項参照してください。

³⁾ タンクサイズはB6...B40用のみ

⁴⁾ タンクサイズB50,B75用のみ

⁷⁾ タイプBWH2(3)のみ: P1,P2 (サイズ上) ポートでのバルブ数を制限します。複数のバルブがブロックとしてまとめられる場合,BWH2を使用して個別の配列をお勧めします。

⁸⁾ () 内の数値は方向切換スプールバルブ;切換シンボルW,WX,G,GX

⁹⁾ BWH1付方向切換スプールバルブ タイプBWN1の組合せ用,5.8項参照してください。

2.3 エンドプレート

| コード DG1個付 | DG2個付 | 説明 (圧カスイッチ標準DG) | シンボル | コード 2 |
|--|--------------------------------------|--|------------------|-----------------------------|
| 1 | | 標準 | コード 1 | |
| 2 | | ドレンバルブ付,例:アキュムレータの封入接続 (5.7項参照) | | |
| 3. | 1.DG 2.DG | Pライン取付用圧カスイッチ (D5440参照) 1.DG 2.DG .2 /2 = 圧カスイッチなし,後付け可能 (コード 4,5付のみ,タイプBWH3なし) 調整範囲: 200 ... (700) bar | コード 33 ~ 365 | コード 42 ~ 465 |
| 33 34 35 36 365 | 3./.. ¹⁾ 例: 33/65 | .3 /33 = DG 33 .4 /34 = DG 34 .5 /35 = DG 35 .6 /36 = DG 36 .65 /65 = DG 365 | | |
| 4. | 1.DG 2.DG | 追加ドレンバルブ (コード2参照) および圧力計接続用 ポートG1/4 (5.5項参照) 付 DG仕様はコード3上部を参照してください。 | コード 3./.. | コード 4./.. |
| 42 43 “ 465 | 4./.. ¹⁾ 例: 42/35 | | | |
| 5. | 1.DG | タイプBWN(H)1用: 追加ドレンバルブ (コード2参照),圧力計接続用ポートG3/8お よび圧力制御バルブMVP4またはMVPX4 (D7000/1または D7000TUV, 5.5項参照してください) DG仕様はコード3上部を参照 してください。 例: 54 - MVPX 4E/150 DG仕様はコード3上部(1.DG)を参照してください。 | コード 52 ~ 565 | |
| 52- “ 565- | MVP 4.. または MVPX 4.. | | | |
| 11 12 21 22 3..1 3..2 4..1 4..2 5..1 5..2 | 3./..1 3./..2 4./..1 4./..2 | スペーサー: スペーサーはサブプレート (3.2項および4.2項参照) を含 む1個 (..1) または2個 (..2) の後付けができます。 コード形式はエンドプレートのコードの後に入れます。 例: -12 -21 -341- -432- -33/652- -42/351- -5652-MVPX4E/150 等 | | コード ..1 および ..2 (スペーサー) |

¹⁾ 2個の圧カスイッチ付はタイプBWN(H)1C,D,S,LまたはBWH2(3)C,Dでは取付できません。
追加の場合が代案として圧カスイッチ (2.5.2項) 付が使用できます。

2.4 方向切換バルブ

2.4.1 方向切換バルブ タイプ BWN 1 (基本的な機能)

- 使用可能な切換シンボル (バルブブロック=サブプレート付方向切換バルブ) ¹⁾
- 最大10連バルブ接続が可能; 切換シンボル J, U, V, L, K, G, GXは2バルブ分で計算.
- アンロードバルブD, FまたはAはバルブブロックの最初に取り付けます。(これは圧力損失を最小限に抑えることができます)
- 方向切換バルブブロックはバルブ間の距離が非常に短いため、放熱効果が低くなります。長時間作動させる場合は隣のバルブが作動していない状態をお勧めします。これは放熱効果を高めます。もし、同時作動が続く場合は放熱を妨げ、バルブ同士が加熱します。バルブのデューティサイクルが60%EDを超える場合は、上記内容を守ってください。

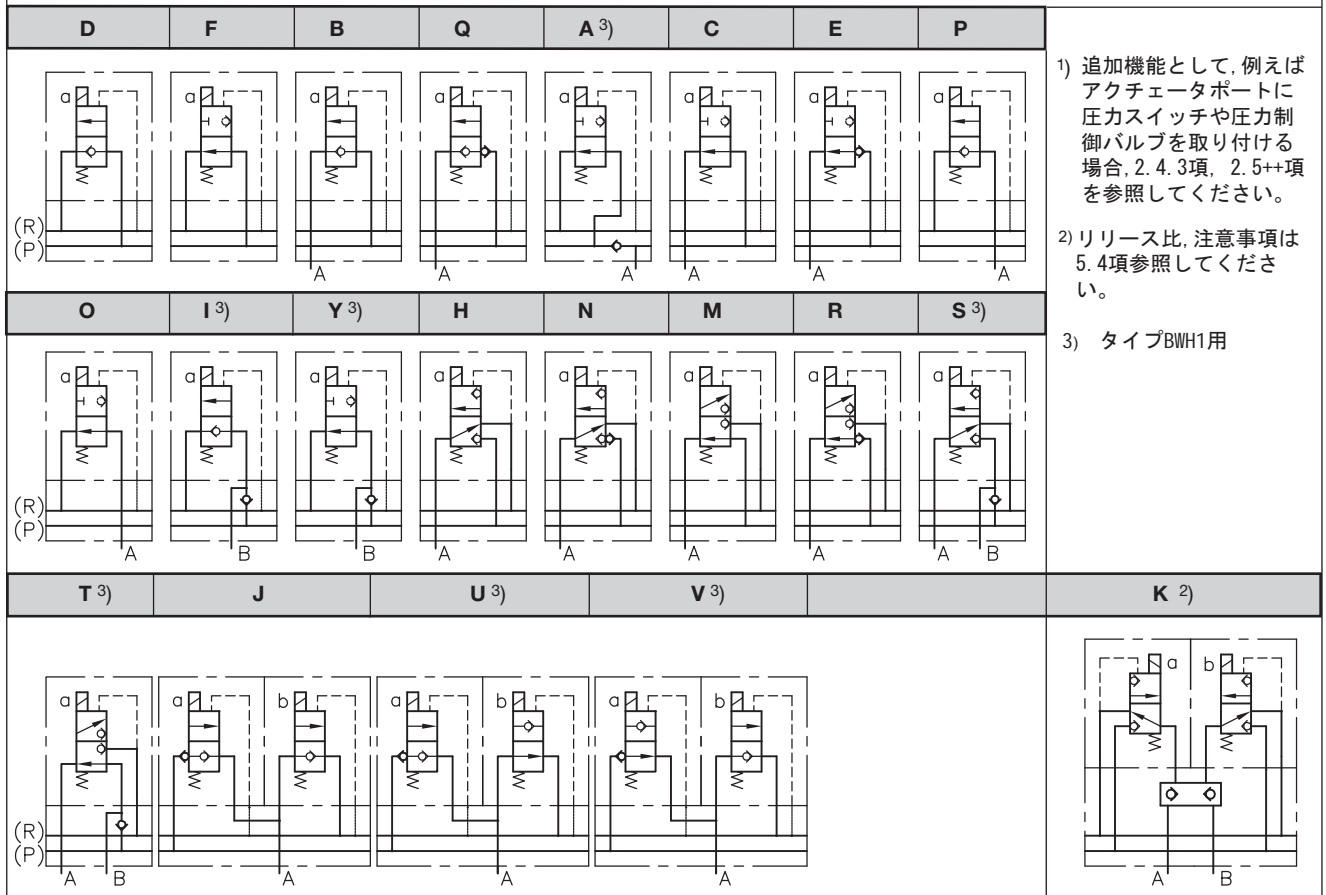
上記が不可能な場合は経済的な油圧回路の採用をお勧めします。詳細はカタログNo.D7813, D7832, D7833を参照してください。

| 方向切換シートバルブ | | | | | | | | 方向切換スプールバルブ | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|-----------|-----------|
| D | F | B | Q | A | C | E | P | W | WX | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | I | Y | H | N | M | R | S | X | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T | J | U | V | X | | X | | X | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>切換シンボル Q, N, J, U, Lの特性: これらのバルブの使用頻度が低く、封入された作動油の熱膨張が遮断されているため、封入圧力はソレノイド操作力を超え、ソレノイド通電時バルブが切り換わらず、急激な温度上昇が発生します。そのため、隣接するバルブのP, Rラインが共用化している場合は、それらのバルブに影響を与えます。 このような場合は圧力補償タイプのWHが使用できます。 タイプBWNバルブブロックが直接取り付けられ、通電時アンロードバルブが取り付けしていない場合、ポンプ作動後(電動機がオフの状態)に同様の現象として圧力の上昇が発生します。この場合もWH1..の使用をお勧めします。 また、アキュムレータ(例: 5.5項)の圧力上昇を防ぎます。</p> | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | |
| <p>背圧防止バルブ付方向切換バルブ:</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 20px;"> <table border="1"> <tr><td>D1; F1</td><td>H1</td></tr> <tr><td>A1; P1</td><td>M1</td></tr> <tr><td>O1; I1</td><td>N1</td></tr> <tr><td>Y1; J1</td><td>R1</td></tr> <tr><td>U1; L1</td><td>S1</td></tr> <tr><td>V1</td><td>T1</td></tr> </table> </div> </div> <p>数個のバルブが平行して作動しているとき、背圧制御が必要です。接続A→Rの時は作動していないときに簡単に取り付けられるため、通常の戻りラインからサージ圧を防ぎます。このように制御されない動きを防ぎます。これらのチェックバルブは、他のバルブが順次動作するときに、加圧流体のブロック時(タイプR)は使用できません。別の方法として外部チェックバルブの機能として取り付けてください。</p> | | | | | | | | | | D1; F1 | H1 | A1; P1 | M1 | O1; I1 | N1 | Y1; J1 | R1 | U1; L1 | S1 | V1 | T1 |
| D1; F1 | H1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A1; P1 | M1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O1; I1 | N1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Y1; J1 | R1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| U1; L1 | S1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V1 | T1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>¹⁾ 追加機能として、例えばアクチュエータポートに圧力スイッチや圧力制御バルブを取り付ける場合、2.4.3項および2.5 ++項を参照してください。 ²⁾ リリース比、注意事項は5.3項を参照してください。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2.4.2 方向切換バルブ タイプ BWH 1, BWH 2, BWH 3

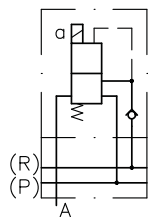
- 使用可能な切換シンボル (バルブブロック=サブプレート付方向切換バルブ) 1)
- 最大10連バルブ接続が可能; 切換シンボル J, U, V, L Kは2バルブ分で計算.
- アンロードバルブD, FまたはAはバルブブロックの最初に取り付けます。(これは圧力損失を最小限に抑えることができます)
- 方向切換バルブブロックはバルブ間の距離が非常に短いため、放熱効果が低くなります。長時間作動させる場合は隣のバルブが作動していない状態をお勧めします。これは放熱効果を高めます。もし、同時作動が続く場合は放熱を妨げ、バルブ同士が加熱します。バルブのデューティサイクルが60%EDを超える場合は、上記内容を守ってください。

上記が不可能な場合は経済的な油圧回路の採用をお勧めします。詳細はカタログNo.D7813, D7832, D7833を参照してください。



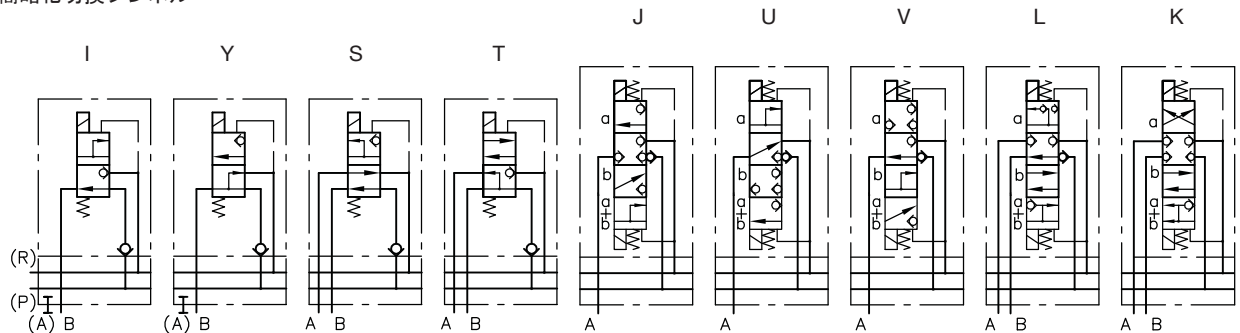
背圧防止機構付方向切換バルブ (タイプBWH3は取り付けできません。):

- 1 = BWN 1 / BWH 1
 2 = BWH 2
- | | |
|---------------|------------------|
| D1 (1) | H1 (1, 2) |
| F1 (1) | M1 (1, 2) |
| A1 (1) | N1 (1, 2) |
| P1 (1) | R1 (1, 2) |
| O1 (1) | S1 (1, 2) |
| I1 (1) | T1 (1, 2) |
| Y1 (1) | |
| J1 (1) | |
| U1 (1) | |
| V1 (1) | |
| L1 (1) | |



数個のバルブが平行して作動しているとき、背圧制御が必要です。接続A→Rの時は作動していないときに簡単に取り付けられるため、通常の戻りラインからサージ圧を防ぎます。このように、抑制されていない動きを防ぎます。これらのチェックバルブは、他のバルブが順次動作するとき、加圧流体のブロック時(タイプR)には不適當です。その時には代わりに外部でチェックバルブの機能として取り付けてください。

簡略化切換シンボル



2.4.3 追加機能付方向切換バルブ

ポートA,B,Pに取り付ける圧力スイッチ (DG 33, DG 34, DG 35, DG 36, DG 365 詳細は D 5440参照)
 方向切換スプールバルブ 形式 W(WX), G(GX) は照使用できません。詳細は2.4.1項参照してください!

