

AL-31, 31H型

安全リリース弁

取扱説明書

この度はヨシタケ製品をお買い上げ頂きまして誠にありがとうございました。
お求めの製品を正しく安全にご使用して頂くために、ご使用になる前に必ず本文を
お読みください。又、この書類は大切に保存して頂きますようお願いいたします。

-----本文の中で使用されている記号は以下のようになっています。-----

警告

取扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険の状態が生じることが想定される場合。

注意

取扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うかまたは物的損害のみが発生する危険の状態が生じることが想定される場合。

目 次

概要	1
1. 特長	1
2. 仕様	1
3. 寸法及び質量	1~2
4. 作動説明	2
5. 呼び径の選定	
5.1 呼び径選定数値表	3~4
6. 保守・点検	
6.1 ご使用前の警告・注意事項	5
6.2 ご使用時の警告事項	5
アフターサービスについて	

YOSHITAKE

概要

AL-31・31H型安全リリース弁は、高品質・高精度でステンレス製の各種圧力容器・計装機器等の広い分野にわたる安全装置としてご使用頂けます。

1. 特長

- (1) オールステンレス製ですので、特に耐食性・耐久性に優れています。
- (2) ポッピング構造で、確実な吹出し作動をします。
- (3) 構造は簡単で、取扱いが容易です。

2. 仕様

型 式	AL-31型	AL-31H型	
構 造	※1 密閉形		
適 用 流 体	蒸気・空気・水・油・その他非腐食性流体		
適 用 圧 力	0.05~1.0MPa	1.0~2.0MPa	
最 高 温 度	※2 220℃		
材 質	弁箱・ばね箱	ステンレス鋼	
	弁体・弁座	ステンレス鋼	
接 続	JIS 10K RF	JIS 16K RF	JIS 20K RF

※1 吹出した流体の一部が、出口以外の部分から外部へ放出されない構造のもの。

※2 水・油等液体の場合は最高温度が150℃となります。

▲ 注意

- (1) 製品に付いている銘板表示内容をご注文の型式の仕様内容を照合してください。
※内容が違っている場合は、使用しないで当社にお問い合わせください。

3. 寸法及び質量

(1) AL-31型 (mm)

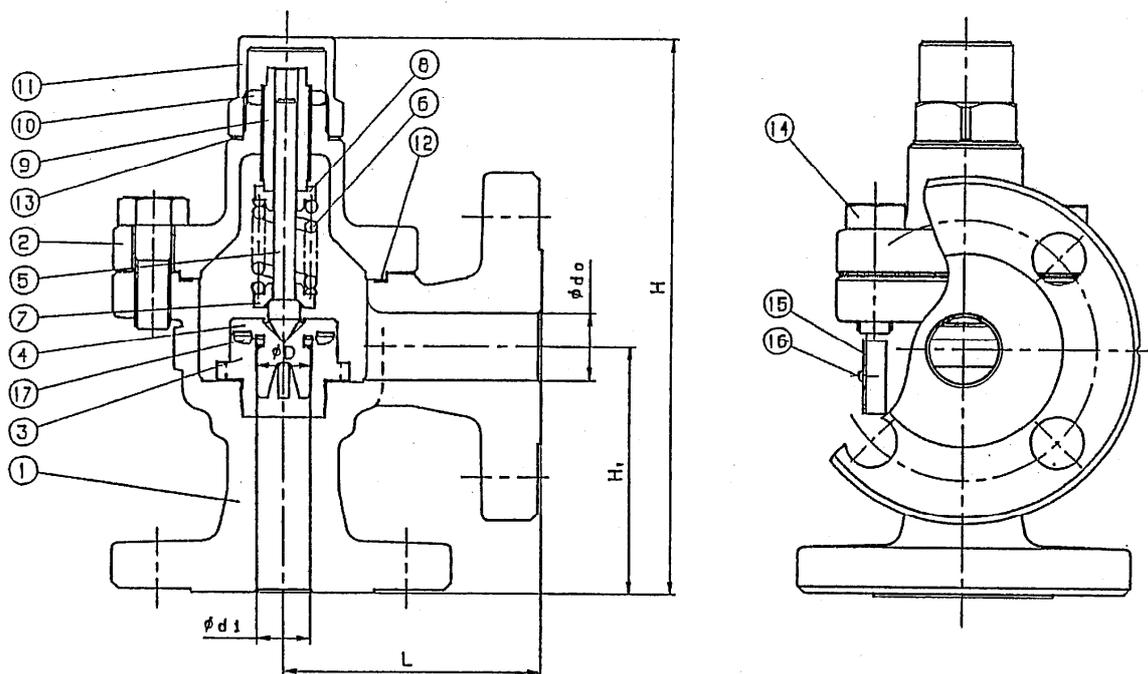
呼び径	di×D×do	L	H ₁	H	吹出し面積(mm ²)	質量(kg)
15	15 × 16 × 20	73	72	160	20.1	3.4
20	20 × 21 × 25	77	74	163	34.6	4.5
25	25 × 26 × 32	91	87	187	53.0	6.5
32	32 × 33 × 40	96	92	238	85.5	8.1
40	40 × 41 × 50	114	100	277	132.0	11.4
50	50 × 51 × 65	116	107	315	204.2	15.0

