

安全弁取扱説明書

適用型式

SC120-S

SD120-S

ISO 9001 認証工場
中国 CSEI 認証工場
日本工業規格表示許可工場

 株式会社 ミハナ製作所

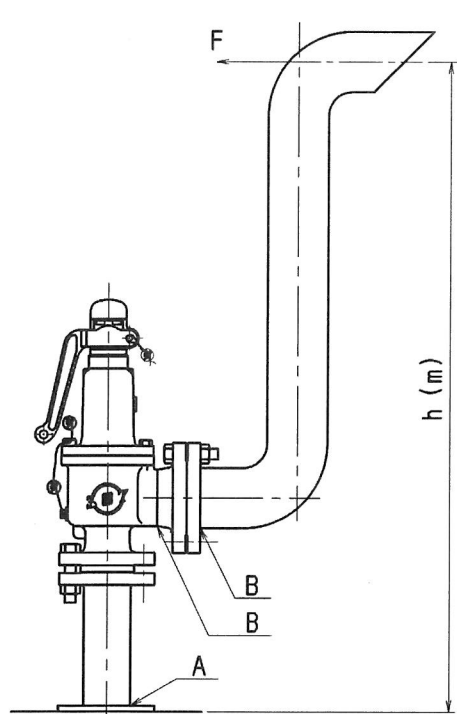
1. 取扱いにおける注意事項

1-1 計画時の注意事項

- a. 安全弁は、保守点検及び調整が容易に出来、かつ安全弁が吹出した時も、人体に危険の及ばない場所に地面に対し垂直に取付けて下さい。
- b. 安全弁の取り付け台の長さは、安全弁が吹出した時の流体圧力降下が吹出圧力の 3%を超えないよう設計し、又内径においても安全弁の入口径以上として下さい。
- c. 安全弁は、吹出した時に、排気の吹出し方向と反対方向に、反動力を受けます。取付台の設計に当たっては、この反動力による、圧縮、せん断、及び曲げ応力に対して、十分な強度を持たせて下さい。

参考までに、J I S の反動力の計算式を記載しておきます。取付部の強度が弱い場合は、必ず補強をして下さい。

J I S B8210 による反動力の計算



$$F = \frac{W_a \sqrt{\frac{kT_1}{(k+1)M}}}{274}$$

ここに

F : 水平方向の反動力(K)

W_a : 1 時間当りの流体の吹出し量 (kg/h)

T_1 : 吹出す前の流体の温度 (K)

k : C_p / C_v

M : 流体の分子量

取付け部における曲げ応力は、 $F \cdot h \text{ kgf} \cdot \text{m}$ となる。

B 部にも曲げ応力がかかるので吹出し管を固定するか、A 及び B の部分の強度を考慮しておかないと、作動した際に、損傷による二次的な災害が発生する。

図 1

- d. 安全弁吹出し管の長さは、安全弁が吹出した時に、出口側に生じる背圧が吹出し圧力の 10%を超えないよう、出来る限り短くして下さい。
- e. 安全弁の吹出し管を、2 個以上統合する場合は、その角度は 45° 以下とし (Y 型)、合流した下部の管面積は、個々の管面積の和より大きくなるようにして下さい。

- f. 安全弁をやむを得ず配管上に取り付ける場合は、その接続管の長さを出来るだけ短く、安全弁の入口径よりも大きくし、出来る限り、圧力損失が少なくなるようにして下さい。

1-2 配管取付上の注意事項

- a. ネジ込み式の安全弁を取付ける場合は、ボディをつかんで回転させず、必ず取付ネジ側の六角部又は面取部を利用して締めこんで下さい。もしボディを回転させますと漏れ等の原因になります。又、シールテープはネジ先端にかからないよう先端より少し入り込んだ所から巻いて下さい。先端にテープがかかると配管時にテープが切れ、バルブ内入り込み漏れ等の原因となります。
- b. 安全弁の弁座部は、気密性能を高める為、精密なラッピング仕上を行っております。安全弁作業時にゴミやスケール等の異物を弁座面に噛み込むと、弁座漏れの原因となります。従って安全弁を取付ける前に槽及び配管内部を十分清掃し、さらにエアージェット等を行って下さい。
- c. フランジ式の安全弁を取付ける場合は、フランジとガスケット接触面が一様に接触するよう、安全弁に無理な応力が加わらないよう、ボルトは対角・交互に締付けて下さい。