圧力スイッチ取付

| 位置 | 形式 | 適用 | | | | DG... | 圧力調整範囲 | 説明 |
|-----------------------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------|--|
| | | BWN 1 | BWH 1 | BWH 2 | BWH 3 | | | |
| ポートA またはB | 2 | ● | | | | -- | 圧力スイッチ 後付け可能 | シートバルブ (形式 D, A, F, P, O, I, Y) またはバル ブブロックBWH..C (D, S, L) はBWH1 (2) Pとして組み合わ せることはできません。 |
| | 3 | ● | | | | 33 | 200 ... (700) bar ¹⁾ | |
| | 4 | ● | ● | ● | | 34 | 100 ... 400 bar | |
| | 5 | ● | ● | ● | | 35 | 40 ... 250 bar | |
| | 36 | ● | ● | ● | | 36 | 4 ... 12 bar | |
| | 364 | ● | ● | ● | | 364 | 4 ... 50 bar | |
| | 365 | ● | ● | ● | | 365 | 12 ... 170 bar | |
| ポートP ²⁾ | 62 | ● | | | | -- | 圧力スイッチ 後付け可能 | 有効な形式：シートバルブ タイプH, M, N, Rエンドプレ ート形式33~365が付きます。 バルブブロック BWH..C (D, S, L) または1バル ブはBWH1 (2) Pとして組み合 わせることはできません。 |
| | 6 | ● | | | | 33 | 200 ... (700) bar ¹⁾ | |
| | 7 | ● | ● | | | 34 | 100 ... 400 bar | |
| | 8 | ● | ● | | | 35 | 40 ... 250 bar | |
| | 66 | ● | ● | | | 36 | 4 ... 12 bar | |
| | 664 | ● | ● | | | 364 | 4 ... 50 bar | |
| | 665 | ● | ● | | | 365 | 12 ... 170 bar | |

形式例:

ポートAに3/2-ウェイ方向制御バルブ1つ目
の圧力スイッチタイプDGが取り付けられた状態

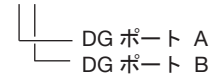
BWN1A-H4-1-1-G 24

3/2 ウェイ背圧防止付方向制御バルブ
+圧力スイッチタイプDG

BWH1F-H18 R166 -1-1-G 24

ポートA,Bに4/3-ウェイ方向制御バルブ1
DGが取り付けられた状態

BWH2A-K4 5-1-1-G 24



¹⁾ 形式BWH1の組合せのみ

注意:

最高使用圧力Pmaxを超えてはいけ
ません。
(D7470A/1 2.2.2項参照)

バルブ形式、有効な形式と切換シンボル例

| 2/2-ウェイ | 3/2-ウェイ | | 4/2-ウェイ | 3/3-ウェイ | | 4/3-ウェイ |
|--|--|--------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--|
| 2 B.. 3 C.. 4 E.. 5 Q.. 36 65 | H.. 2 3 M.. 4 N.. 5 R.. 36 65 | 62 6 7 8 66 665 | 2 S..T.. 3 4 5 36 65 | J.. 2 3 4 5 36 65 | U.. 2 3 4 5 36 65 | 2.. L.. 3.. 4.. 5.. A-port 36.. 65.. 2.. K... 3.. 4.. 5.. A-port 36 B-port 65 |
| | DG ポートA | DG ポートP | 背圧防止 チェック, DG付 | 例: J 36 | | 例: K 4 3 |
| | | | | | | |

ポートAにDG付3/2-ウェイ方向切換バルブ

圧力制御バルブの技術データはD7000E/1,タイプMVF4..を参照してください。

形式例:

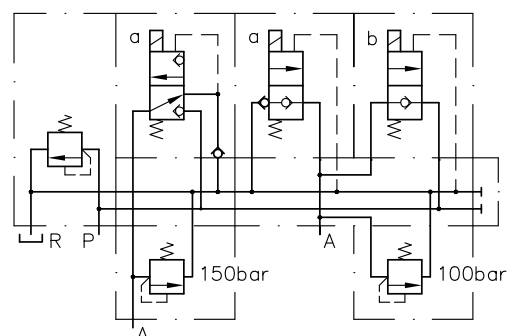
BWH1A-1/200- M/150 J/100 - 1-1-G 24

基本形式は
2++項参照

リリーフバルブ付3/2-ウェイシート
バルブ (2.4.1項および2.4.2項参
照) ²⁾:

H(1)/...; M(1)/...; N(1)/...; R(1)/...;
 J(1)/...; U(1)/...; V(1)/...

シンボル形式例



²⁾ 2番目の圧力ステージとして使用する場合、ポートAをプラグすることで使用可能です。発注するとき、符号化されていない形式で指示してください。例えば3番目のバルブセクション (形式H/100) でプラグ付のBWH1A-1/200-M/150RH100G24等 形式 H (1), M (1), N (1), R (1) を含む圧力スイッチは使用できません。バルブブロックBWH1C (S, L) は組み合わせて使用しません。

Aポートに圧力制御バルブと圧カスイッチが接続(タイプBWN1およびBWH1のみ)

技術データは圧力制御バルブタイプMVF4...D7000E/1または圧カスイッチ タイプDG...D5440を参照してください。

形式例：

BWH1A5 - H **J4/250** - 1-1-G 24

シンボル
(例)

基本形式
2++項参照

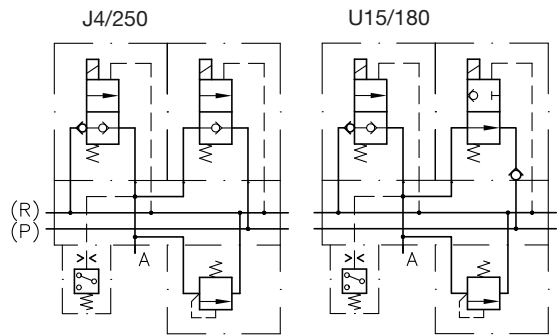
リリーフバルブと圧カスイッチ
が取り付けいた3/3ウェイシートバ
ルブ(2.4.1項および2.4.2項参
照)

圧力仕様 (bar)
圧力制御バルブ

注意:

J2 (3, 4, 5, 36, 65) /...
U2 (3, 4, 5, 36, 65) /...
V2 (3, 4, 5, 36, 65) /...

バルブブロックBWH1C (S,L) 付の組合せは
利用できません。形式J2/...またはU2/...付
バルブブロックBWH1P-...のみ使用可能で
す。



小型圧力制御バルブ付2/2ウェイ方向制御切換バルブ(タイプBWN1およびBWH1のみ)

使用目的： 低圧ポンプの供給圧力をさまざまな圧力設定で制御するため

形式例シンボル

形式例：

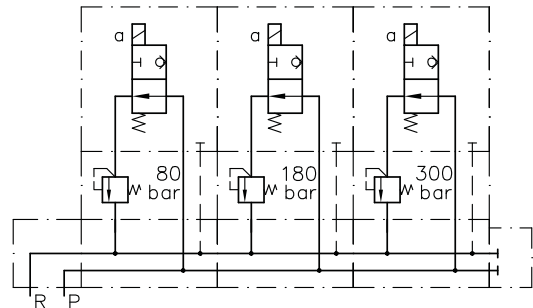
BWN1A5 - **F/80 F/180 F/300** - 1-1-G 24

基本形式
2++項参照

リリーフバルブが取り付けいた2/2
ウェイシートバルブ
(2.4.1項および2.4.2項参照)

圧力仕様 (bar)
圧力制御バルブ

F/... 作動圧力Pmax=320bar
D/... 流量 = 約2 lpm



2.5 追加機能

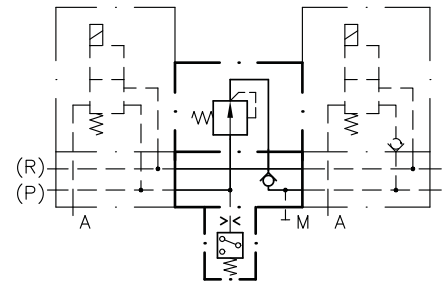
2.5.1 圧カレデュースングバルブの機能付加(タイプ BWN 1, BWH 1, BWH 2のみ)

最高許容圧力400bar

これらはバルブブロックの任意の位置に取り付できます。レデュースングバルブは2次側に取り付けられたすべての切換バルブの使用圧力で決まります。そして加圧された作動油の同時排出により、一次側に取り付けられたチェックバルブを通して、より高い圧力レベルで独立しています。

例： クランプシリンダを低い圧力で設定する場合や電磁パイロットバルブの
低圧遠隔 操作が目的

レデュースングバルブ形式CDK3は使用できます。このバルブが2/2ウェイバルブでシートバルブのようにブロック(1次側は2次側圧力より高い)されており、リークがありません。



チェックバルブは、二次側をポンプ側または圧力低下しても逆流を防ぐことができます。外部でおきた負荷がピーク圧を発生させるのであれば、リリーフバルブを取りつける必要があります。旧タイプ3-ウェイ圧カレデュースングバルブは4.4項参照してください。

形式例： BWN 1 A-1/120- **CZ2/180/5R/4** -HH-1-G 24

シンボル

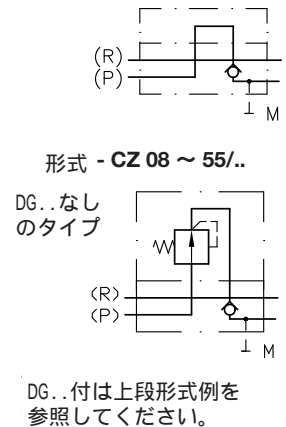
形式 - **CZ X**

個々の手配形式例
(後付け, スペアパーツ, 交換等)

BWN 1 - CZ5/130 /5R /7

| 2-ウェイ圧カレデュースングバルブ 1) | | |
|----------------------|-------------|---------------|
| 形式 | レデュースングバルブ | 圧力範囲 (bar) 2) |
| X | なし 4) | --- |
| 08/... | CDK 3-0,8 | 50 ... 450 |
| - CZ 1/... | CDK 3-1 | 30 ... 300 |
| 2/... | CDK 3-2 | 20 ... 200 |
| 5/... | CDK 3-5 | 15 ... 130 |
| 25/... | CDK 32-5 5) | 8 ... 130 |
| 55/... | CDK 35-5 5) | 15 ... 130 |

| 圧カスイッチDG3 (D5440参照) | |
|---------------------|----------------------------|
| (無記号) | 圧カスイッチなし 6) |
| /2 | DG後付け可能 |
| /3 | DG 33 200 ... (700) bar 3) |
| /4 | DG 34 100 ... 400 bar |
| /5 | DG 35 20 ... 250 bar |
| /6 | DG 36 4 ... 12 bar |
| /7 | DG 365 12 ... 170 bar |
| 5R | ラインチェックバルブ |



1) 工具調整のみ可能。調整は(圧力計を確認しながら)スパナSW17を使用して緩めることで可能です。

2) 流量0lpm 時の二次圧力設定値。圧油が流れれば圧力は少し落ちます。

3) この形式の使用は一次側の高い圧力により、有効に働きません。

4) プラグ付。後付けでタイプCDK3 (32, 35) ... を取付できます。

5) 詳細はD7745参照してください。

6) タイプBWH2は取り付けいていません。

2.5.2 圧カスイッチ付サブプレート(タイプ BWN 1, BWH 1, BWH 2用)

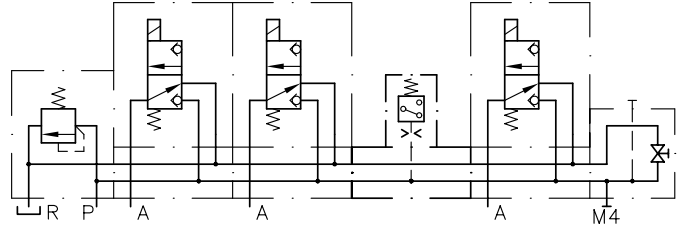
エンドプレートに圧カスイッチが取り付けできない場合、例えば十分なスペースがない場合にサブプレートを使用して、バルブブロック内の任意の位置に取り付けできます。

形式例： BWN1A-1/200-HM-**33**-H-42-1-G 24

基本形式コード
2++項参照してください。

形式例シンボル

| 圧カスイッチ DG 3. D 5440参照 | DG3付サブ プレート 形式 | 圧力調整 範囲 (bar) |
|-----------------------------|-------------------------|---------------------|
| - | 32 ¹⁾ | なし |
| 33 | 33 | 200 ... 450 |
| 34 | 34 | 100 ... 400 |
| 35 | 35 | 20 ... 250 |
| 36 | 36 | 4 ... 12 |
| 364 | 364 | 4 ... 50 |
| 365 | 365 | 12 ... 170 |
| DG 5 E-250 | 5 E2 | 0 ... 250 |
| DG 5 E-400 | 5 E4 | 0 ... 400 |
| DG 5 E-600 | 5 E6 | 0 ... 600 |



1) 圧カスイッチの後付け可能、プラグ付
タイプ BWN1, BWH1のみ使用できます。

2.5.3 背圧防止バルブ,圧カスイッチ付方向切換バルブ 形式(タイプ BWN 1, BWH 1のみ!)