(2) AL-31H型 (mm)

呼び径	di×D×do	L	H ₁	H	吹出し面積(mm ²)	質量(kg)
15	15 × 16 × 20	73	72	160	20.1	3.4
20	20 × 21 × 25	77	74	163	34.6	4.5
25	25 × 26 × 32	91	87	187	53.0	6.6
32	32 × 33 × 40	96	92	238	85.5	8.2 [8.3]
40	40 × 41 × 50	114	100	277	132.0	11.6 [11.7]
50	50 × 51 × 65	116	107	315 [357]	204.2	17.7 [18.0]

※JIS 20K RFフランジは[]内の寸法・質量となります。

AL-31・31H型



1	弁箱	7	下部ばね受	13	上部ガスケット
2	ばね箱	8	上部ばね受	14	六角ボルト
3	弁座	9	調節ねじ	15	銘板
4	弁体	10	ロックナット	16	打込みねじ
5	弁棒	11	キャップ	17	圧力溜
6	ばね	12	下部ガスケット		

4. 作動説明

(1) 吹出し作動

安全リリーフ弁の入口側の圧力が高くなり吹出し圧力に近づくと、弁体④を押し上げようとする流体の力が弁体④を押えている力に近づき、吹出し圧力の3%位低い圧力から前漏れが起こります。この前漏れにより、圧力溜⑰内に徐々に圧力が蓄積され所定の吹出し圧力になると勢いよくポッピング作動をします。

(2) 吹止り作動

弁体④がポッピング作動をして流体が大気に放出されると、安全リリーフ弁の入口側の圧力が低下するため、揚弁力が小さくなり、ばね⑥の反発力が勝って閉弁します。

5. 呼び径の選定

5.1 呼び径選定数値表

(1) AL-31型

① 蒸気用(飽和温度) <圧力容器構造規格> (kg/h)

呼び径 (mm)	弁径 (mm)	圧力 MPa										
		0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
15	16	15	20	29	40	50	60	70	80	90	100	109
20	21	27	35	51	69	87	104	121	138	155	172	189
25	26	42	54	78	105	133	159	186	212	237	263	289
32	33	67	87	127	170	215	257	300	342	383	425	467
40	41	104	135	196	263	332	397	463	528	592	656	721
50	51	161	209	303	407	513	615	716	817	916	1016	1116

② 空気用(20°C) <圧力容器構造規格> (kg/h)

呼び径 (mm)	弁径 (mm)	圧力 MPa										
		0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
15	16	25	33	48	65	81	98	114	131	147	164	181
20	21	44	57	83	111	140	169	197	226	254	283	311
25	26	67	87	127	171	215	258	302	346	390	433	477
32	33	108	141	205	276	347	417	448	558	629	699	770
40	41	168	218	317	426	535	644	753	862	971	1080	1189
50	51	259	338	491	660	828	997	1166	1334	1503	1671	1840

③ 水用(アキュムレーション25%) <社内規定> (m³/h)

呼び径 (mm)	弁径 (mm)	圧力 MPa										
		0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1
15	16	0.2	0.3	0.5	0.6	0.7	0.8	0.8	0.9	1	1	1.1
20	21	0.4	0.6	0.8	1	1.2	1.3	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9
25	26	0.6	0.9	1.3	1.6	1.8	2.1	2.3	2.5	2.6	2.8	2.9
32	33	1	1.5	2.1	2.6	3	3.4	3.7	4	4.3	4.5	4.8
40	41	1.6	2.3	3.3	4	4.7	5.2	5.7	6.2	6.6	7	7.4
50	51	2.5	3.6	5.1	6.3	7.2	8.1	8.9	9.6	10.3	10.9	11.5

(2)AL-31H型

①蒸気用(飽和温度)

〈圧力容器構造規格〉

(kg/h)

呼び径 (mm)	弁径 (mm)	圧力 MPa										
		1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0
15	16	119	129	139	149	149	158	168	178	188	198	207
20	21	206	222	239	256	256	273	290	306	324	340	357
25	26	315	341	367	363	393	418	444	470	496	522	547
32	33	509	550	592	634	634	675	716	758	800	842	883
40	41	786	850	914	979	979	1042	1106	1171	1236	1300	1364
50	51	1216	1315	1414	1514	1514	1612	1712	1811	1912	2011	2110

②空気用(20°C)

〈圧力容器構造規格〉

(kg/h)

呼び径 (mm)	弁径 (mm)	圧力 MPa										
		1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0
15	16	181	197	214	230	247	264	280	297	313	330	347
20	21	311	340	368	397	426	454	483	511	540	568	597
25	26	477	521	565	608	652	696	740	783	827	871	915
32	33	770	841	911	982	1052	1123	1193	1264	1335	1405	1476
40	41	1189	1298	1407	1516	1625	1734	1843	1952	2061	2170	2279
50	51	1840	2008	2177	2345	2514	2682	2851	3020	3188	3357	3525