2. 保守点検

運転時における保守点検は、以下の項目に関し、設備の外観検査と同じ周期で行って下さい。

2-1 外観検査

1. 弁箱の腐食や亀裂の有無の確認。
2. 常用圧力における安全弁の漏洩の有無。(漏洩音、温度変化等により確認)
3. 安全弁取付部からの漏洩の有無
4. 設備の異常振動の確認。
5. 元弁を有する安全弁の元弁開閉の確認。(開にしておく事)

2-2 定期検査

- a. 定期検査は6ヶ月毎に取外して目視で次のように行って下さい。
1. フランジ底面状況(腐食、キズ等)
 2. 出入口通路における異物、スケール等の付着状況。
 3. 弁箱の腐食、破損の状況
 4. 管台及び配管の点検
 5. 振動等による各部品の緩み。

b. 作動圧力検査

- 1.作動圧力は、吹始め圧力、又は吹出し圧力及び吹止り圧力について行い、安全弁の銘板に表示してある値と比較して変化がない事を確認して下さい。
- 2.この時使用流体は原則として空気、又は不活性ガスを使用する。

c. シート気密検査

- 1.設定圧力の90%の圧力にて漏れのない事を確認して下さい。
- 2.テストで不合格となったものに関しては、弊社に問合せの上処理して下さい。

3. 調整

吹出し圧力及び吹下り圧力の調整がやむなく必要になった場合は、以下の要領で行う事が出来ます。

3-1 吹出し圧力の調整

- (注) 1.この時圧力は必ず抜いておいて下さい。
- 2.調整時に万一安全弁が作動すると危険ですので、顔を真上に出したり、排気側に立ったりしないで下さい。

吹出し圧力は、弊社性能検査において厳重な調整を行っておりますが、安全弁取付位置と圧力計との距離等諸条件相違により多少の差異を生じる場合があります。

JISB8210：2009「蒸気用及びガス用ばね安全弁」では、吹出圧力の許容差を次の表1の様に規定しております。

: 蒸気用

表 1

設定圧力 MPa (kg f /cm ²)	許容差 MPa (kg f /cm ²)
0.5 (5) 未満	±0.014 {±0.14}
0.5 (5) 以上 2.3 (23) 未満	± (設定圧力の 3%)
2.3 (23) 以上 7.0 (70) 未満	±0.07 {±0.7}
7.0 (70) 以上	± (設定圧力の 1%)

: ガス用

設定圧力以上であり、しかも設定圧力の1.1倍未満
(上記表の数値を超える場合は、御一報下さい。)

・ 密閉式安全弁(図 2)

1. 封印を切りキャップAを外す。
2. 止めナットCを緩める。
3. 調整ネジBを回転させる事により吹出圧力の調整が出来ます。(吹出し圧力を上げたい時は、上より見て時計方向に、下げたい時は、反時計方向に回転させて下さい。)
4. 調整後は、必ずナットCをしっかり締めて下さい。(この時調整ネジBが共回りしないよう注意して下さい。)
5. 尚、調整範囲は±10%以内にして下さい。

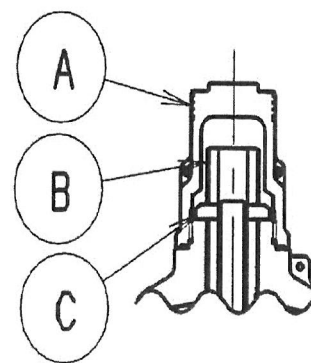


図 2

3-2 吹下がり圧力の調整 (図 3)

(注) 1.この時圧力は必ず抜いておいて下さい。

(注) 2.調整時に万一安全弁が作動すると危険ですので、顔を真上に出したり、排気側に立ったりしないで下さい。

弊社型式としては、吹下がり圧力の調整が出来ないものもありますが、調整出来る機構を有している安全弁については、(調整リング A 付のもの) 以下の要領で調節出来ます。