方向切換バルブはシンボルで表せます。背圧防止バルブはバルブ内に取付できます。

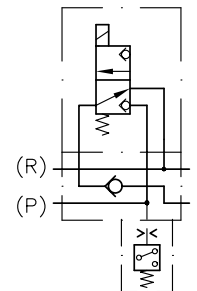
形式例： BWN1A-1/150 - **H8XX** NN-1-1-G 24

基本形式コード

使用できる形式 H

チェックバルブ付サブ
プレート 2++項参照

| 圧カ スイッチの 形式コード | DG.. | 圧力調整 範囲 (bar) | |
|----------------------|------|---------------------|---------------------|
| 62 | -- | 後付け可能、プラグ取付 | |
| 6 | 33 | 200 ... 450 | BWH 1付のみ |
| 7 | 34 | 100 ... 400 | BWN 1... , BWH 1..付 |
| 8 | 35 | 20 ... 250 | |
| 66 | 36 | 4 ... 12 | |
| 664 | 364 | 4 ... 50 | |
| 665 | 365 | 12 ... 170 | |



2.5.4 Pライン用分岐プレート(タイプBWN 1, BWH 1用!)

機能的な理由で2つの制御回路が分けられる場合(例: 流量や圧力数値が独立している場合), 分岐プレートを使用して戻りラインを共通化し, 省スペース化を図ることが出来ます。エンドプレート(例: 形式コード-42)にある圧力計ポートは二次圧カライン使用することもできます。

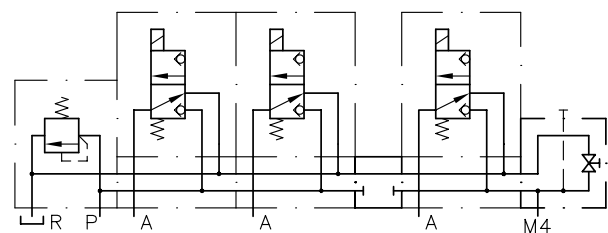
形式例： BWN1A-5-HH-**X**-H-42-1-G 24

形式例シンボル

基本形式コード
2++項参照

分岐プレート
形式コード

圧力接続M4付エンドプレート

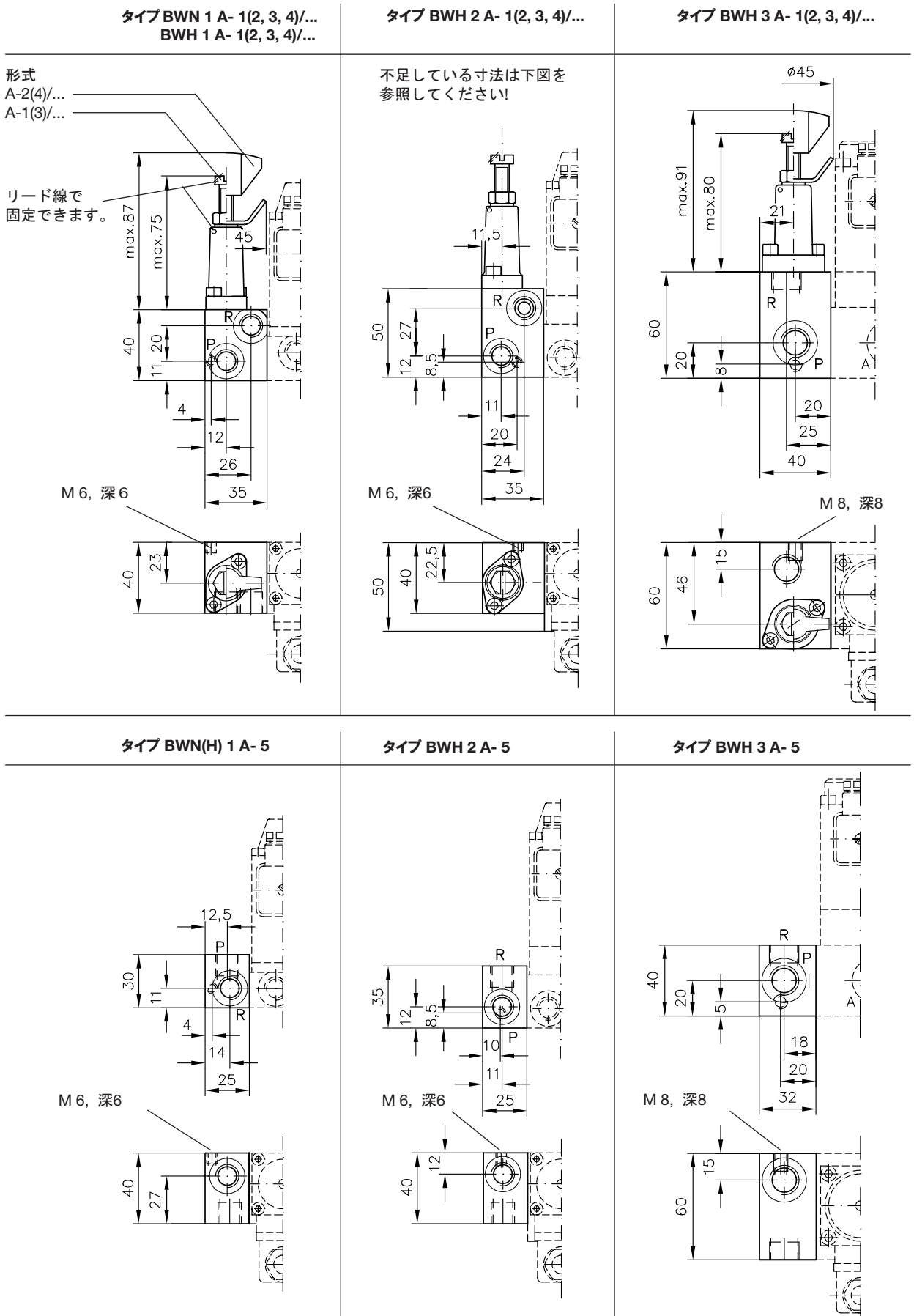


3. 外形寸法

すべての図面, mmは予告なく変更する場合があります!

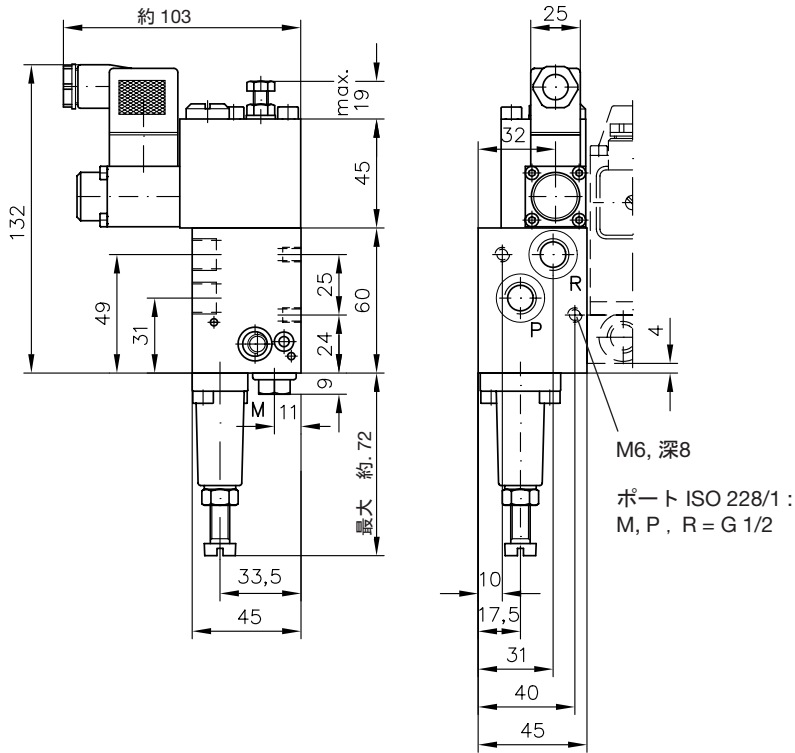
3.1 接続ブロックとアダプタプレート 2.2項

3.1.1 接続ブロック



ポート ISO 228/1 : A, B, P, R = G 1/4 (BWN(H) 1, BWH 2)
G 3/8 (BWH 3)

タイプ BWN(H) 1 AP 1, BWN(H) 1 AP 3



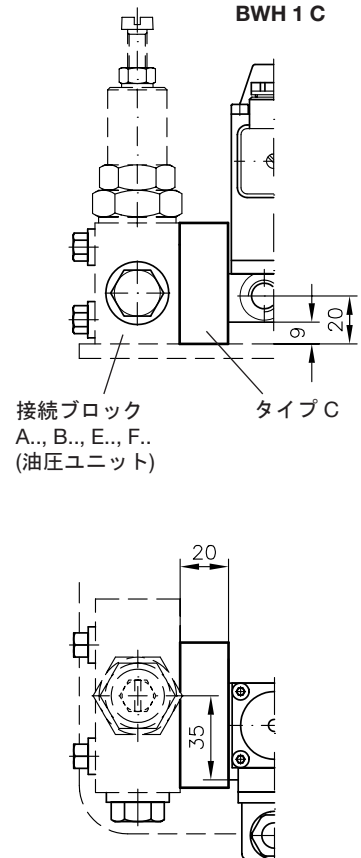
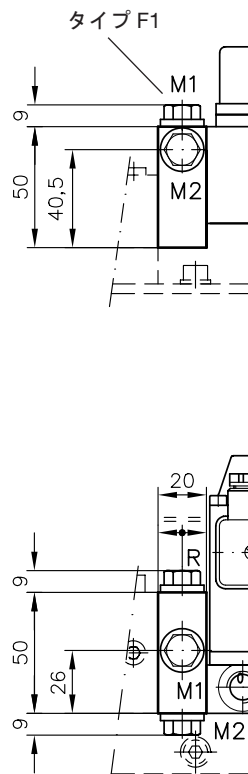
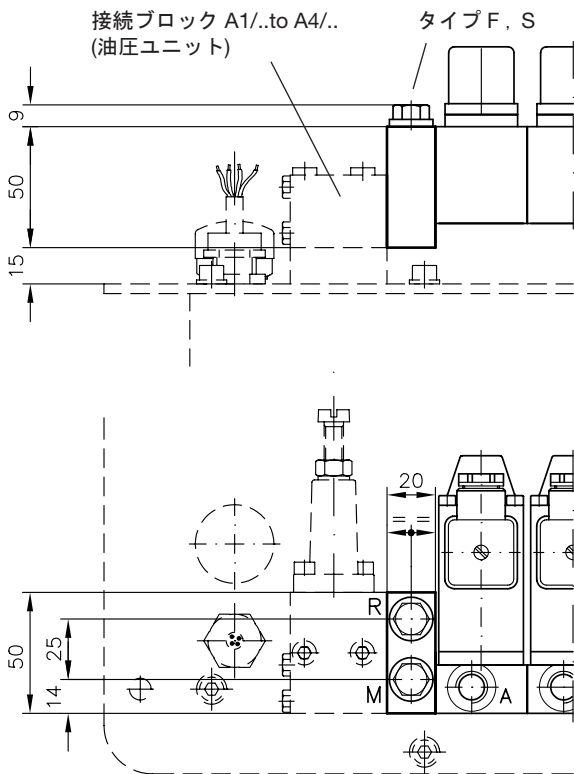
3.1.2 アダプタプレート

下図は横から見た図を示しています。例：油圧ユニット タイプ MP (D7200 H参照) または油圧ユニット (D 6010 H参照)。
表紙の写真はコンパクトパワーパック タイプHK (D7600-..参照), タイプHC (D7900参照) またはHCG (D7900G) を立形に表示しています。