①水用(アキュムレーション25%)

〈社内規定〉

(m³/h)

呼び径 (mm)	弁径 (mm)	圧力 MPa										
		1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2
15	16	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.4	1.5	1.5	1.6
20	21	1.9	2	2.1	2.2	2.3	2.3	2.4	2.5	2.6	2.6	2.7
25	26	2.9	3.1	3.2	3.4	3.5	3.6	3.7	3.9	4	4.1	4.2
32	33	4.8	5	5.2	5.5	5.7	5.9	6.1	6.2	6.4	6.6	6.8
40	41	7.4	7.8	8.1	8.4	8.8	9.1	9.4	9.7	9.9	10	10.5
50	51	11.5	12	12.6	13.1	13.6	14.1	14.5	15	15.4	15.8	16.3

6. 保守・点検

6. 1 ご使用前の警告・注意事項

警告

- (1)安全弁の出入口側には止め弁その他の閉止装置を設けないでください。
- (2)弁座漏れが認められない機器・装置には本製品を使用しないでください。
※本製品は許容値内の弁座漏れがあり、完全閉止(弁座漏れ0)はできません。
- (3)製品は、むやみに分解しないでください。
※むやみに分解しますと、製品の機能が果たされず危険です。
- (4)出口側配管は、流体が吹出しても安全な場所へ導いてください。
※流体の吹出しにより危険です。
- (5)適用流体については、弁体・弁座を固着させるような粘着性のある流体については、使用できません。
※弁体・弁座が固着して安全リリース弁が正常に作動しません。

注意

- (1)製品を配管する際、配管内の異物・スケール等を必ず除去してください。
※製品内に異物・スケール等が混入しますと、本来の性能が活かされません。
- (2)取付けは、出入口配管を間違えないようにしてください。
※取付け方向を間違えますと、製品の機能が果たされません。
- (3)製品に無理な荷重・曲げ・振動が伝わらないよう配管してください。
※製品の作動不良や寿命が著しく短くなる恐れがあります。
- (4)製品の管台内径及び吹出し管内径は、それぞれの入口径・出口径以上としてください。
※作動不良または、吹出し量が満足できない原因となります。

- (1)安全リリース弁は弁棒軸を垂直にして、できる限り容器に直接取付けてください。又、容易に保守・点検のできる位置に取付けてください。
- (2)吹出し管を取付ける場合、その内径は製品の出口側径以上とし、不当な背圧がかからないように配管してください。

6. 2 ご使用時の警告事項

警告

- (1)高温流体の場合は、素手で直接製品に触れないようにしてください。
※やけどをする危険があります。
- (2)出口側に顔や手などを出さないでください。
※急に吹出した時に、けがややけどをする危険があります。
- (3)キャップ①を外さないでください。
※調節ねじ部からの流体の吹出しにより危険です。
- (4)製品は分解しないでください。
※製品に異常が見られる場合は当社にお問い合わせください。

- (1)製品の外部漏れ・弁座漏れがないか、日常点検・定期点検を行ってください。

アフターサービスについて

1. 納入品の保証範囲及び保証期間

納入された製品は高度の技術と厳しい品質管理の基で製造いたしております。取扱説明書、本体貼付ラベル等の注意書に従って正しくご使用ください。万一材料または製造上の不具合がありました場合には、無料で修理させていただきます。

納入品の保証期間は、ユーザー様に納入し試運転開始後1ヶ年とさせていただきます。

2. 製造中止後の部品の供給について

製品は予告なく製造中止、改良を行うことがございます。製造中止した製品の部品の供給は、中止後5年間とします。但し、個別契約に基づく場合は除きます。

3. 保証期間内でも次の場合には、有料修理になります。

(1)配管内のゴミ等による弁漏れ、または不安定作動が起こる場合。

(2)不当な取扱い、または使用による場合。

(3)消耗のなはだしい部品などで、弊社から予めその旨申し出を行っている場合。

(4)異常水圧、異常水質等の供給側の事情による場合。

(5)水垢もしくは凍結に起因する場合。

(6)電源、空気源に起因する場合。

(7)弊社以外の不適當な改造がされた場合。

(8)設計仕様条件を超えた過酷な環境下(たとえば屋外使用による腐食の場合など)での使用による場合。

(9)火災、水害、地震、落雷その他天災地変による場合。

(10)消耗部品(たとえばテクニカルガイドブックに記載されているOリング、ガスケット、ダイヤフラムなど)

ここでいう保証は納入品単体の保証を意味するもので納入品の故障や瑕疵により誘発される損害については、含まれませんのでご了承ください。

4. 保証期間経過後、修理を依頼されるとき

修理により製品の機能が維持できる場合には、ご要望により有料で修理します。なお、アフターサービスについては、弊社ホームページ(www.yoshitake.co.jp)のサポート&サービスからお問い合わせ窓口一覧より最寄りの営業所までご相談ください。