(1) SD120 はシンプル設計で調整リングが弁座と一体化されていて、調整ができません構造となっています。

(2) SC120 は以下の要領で調整出来ます。(図 3)

当製品は、調整リング回り止めを当社独自のラチェット構造を採用したタイプです。

その要領は、吹下り圧力を小さくしたい時は出口から調整リングを上から見て時計方向に回転させる。

吹止り圧力を大きくしたい時は、反時計方向に回転して下さい。

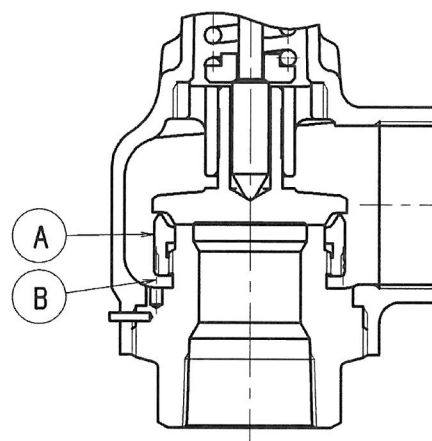


図 3

4. 分解及び組立

4-1 分解方法

03 キャップを反時計方向に回し外す。

2F 止めナットを反時計方向に回し緩める。

2E 調整ネジを反時計方向に回しバネ荷重を0の状態にする。

内部の分解前にレバー部 39 スプリングピンを引き抜き OG レバー軸を図4の様に少し移動させておいて下さい。

次に、12 弁座を反時計方向に回すと 21 調整リングと同じに取り出せます。

(SD120-S は調整リングがありません。)

又、23 弁胴 28 ディスクパッキン (ディスクパッキンは弁胴に圧入により外れません。) 続いて 2B バネ受け、2C バネ、2D バネ押えが順次に取り出せます。