タイプ BWN 1 F
BWH 1 F

タイプ BWN 1 F1
BWH 1 F1

タイプ BWN 1 C
BWH 1 C

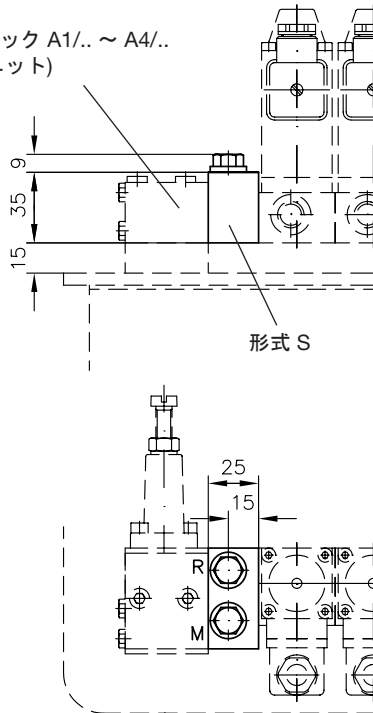


注記: ポート R (G 1/4) 戻ポートとして使用できます。
圧力ポート M, M1, M2 (G 1/4) 例: 圧力計または圧力スイッチ接続用

タイプ BWN(H) 1 S

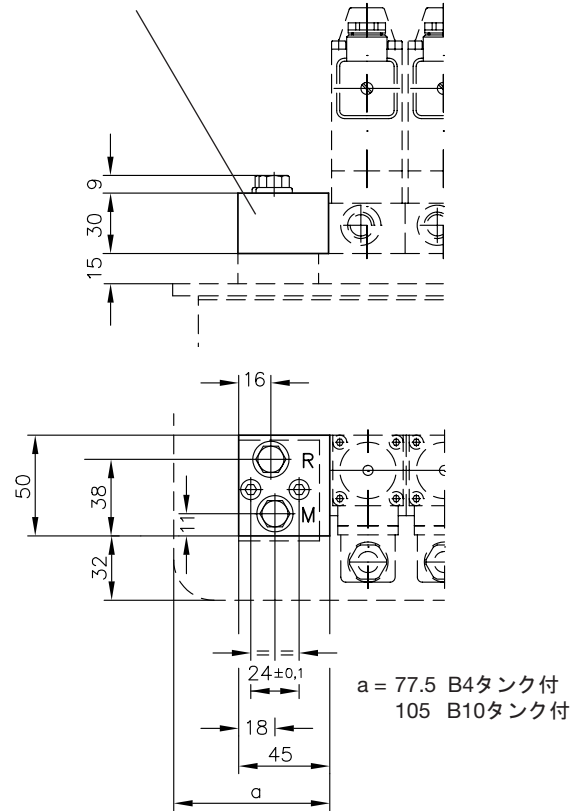
油圧パワーパック タイプLP (D7280H参照), 方向切換バルブ取付用アダプタプレート

接続ブロック A1/.. ~ A4/..
(油圧ユニット)



タイプ BWN(H) 1 L

油圧パワーパック タイプLP (D7280H参照) 直接取付用アダプタプレート

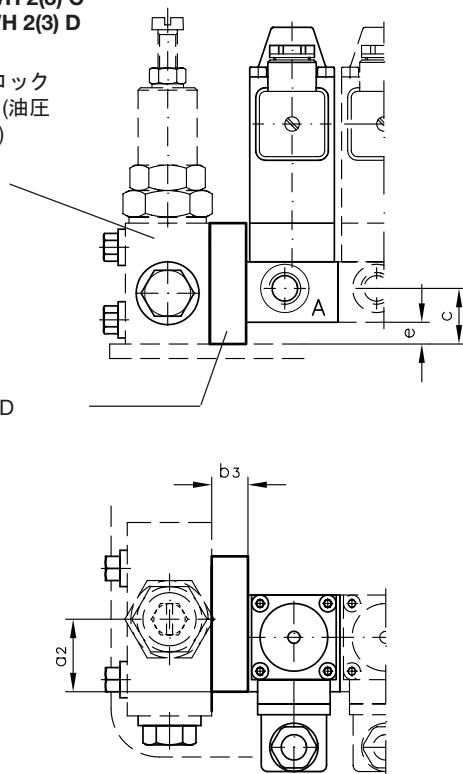


注記: ポート R (G 1/4) は戻りポートとして使用できます。

圧力ポート M (G 1/4) 例: 圧力計または圧カスイッチ接続用

**タイプ BWH 2(3) C
BWH 2(3) D**

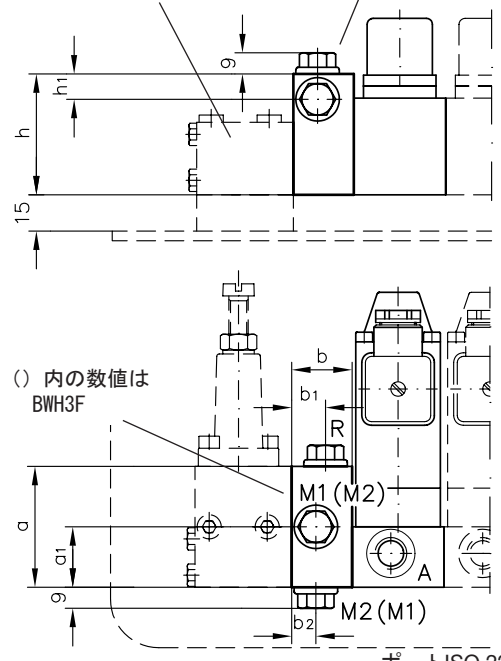
接続ブロック
A.. ~ E.. (油圧
ユニット)



**タイプ BWH 2 F
BWH 3 F**

接続ブロック A1/.. to A4/..
(油圧ユニット)

形式 F



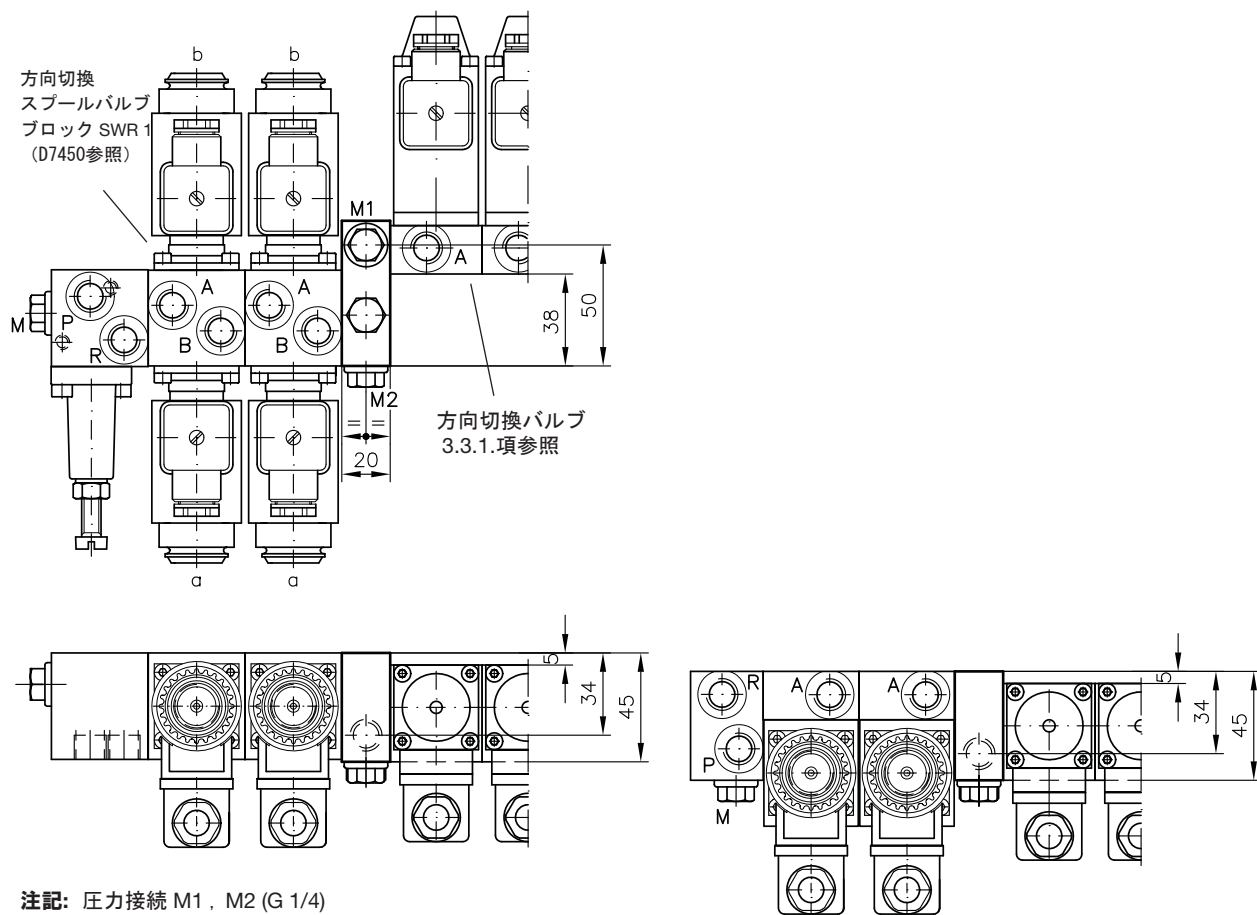
ポート ISO 228/1

| 形式 | a ₂ | b ₃ | c | e |
|---------|----------------|----------------|----|---|
| BWH 2 C | 30 | 15 | 23 | 9 |
| BWH 2 D | 26 | 20 | 20 | 5 |
| BWH 3 C | 37 | 20 | 29 | 9 |
| BWH 3 D | 26 | 30 | 25 | 5 |

| 形式 | a | a ₁ | b | b ₁ | b ₂ | h | h ₁ | M1, M2, R |
|---------|----|----------------|----|----------------|----------------|----|----------------|-----------|
| BWH 2 F | 50 | 25 | 25 | 14 | 10 | 50 | 10 | G 1/4 |
| BWH 3 F | 62 | 30 | 30 | 15 | 15 | 60 | 12 | G 3/8 |

注記:
ポート R (G 1/4) は戻りポートとして使用できます。
圧力ポート M 1(2) 例: 圧力計または圧カスイッチ接続用

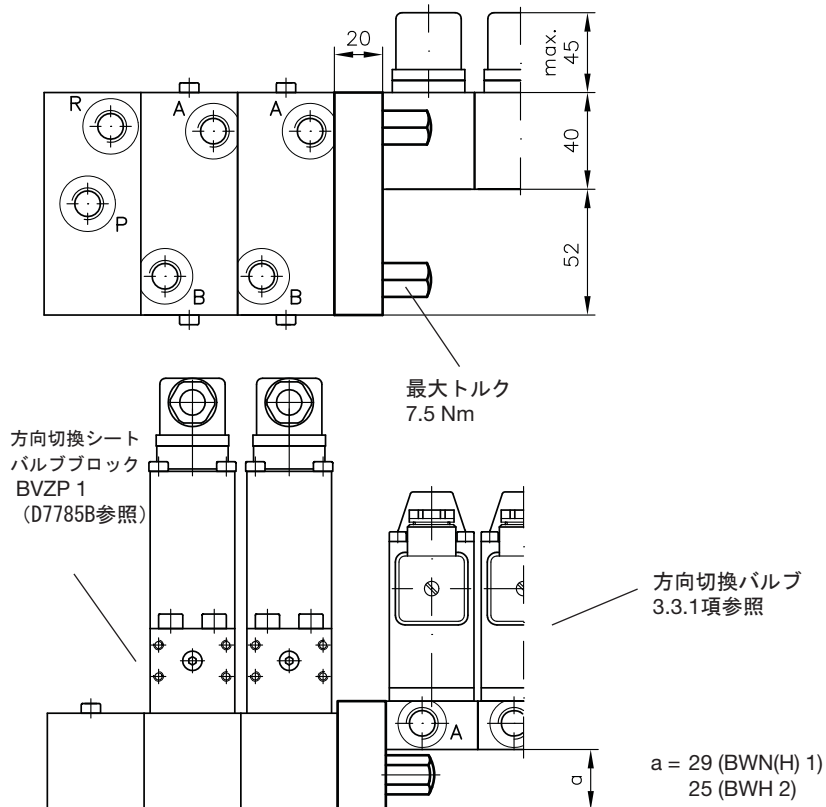
形式 K



注記: 圧力接続 M1, M2 (G 1/4)
例: 圧力計または圧カスイッチ

形式 P

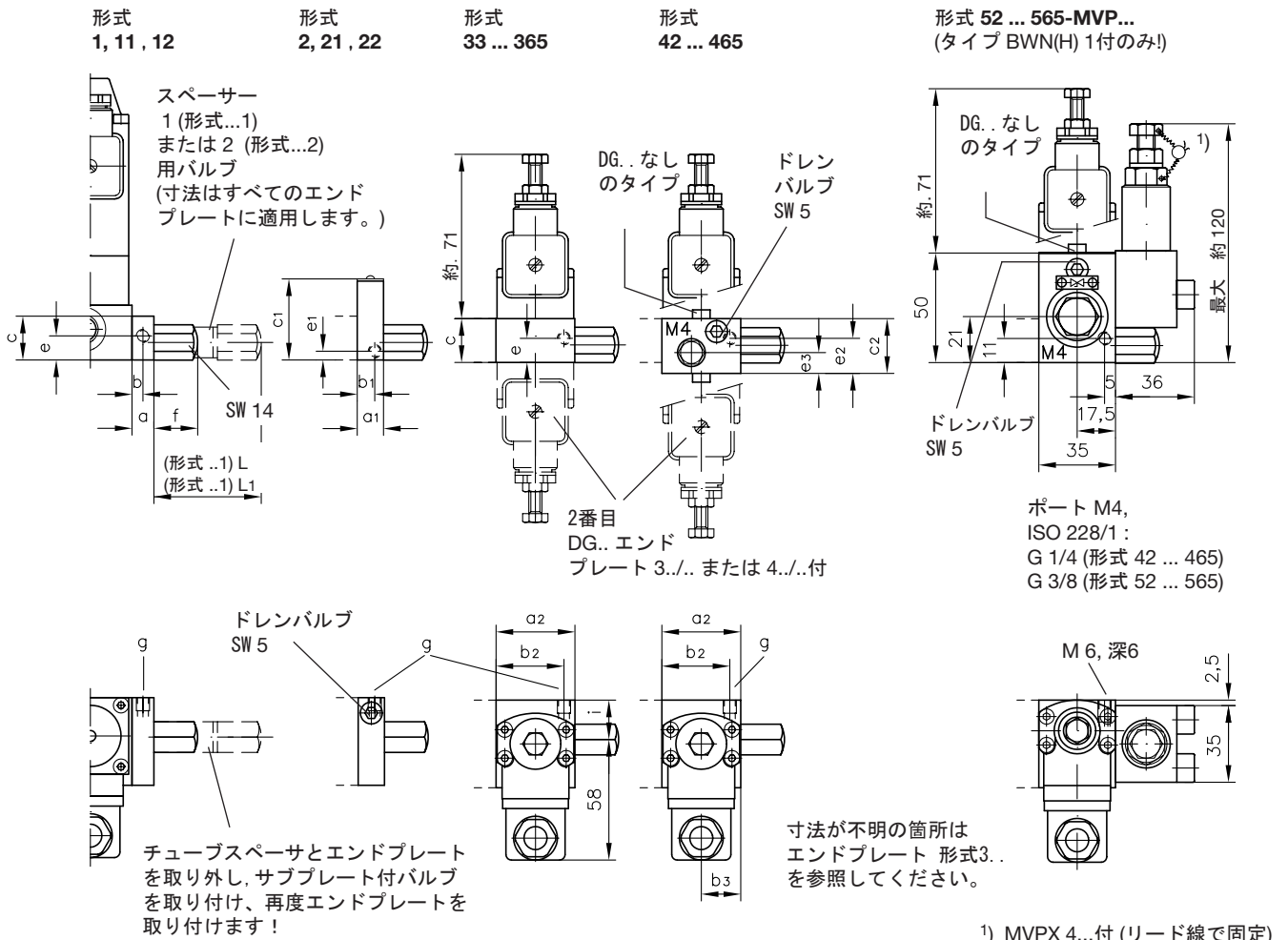
(下図はタイプ BWHN(H) 1付)



a = 29 (BWN(H) 1)
25 (BWH 2)

3.2 エンドプレート 2.3項

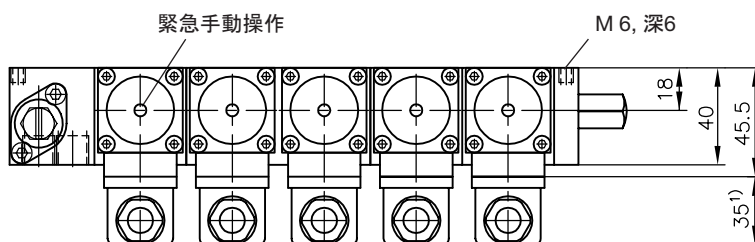
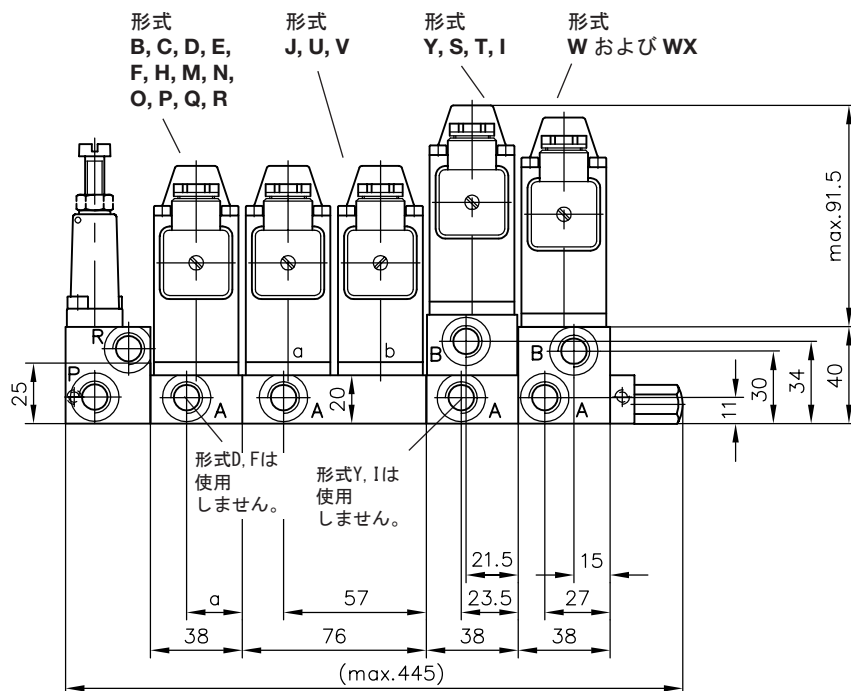
(下図はBWN (H) 1付, すべてのサイズに適用)



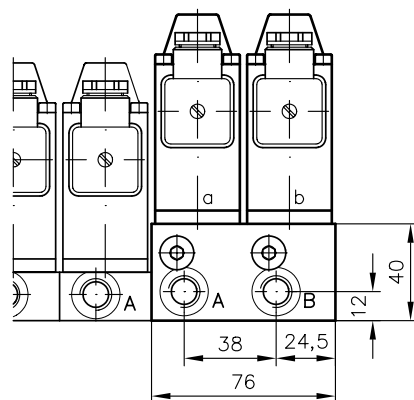
| 形式 | L | L ₁ | a | a ₁ | a ₂ | b | b ₁ | b ₂ | b ₃ | c | c ₁ | c ₂ | e | e ₁ | e ₂ | e ₃ | f | i | g |
|----------|----|----------------|----|----------------|----------------|---|----------------|----------------|----------------|----|----------------|----------------|-----|----------------|----------------|----------------|----|------|---------|
| BWN(H) 1 | 59 | 97 | 10 | 12 | 36 | 5 | 8 | 31 | 22.5 | 20 | 36 | 20 | 11 | 4 | 16 | 9.5 | 21 | 18 | M 6, 深6 |
| BWH 2 | 53 | 91 | 12 | 12 | 38 | 6 | 6 | 32 | 27 | 25 | 25 | 25 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 10 | 15 | 20.5 | M 6, 深6 |
| BWH 3 | 65 | 115 | 16 | 16 | 35 | 8 | 8 | 27 | 26 | 36 | 36 | 35 | 8 | 8 | 8 | 9 | 14 | 35 | M 8, 深8 |

3.3 方向切換バルブ
3.3.1 基本的な機能 2.4項

タイプBWN (H) 1用方向切換シートバルブとスプールバルブ
 (背圧防止付タイプは同じ)



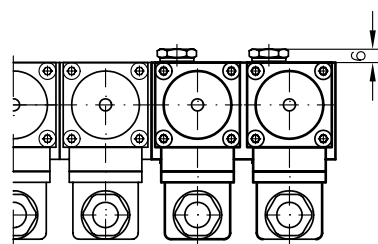
バルブブロック
 形式 K



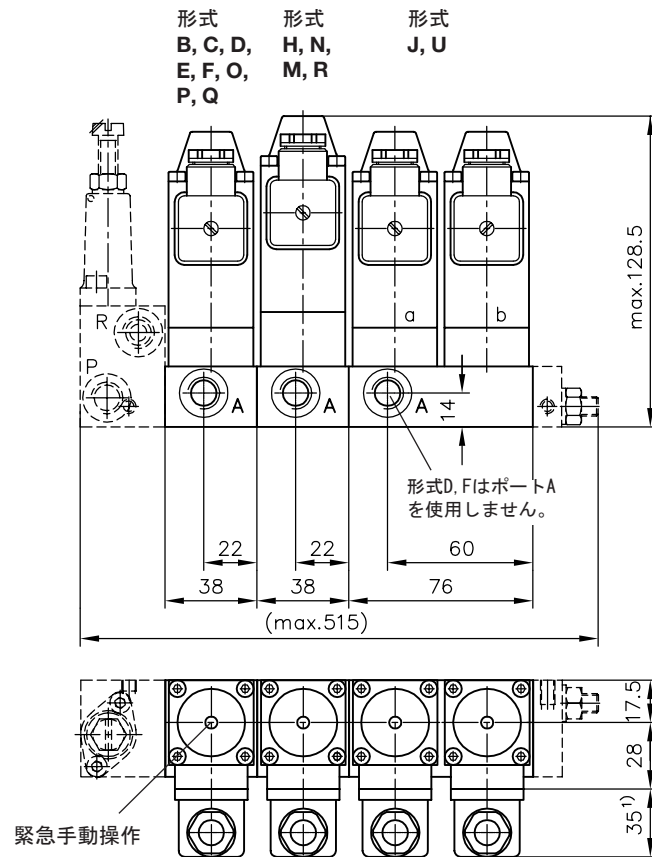
| 形式 | a |
|------------------|------|
| D, F, H, M, N, R | 23.5 |
| B, C, Q, E | 15 |
| P, O | 21.5 |

ポート ISO 228/1 :
 A, B, P, R = G 1/4

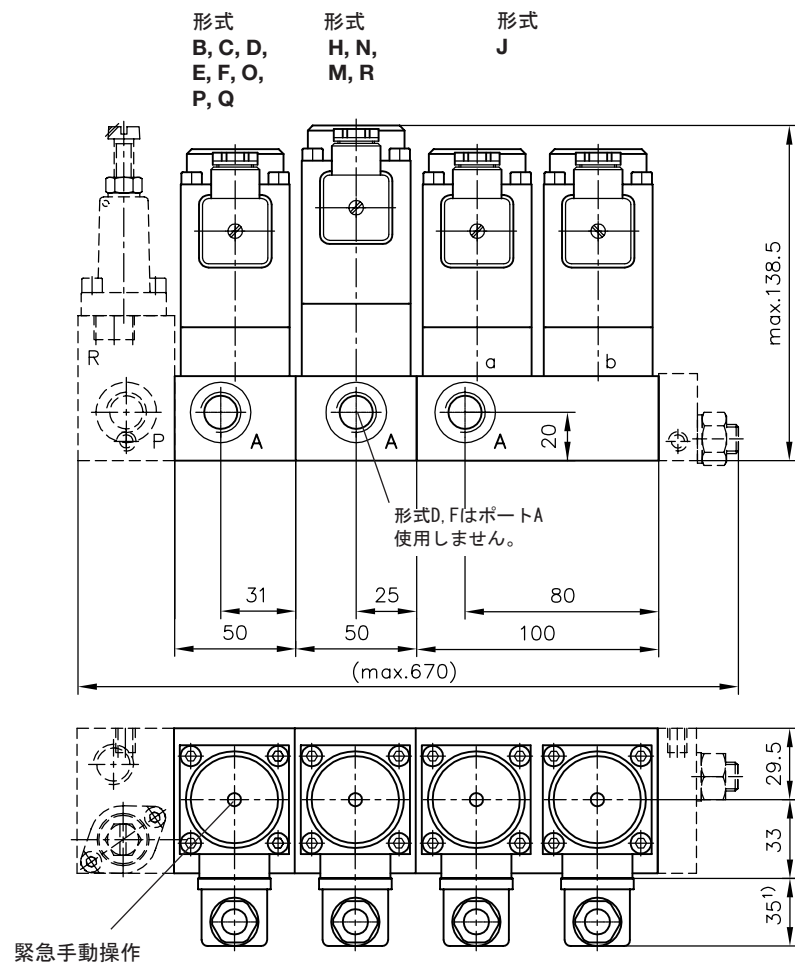
1) この寸法は使用メーカーにより異なり、最大40mmになります。詳細はDIN EN 175 301-803を参照してください。



タイプ BWH 2用方向切換バルブ (背圧防止付タイプは同じ)



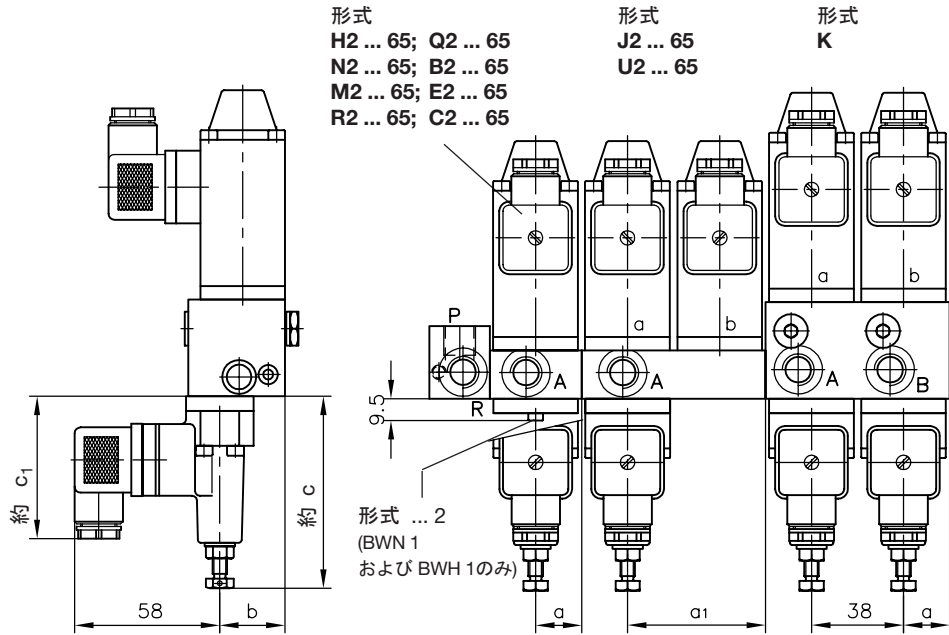
タイプBWH 3用方向切換シートバルブ



1) この寸法は使用メーカーにより異なり、最大40mmになります。
詳細は DIN EN 175 301-803 を参照してください。

3.3.2 追加機能

タイプ BWN 1, BWH 1, 2, 3 (2.4.3項参照)用圧力スイッチ付方向切換シートバルブ
(背圧防止付タイプは同じ)



| | a | a ₁ | b | c | c ₁ |
|----------|----|----------------|------|----|----------------|
| BWN(H) 1 | 19 | 57 | 27 | 77 | 62 |
| BWH 2 | 19 | 57 | 20.5 | 71 | 56 |
| BWH 3 | 25 | 75 | 35 | 71 | 56 |