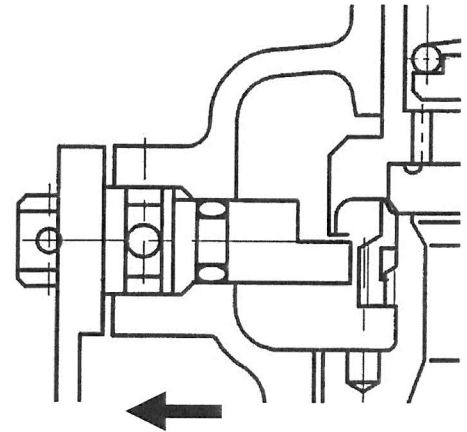


図 4

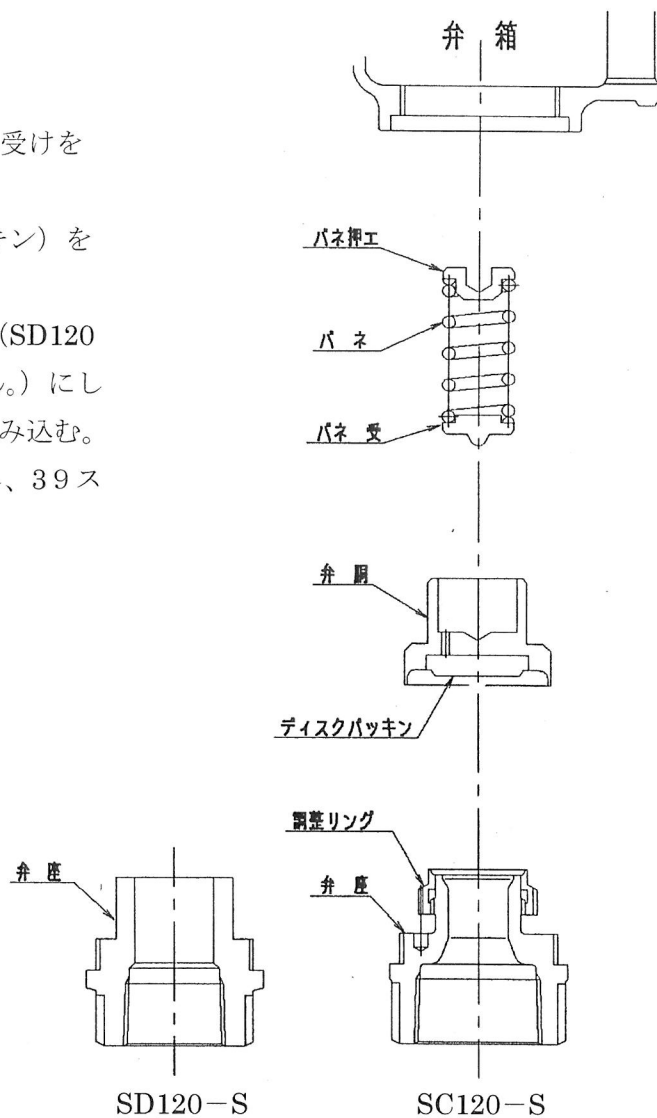
4-2 組立方法

2D バネ押え、2C バネ、2B バネ受けを1組にし、下部より挿入する。

次に 23 弁胴 (28 ディスクパッキン) を組み込む。

11 弁座と 21 調整リングを1組 (SD120-S は、調整リングがありません。) にして 01 弁箱に時計方向に回して組み込む。

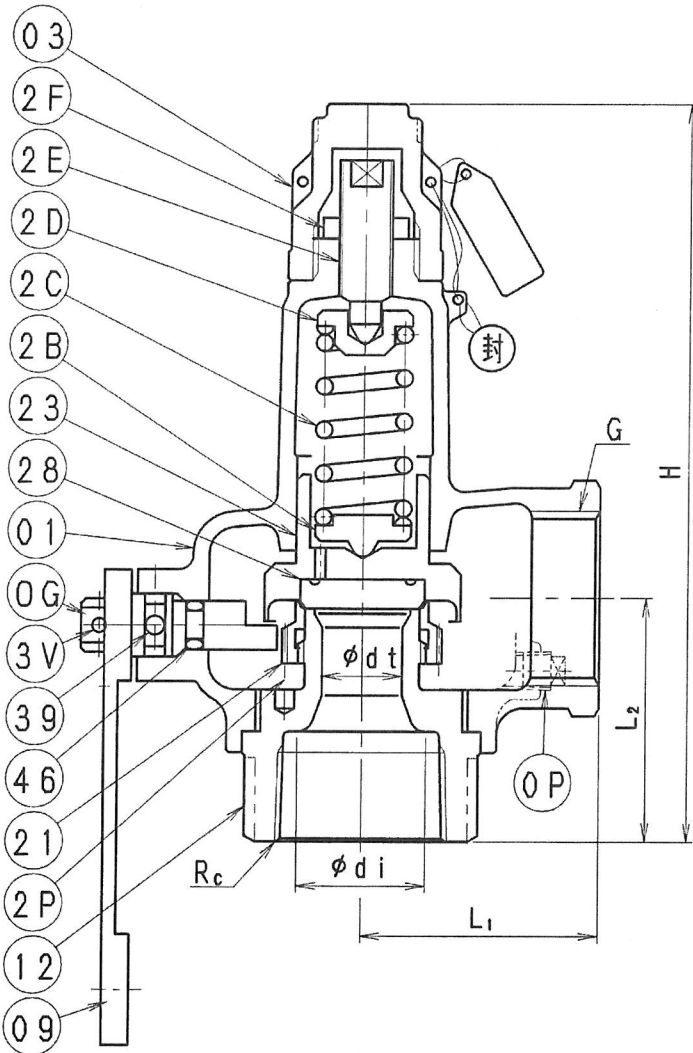
OG のレバー軸を元の位置に戻し、39 スプリングピンを打ち込む。



構造図

名称：ネジ込全量式安全弁

型式：SC120-S

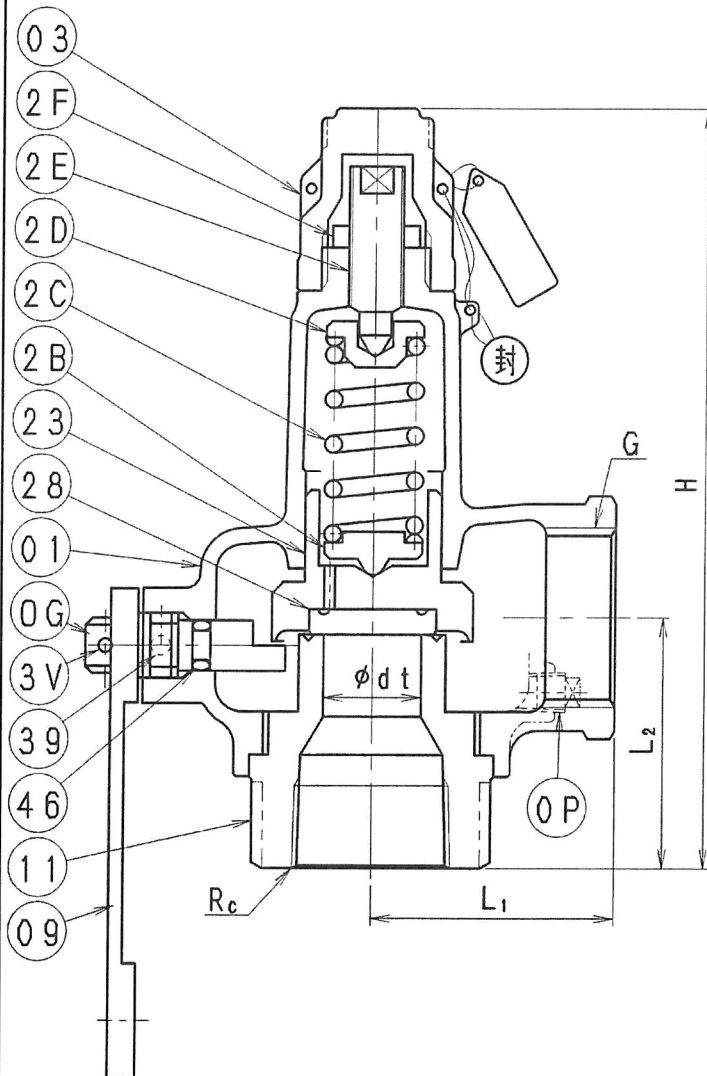


品番 No.	部品名 Parts Name	数量 Q'ty	材質 Material
01	弁箱 BODY	1	SCS 13A
12	弁座 VALVE SEAT	1	SCS 13A
28	ディスクパッキン DISC PACKING	1	PTFE
23	弁胴 HOLDER	1	SCS 13A
21	調整リング ADJUST RING	1	SCS 13A
2B	バネ受け SPRING SEAT	1	SUS 304
2D	バネ押え SPRING SEAT	1	SUS 304
2C	バネ SPRING	1	SUS 304
2E	調整ネジ ADJUST SCREW	1	SUS 304
2F	止メナット LOCK NUT	1	SUS 304