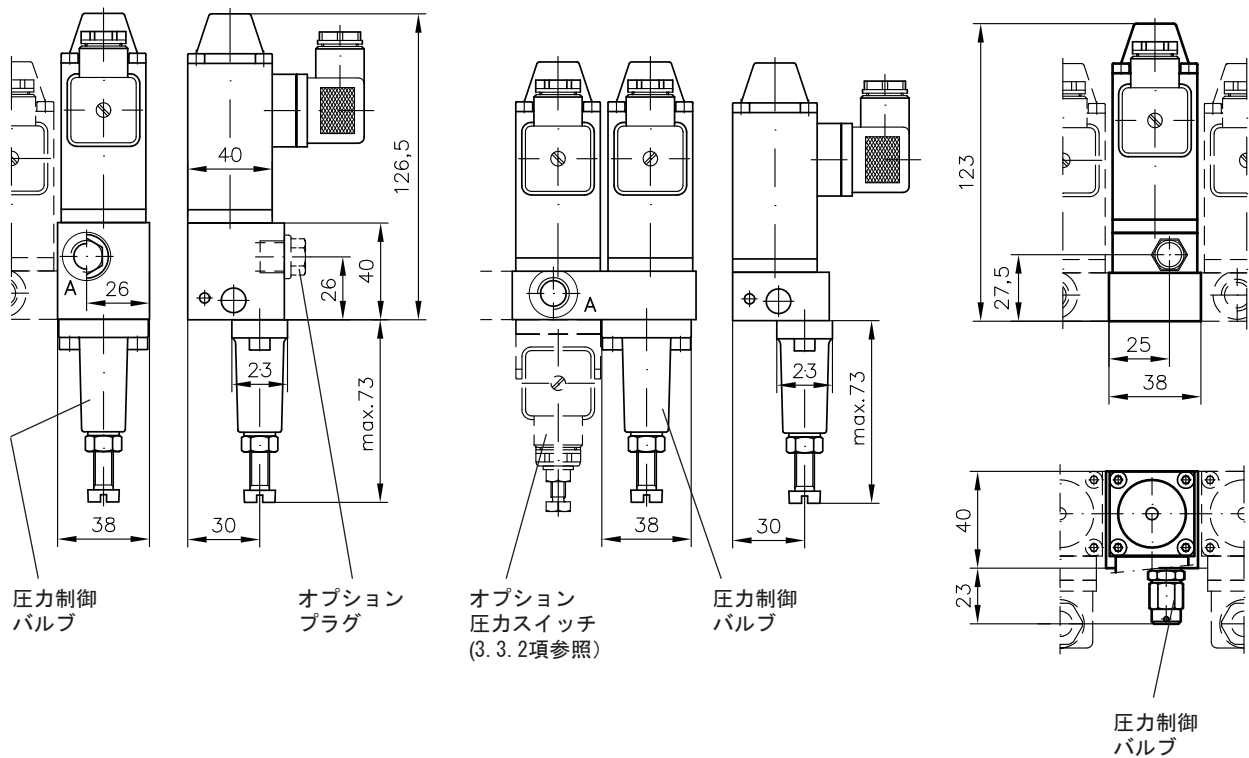
寸法の不明な箇所は、
3.1.1項を参照してください!

タイプ BWN 1, BWH 1 (2.4.3項参照)用圧力制御バルブ付方向切換シートバルブ

形式 H(1)/... ~ R(1)/...

形式 J(1)/..., U(1)/..., V(1)/...

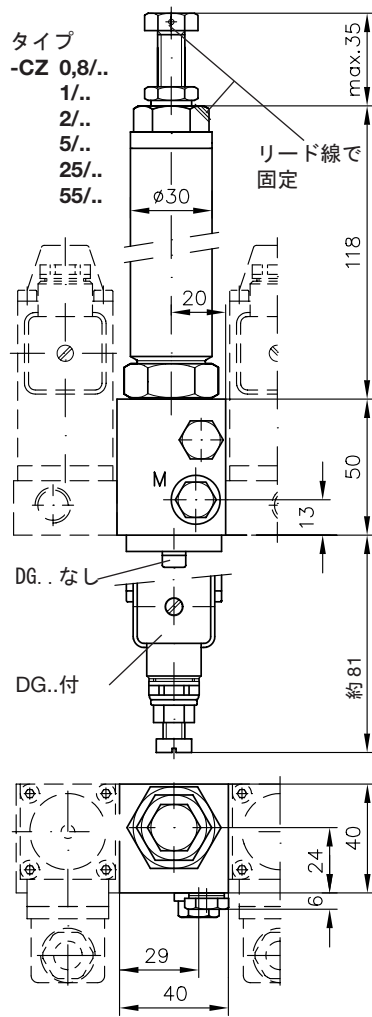
形式 F/... および D/...



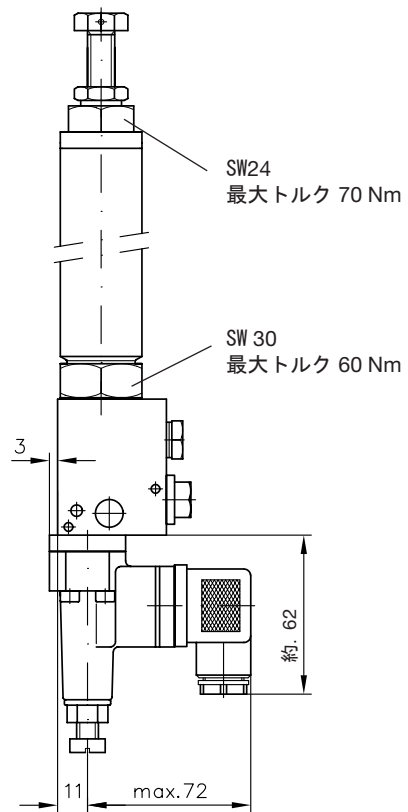
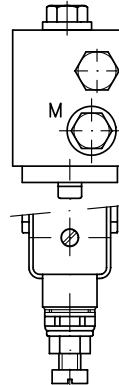
寸法の不明な箇所は3.1.1項を参照してください!

3.4 追加機能 2.5項

2-圧カレデューシングバルブ タイプ -CZ ...,
バルブブロック タイプBWN 1, BWH 1, BWH 2 (2.5.1項参照) 取付用

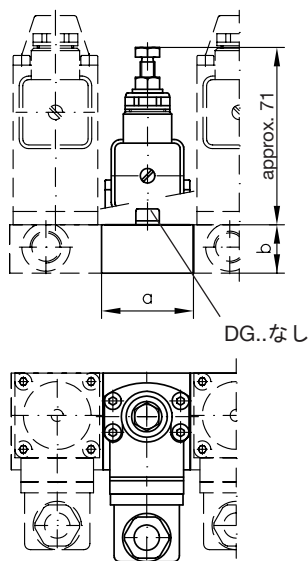


タイプ -CZ X

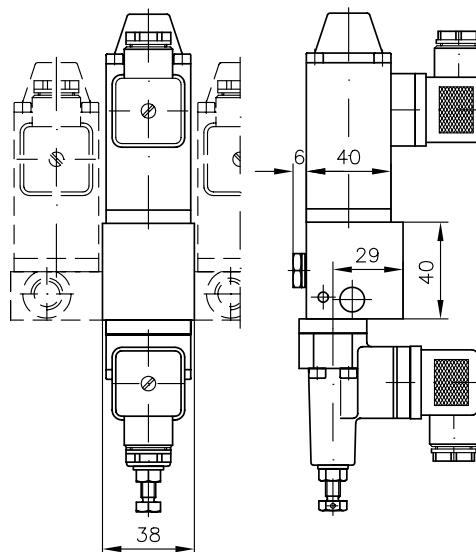


ポート M = G 1/4
ISO 228/1

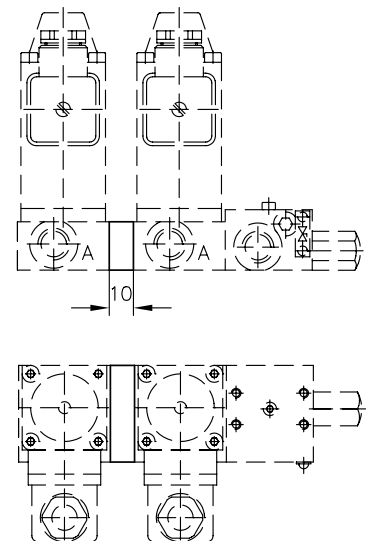
圧力スイッチ付サブプレート
(2.5.2項参照)



背圧防止バルブおよび圧力スイッチ(2.5.3項参照)付
方向切換シートバルブ 形式H.XX



Pラインブロックプレート P
(2.5.4項参照)

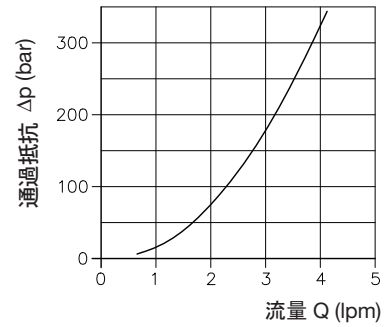
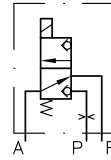


| | a | b |
|----------|----|----|
| BWN(H) 1 | 38 | 20 |
| BWH 2 | 40 | 25 |

4. 追加機能部品

4.1 オリフィス取付(タイプ BWN 1, BWH 1!)

オリフィスは切換バルブB, P, I, C, O, Y, H, M, S, T, の機能付加に必要な場合、バルブ (オリフィスを取り付けても形式に入りません) に取り付けする必要があります。現在使用できるオリフィスφ0.7 (単品注文番号: 7470 040)



形式例: BWN1A-5-FHHJ-1-1-G 24;
バルブH, 2番目にオリフィスφ0.7を取り付け

4.2 方向切換バルブ

方向切換バルブブロックに後付け, 例えば代わりにエンドプレート11, 12, 21, 22等 (2.3項参照) バルブを追加する場合はバルブの取付順に番号をつけます。

バルブブロックの形式例: BWH2 - H - 1 - G 24

形式およびサイズは
2.1項, 表1参照

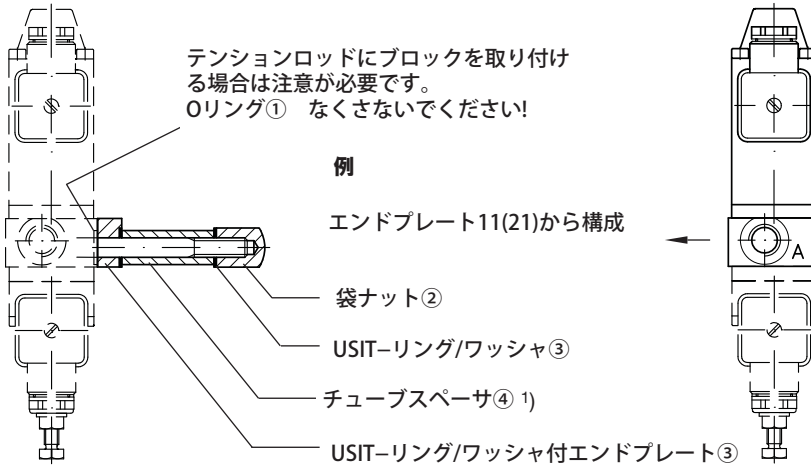
標準電圧は2.1項, 表3を参照

ポート径は2.1項, 表2

1 = G 1/4 (BWN(H) 1, BWH 2)

2 = G 3/8 (BWH 3)

バルブ切換シンボル 2.4++項参照



ユーザーで取り付ける バルブブロックについて

取付方法:

1. テンションロッドのシールおよび袋ナットを外します。
2. バルブネジ込みます。
3. USITリング付エンドプレートを取り付け、袋ナットを25Nmで締めつけます。
1個のUSITリングとチューブスペースは不要になります。

| | BWN(H) 1 | BWH 2 | BWH 3 |
|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| ① OリングNBR 90Sh | Ø5x1.5, Ø11x1.5 | Ø6.07x1.78 | Ø10.82x1.78 |
| ② 袋ナット | HAWE-Nr. 7250 015 最大トルク 20 Nm | ISO 4032-M8-8-A2K 最大トルク 40 Nm | ISO 4032-M12-8-A2K 最大トルク 80 Nm |
| ③ USIT-リング ワッシャ | U8.7x16x1 | ISO 7092-8.4-140HV-A2K | ISO 7092-13-140HV-A2K |
| ④ チューブスペーサ | HAWE-No. 7250 041 | HAWE-No. 7250 041 | HAWE-No. 7287 041 |

1) エンドプレート形式12 (22, 332等) 付 USITリング③付 2個のチューブスペース④

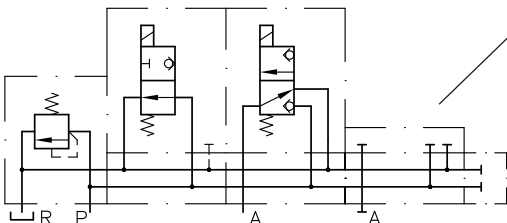
4.3 ブロックプレート

ブランクプレート付サブプレートは後付け用バルブのプレート (2.3項エンドプレートを参照してください) として使用できます。ブランクプレートはバルブブロックの任意の位置に取り付けできます。Xはバルブの後付け形式です。以下形式が利用できます; HX, MX, NX, RX, BX, CX, EX, QX, PX, OX, YX, IX, SX, TX, AX. 圧力スイッチ付の組合せは2.4.3項を参照してください。

形式例: BWN1A-1/200-FHHX-1-1-G 24

方向切換スプールバルブW, Gは使用できません (形式WおよびGXは異なる形式ではありません。2.4.1項参照してください。)

必要部品:

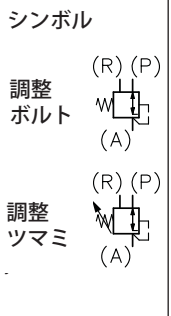
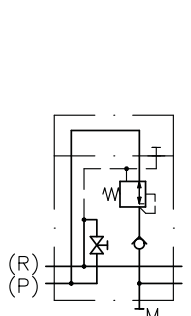
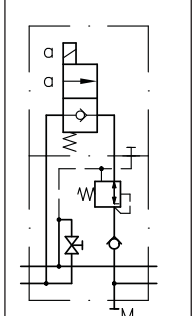
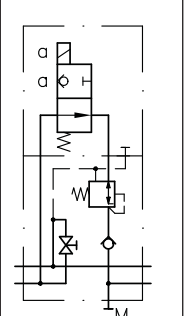
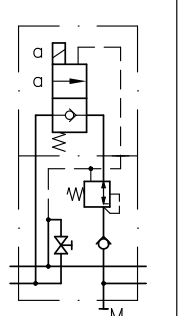
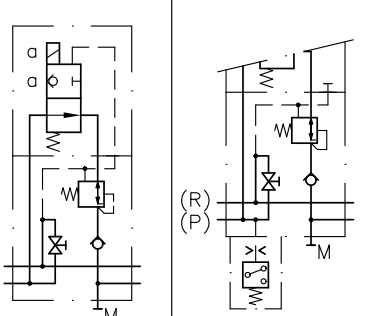


| | BWN 1, BWH 1 | BWH 2 | BWH 3 |
|--------------------------------|------------------------|------------------------|-------|
| 1 ブロックプレート 7470 057 | 1 ブロックプレート 7586 033 | 1 ブロックプレート 7587 037 | |
| 3 Oリング6x1.5 NBR 90 Sh | | | |
| 4 ネジ ISO 4762-M4x16-8.8-A2K | | | |
| 高さ 10 mm | 高さ 10 mm | 高さ 12 mm | |

4.4 3-ウェイ圧カレデューシングバルブ BWN (H) 1, BWH 2用

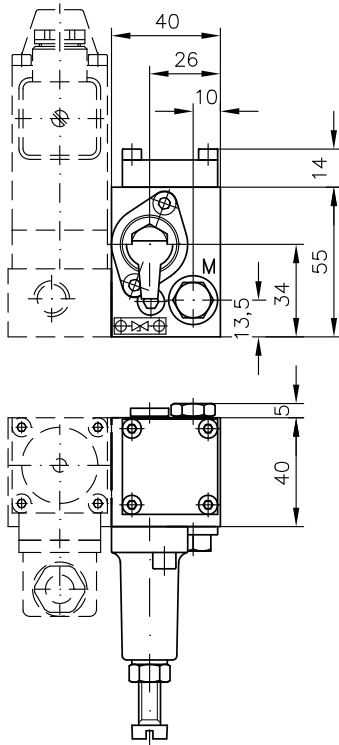
許容圧力 300 bar

形式例: BWH 2 A-2/100-HR **Z5** ²⁾ -HH-1-G 24

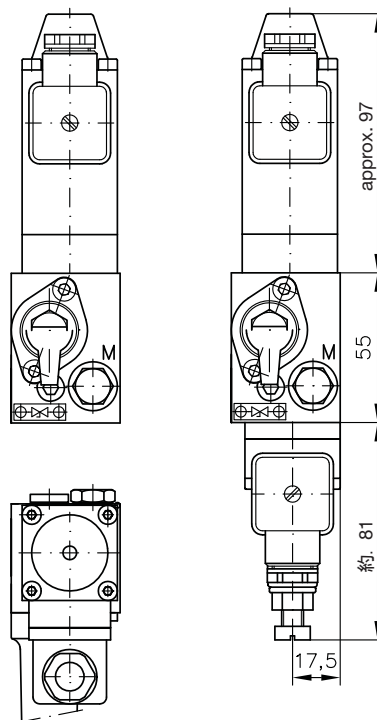
| 圧力調整範囲 (bar) 1) | 標準タイプ | | ポンプ側2/2-ウェイシートバルブ付 特殊タイプ | | | | | | | | 圧力スイッチ (D5440参照) 付Z11 ~Z48タイプ |
|--------------------|---|-----------|---|------------|---|------------|---|------------|--|------------|---|
| | 調整 ボルト | 調整 ツマミ | WN 1 D | | WN 1 F | | WH 2 D (WH 1 D) | | WH 2 F (WH 1 F) | | |
| 160 ... 250 | Z1 | Z5 | Z11 | Z15 | Z21 | Z25 | Z31 | Z35 | Z41 | Z45 | Z114 ... Z484 DG 34付 Z115 ... Z485 DG 35付 Z116 ... Z486 DG 36付 Z1165 ... Z4865 DG 365付 |
| 60 ... 160 | Z2 | Z6 | Z12 | Z16 | Z22 | Z26 | Z32 | Z36 | Z42 | Z46 | |
| 30 ... 120 | Z3 | Z7 | Z13 | Z17 | Z23 | Z27 | Z33 | Z37 | Z43 | Z47 | |
| 10 ... 30 | Z4 | Z8 | Z14 | Z18 | Z24 | Z28 | Z34 | Z38 | Z44 | Z48 | |
| シンボル |  | |  | |  | |  | |  | |  |

- 1) 流量Q=0 lpm (アクチュエータエンド) で二次圧 (圧力計で確認) の値を設定します。加圧された作動油がアクチュエータに流れると圧力が低下します。
- 2) Z5を単独で手配する場合は以下の通りです。
BWN 1, BWH 1: ADZ1-Z1 (~ Z28; resp. Z114 ~ Z2865) - G12(24) または ...- WG 230
BWH 2: ADZ2-Z1 (~ Z8; Z31 ~ Z48 resp. Z314 ~ Z4865) - G12(24) または ...- WG 230, 上記参照してください。
- 3) 調整範囲は上記を参照してください。一時側Pラインポンプ圧を確認。
注記: 形式Z1...Z8は圧力スイッチ付で使用できません。それは作動油の漏れがDG..によりポンプベアリングのON-OFF切換を継続的に続けることになるためです。

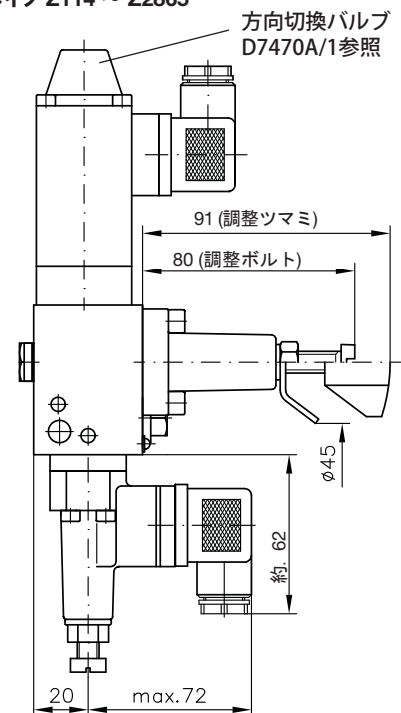
タイプ Z1 ~ Z8



タイプ Z11 ~ Z28



タイプ Z114 ~ Z2865



ポート M = G 1/4
ISO 228/1

5. 付録

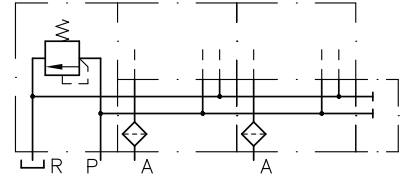
5.1 比例圧力制御バルブ タイプAP付接続ブロック

ここでは比例圧力制御バルブ タイプPMVP4 (D7485/1参照) が仕様されています。制御仕様等はD7485/1を参照してください。電気制御はアンプ 例: EV1M2 (D7831/1) またはEV1G1 (D7837) が必要です。出力電圧は12VDCまたは24V通常の方向制御切換バルブのソレノイド電圧と同じです。これは形式コードに記載する必要があります。最小圧力設定値は5barです。(パイロット制御) この最小設定値はセットネジで上げることが出来ます。

形式例: BWH 1 AP - 13 - 43/420 - HH - 1 - 1 - G24

5.2 標準フィルタエレメント

オイル内に混入するコンタミ (チューブ, パッキンの切れ端, スケール, 切粉等) が方向切換シートバルブなどに取り付くことで発生する不適合を防ぐために、ポートP,Aにフィルタエレメント0.25mmメッシュを取付できます。方向切換スプールバルブがポート設計によりハウジング内にフィルタエレメントを装着できません。しかし、スプールバルブは構造上コンタミの影響を受けにくくなっています。



これらのフィルタエレメントは通常のサクションフィルタとしての交換ではありません。しかし、実際には油圧システム内で発生する不適合動作を防止します。不適合動作が発生した場合、最初にフィルタエレメントを確認してください。フィルタエレメントは通常回路等に図示されません。

5.3 スプールバルブ付の圧力損失 (タイプ BWN 1, BWH 1)

最大流量 約5l pm (BWN1)
約8l pm (BWH1)

制御圧力 P_{St} Pラインの最小圧力 (目安)

解除用 $P_{St} = a \cdot P_{A(B)} + 6 \text{ (bar)}$
開きっぱなしの状態 $P_{St} = \Delta P_{A(B) \rightarrow R} + \Delta P_R + 10 \text{ (bar)}$