03	キャップ CAP	1	SCS 13A
0G	レバー軸 LEVER SHAFT	1	SUS 304
46	O-リング O-RING	1	VITON
39	ロックピン LOCK PIN	1	SUS 304
3V	ピン PIN	1	SUS 304
09	レバー LEVER	1	SCS 13A
2P	ラチェットピン RATCHET PIN	1	SUS 316
0P	プラグ PLUG	1	SUS 304

構造図

名称：ネジ込揚程式安全弁

型式：SD120-S



品番 No.	部品名 Parts Name	数量 Q'ty	材質 Material
01	弁箱 BODY	1	SCS 13A
11	弁座 VALVE SEAT	1	SCS 13A
28	ディスクパッキン DISC PACKING	1	PTFE
23	弁胴 HOLDER	1	SCS 13A
2B	バネ受 SPRING SEAT	1	SUS 304
2D	バネ押 SPRING SEAT	1	SUS 304
2C	バネ SPRING	1	SUS 304
2E	調整ネジ ADJUST SCREW	1	SUS 304
2F	止ナット LOCK NUT	1	SUS 304
03	キャップ CAP	1	SCS 13A
0G	レバー軸 LEVER SHAFT	1	SUS 304
46	O-RING	1	VITON
39	ロックピン LOCK PIN	1	SUS 304
3V	ピン PIN	1	SUS 304
09	レバー LEVER	1	SCS 13A
0P	プラグ PLUG	1	SUS 304