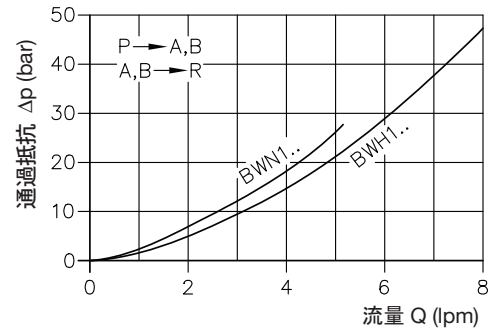
$a = \frac{1}{2.67}$ リリース比

$P_{A(B)}$ 閉じた状態でのポートA(B)の圧力

$\Delta P_{A(B) \rightarrow R}$ Δp -Q-特性曲線 参照

ΔP_R バルブからタンクへ発生する通過抵抗

$\Delta p / Q$ -特性曲線



測定時の作動油粘度 約. 60 mm²/s

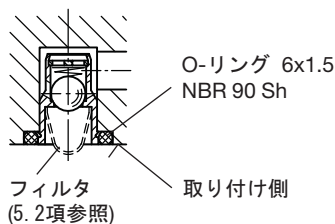
リリース比1:3.8のタイプもあります。
これは形式内で表示されていません。

例: BWH1 A-5-HKR-1-1-G 24 バルブKはリリース比1:3.8付

5.4 取付方法

5.4.1 チェックバルブ EK 01 取付

タイプWN1バルブコードQ, N用のみ 2.4.1項参照

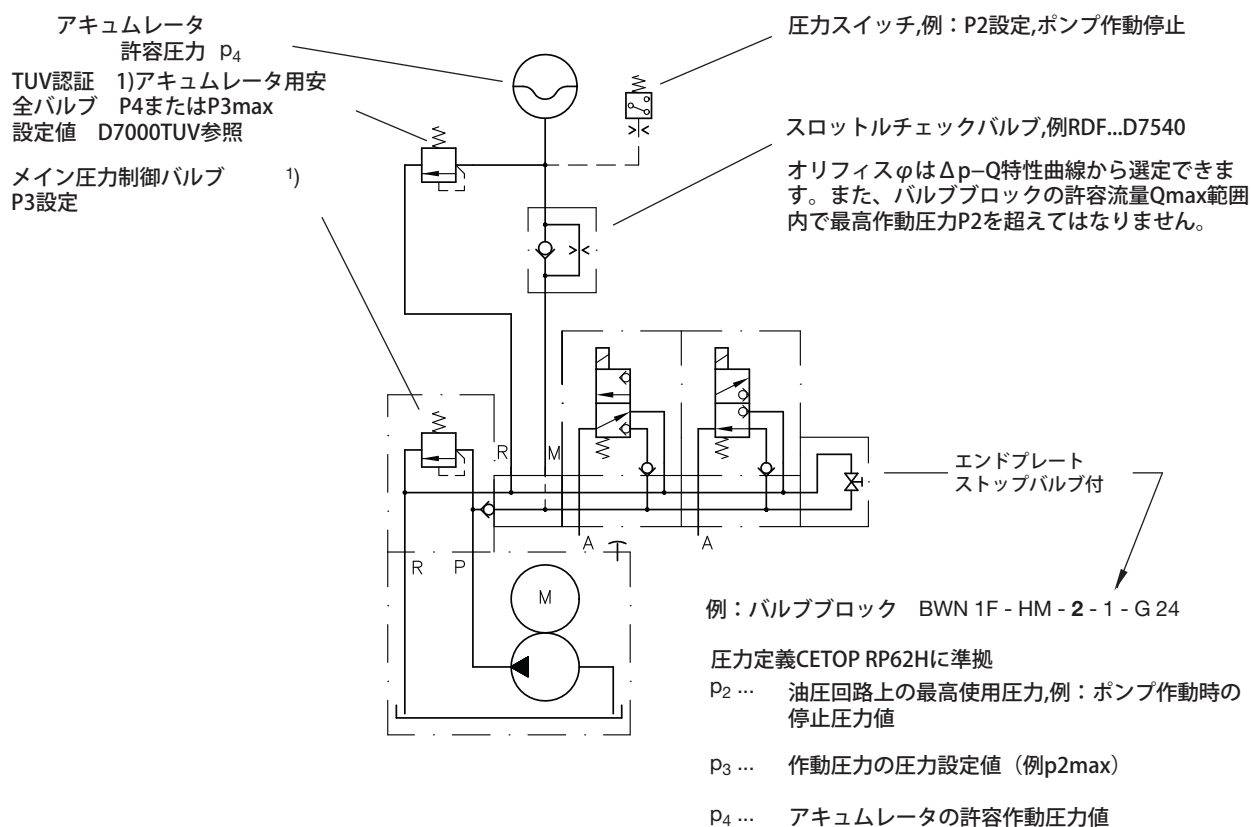


サブプレートにボルトが締め付けられる前は数十ミリ出ているため、Oリングの弾性によりチェック弁がバルブの中に移動します。バルブWN1内に作動油 (以前に試験機の機能試験などが行われた場合) が満たされている場合、ボルトでチェックバルブを強制的に締め付ける場合に内部の作動油の圧縮が発生します。結果として、ソレノイドが作動可能な圧力1を超えます。この場合、取り付けネジ緩めるか、緊急手動ピン (D7470A/1.4.1項参照) を押すか、バルブからのソレノイドを励磁することをお勧めします。この問題はタイプWH1では発生しません。

5.4.2 ソレノイドの発熱性

方向切換バルブブロックは取り付けられているバルブ間の距離が短いため、わずかに熱損失を低減できます。バルブ間で少なくとも1個作動していないバルブがあれば効果が高くなります。逆に隣接するバルブが同時動作すれば、放熱を妨げることになり、お互いを加熱することになります。そのため、バルブびューティサイクルが60%EDの場合は上記のソレノイド作動サイクルをお勧めします。これが不可能であれば経済的な回路を使用することをお勧めします。詳細はD7813, D7832, D7833を参照してください。

5.5 ストップバルブ付エンドプレート用途例 2.3項参照



1) TUV認証安全弁は仕様圧力を超過した場合にアキュムレータを保護します。そのため、一定の圧力を設定後、リード線で固定しています。例えばアキュムレータの最高許容圧力 P_4 またはシステム最高使用圧力 P_{3max} に設定する場合等。最高使用圧力 P_2 または油圧システム圧力 P_{2max} は通常操作する圧力制御バルブ,シャットオフバルブ (例: D7529, D6170-ALZ) または装置例(ポンプカットオフまたは圧力スイッチ制御によるポンプのアンロード)によります。

5.6 方向切換バルブ タイプBWN1,BWH1の組合せ

これらの2タイプの基本形式は組合せが可能です。切換シンボルにより圧力許容範囲が異なりますので注意が必要です。

形式例:

- BWNバルブブロック内に取り付いたWHバルブ
BWN/H1A-5 - MR/NQ/HT -1-1-G 24
- BWNバルブブロックの最後に取り付けているWHバルブ
BWN/H1A-1/120 - MRHT/NN -1-1-WG 230
- BWHバルブブロック内に取り付いたWNバルブ (バルブブロックはBWHになります。)
BWH/N1A-2/220 - NJ/HH -1-1-G 24
- BWHバルブブロック, Pライン側に圧力レデュースバルブ-CZ.../... (2.5項参照)付WNバルブ
BWH/N1A-1/300 - HR/CZ 2/180 HM -1-1-G 24.
CZ.../... はバルブブロックWNの一部になるため、形式は/の後につけます。許容圧力を必ず守ってください。2.5項参照してください!

6. 質量(重量)約.kg

接続ブロック 2.2項参照

| 形式 | A1/.. ~ A4/.. | 5 | F | F1 | C | D | K | M | P | AP... |
|----------|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| BWN(H) 1 | 0.4 | 0.2 | 0.4 | 0.5 | 0.5 | --- | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 1.3 |
| BWH 2 | 0.5 | 0.5 | 0.4 | --- | 0.5 | 0.6 | 0.6 | --- | 0.6 | --- |
| BWH 3 | 0.8 | 0.5 | 0.8 | --- | 0.5 | 0.8 | --- | --- | --- | --- |

エンドプレート 2.3項参照

| 形式 | 1 a. 2 | 11 | 12, 21 および 22 | 33 ~ 365 | 3../3.. | 42 | 43 ~ 465 | 4../3.. | 52 | 53 ~ 565 | 圧力制御バルブ付 53.. - MVP(X)4E/... |
|----------|-----------|-----|------------------|-------------|---------|-----|-------------|---------|-----|-------------|---------------------------------|
| BWN(H) 1 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.5 | 0.8 | 0.3 | 0.6 | 0.9 | 0.4 | 0.8 | 1.0 (DG付1.3) |
| BWH 2 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.6 | 0.9 | --- | 0.6 | 0.9 | --- | --- | --- |
| BWH 3 | 0.3 | 0.5 | 0.8 | 1.0 | 1.3 | --- | 1.0 | 1.3 | --- | --- | --- |

方向切換シートバルブ 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3項参照

| 形式 | 2.4.1a, 2.4.2項 注記B1.01等参照 | | | | | | | | 2.4.3項 (追加機能部品) 参照 | | | |
|----------|---------------------------|--|---------------|----------------|---------------|----------------|-----|-----|--------------------|-------|--|----------------------------|
| | A | B, C, D, E, F, H, M, N, O, P, Q, R | J および U | G および GX | Y および I | W および WX | K | L | 圧カスイッチ付 DG1個付 | DG2個付 | 圧力制御バルブ付 H(1)/..; M(1)/.. N(1)/..; R(1)/.. | J/..; J1/.. U/..; U1/.. |
| BWN(H) 1 | 0.9 | 0.8 | 1.6 | 1.6 | 1.0 | 1.0 | 2.0 | 1.8 | + 0.3 | + 0.6 | 1.1 | 1.7 (DG付2.0) |
| BWH 2 | 1.0 | 0.9 | 1.8 | --- | 1.1 | --- | --- | 2.0 | + 0.3 | + 0.6 | --- | --- |
| BWH 3 | 2.0 | 1.9 | 3.5 | --- | 2.4 | --- | --- | 4.2 | + 0.3 | + 0.6 | --- | --- |

圧カレデュシングバルブ 2.5.1, 4.4項参照

| 形式 | - CZ X | - CZ 08/.. ~ - CZ 55/.. | Z1 ~ Z8 | Z11 ~ Z48 | Z114 ~ Z4865 |
|----------|-------------------------|-------------------------------|---------------|-----------------|--------------------|
| BWN(H) 1 | 0.5 (0.7) ¹⁾ | 1.2 (1.4) ¹⁾ | 0.9 | 1.5 | 1.8 |
| BWH 2 | --- | --- | 0.9 | 1.5 | 1.8 |

¹⁾ () 内の数値はDG付

追加機能部品

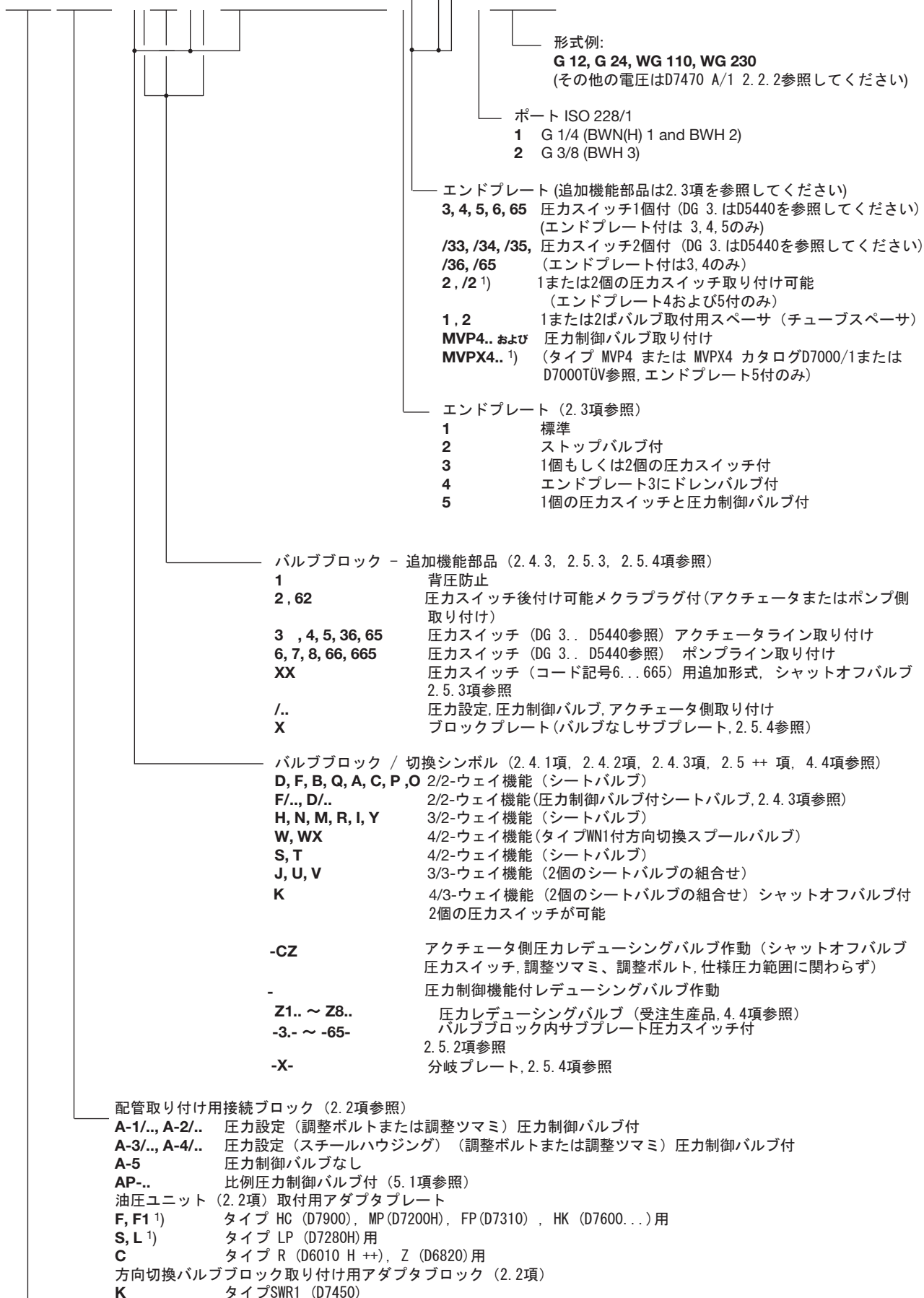
| 形式 | 圧カスイッチ付 方向切換シートバルブ (2.4.3項参照) | DG付 サブプレート (2.5.2項参照) | 背圧防止バルブ, DG付 方向切換シートバルブ (2.5.3項参照) H6(7, 8)XX | 分岐プレート (2.5.4項参照) X | ブロックプレート (4.3項参照) |
|----------|-------------------------------------|-----------------------------|---|---------------------------|----------------------|
| BWN(H) 1 | 1.3 | 0.4 | 1.3 | 0.1 | 0.1 |

7. 形式概要

形式例:

BWN1 A-1/300 - H1/250 M3 - CZ1/180/5R/4 - WX - 33 / 652 - 1 - G 24

BWH2 F - J4/250 N3 HHRH - 1 - 1 - WG 230



基本形式およびサイズ (2.1項, 表1参照)

BWN 1, BWH 1, BWH 2, BWH 3 (サイズ 1, 2, 3)

サイズ1のみ: BWH/N1 または BWN/H1組合せタイプ (5.6項参照)