

Clean Service

Safety Relief Valves
Series 48X



CATALOG

LESER

The-Safety-Valve.com

正しい製品の選定方法

型式	オリフィス	特長	デッドスペース率	詳細			
標準型	481		0.5 x D	1次側洗浄性 2次側洗浄性 吹出容量		L/D < 1.5	小量吹出容量のために設計されています。481シリーズは安全弁の1次側のみの衛生性が必要な場所に導入されます。例として飲料の充填ライン用のガスシステム保護に使われます。
	483		D - F	1次側洗浄性 2次側洗浄性 吹出容量		L/D < 1.5	小中量吹出容量のために設計されています。483シリーズはクランプ接続を必要とするアプリケーション用に最適化された衛生性を持っています。483シリーズは全ての衛生性、例えばボトル充填機、発酵槽などに適用可能です。
	488		G - P	1次側洗浄性 2次側洗浄性 吹出容量		L/D < 1.5-3.0	大容量吹出容量のために設計されています。488シリーズはより大きな吹出容量が必要な衛生サービスに適合しております。大型プラント、醸造所、飲料業等に適しております。
高性能型	484		D - F	1次側洗浄性 2次側洗浄性 吹出容量		L/D < 0.33	小中量吹出容量のために設計されています。484シリーズは発酵槽などの高純度用途の最高レベルのサニタリー要求を満たしております。デッドスペースのない容器接続が組み込まれており、容器壁に直接溶接され、バルブ1次側の最大限の洗浄性を可能にします。
	485		D - F	1次側洗浄性 2次側洗浄性 吹出容量		L/D < 0.95	小中量吹出容量のために設計されています。485シリーズは発酵槽などの高純度アプリケーションのための最高度のサニタリー要件を満たしております。配管に直接溶接されたデッドスペースのない配管接続が組み込まれており、バルブ1次側の最大限の洗浄性を可能にします。タイプ485シリーズは、ガラス容器など、タイプ484シリーズで使用されている容器との直接接続が不可能な用途に使用できます。

リデッドスペースの説明については別途お問合せください。

概要

Clean Service Safety Valves

Clean Serviceシリーズ

- ☑ 高い無菌性
- ☑ 少ないデッドスペース
- ☑ 最高のクリーニング性 (CIP, SIP or COP)

Clean Serviceシリーズは

- 最高水準で設計・製造されており、以下の規格に準拠した衛生要件を満たしています。
 - DIN 11866 (European Hygienic Pipes Standard)
 - ASME BPE (Bioprocessing Equipment)
 - EN 1672-2
 - DIN ISO 14159
 - USP class VI and FDA 21 CFR
- 食品および製薬産業におけるプロセスと機器の保護に寄与
- デッドスペース率 L/D < 0.3 (484シリーズ)
 < 最大2 (488シリーズ)
- サニタリー接続を複数から選択可能です。
- プラント・エンジニアやサービス・スペシャリストとの緊密な協力のもとに開発されています。

- Clean Serviceシリーズは全ての重要な認定機関で承認されています。具体的な内容は下記の通りです。
- PED 97/23/EC resp. 2014/68/EUとEN ISO 4126-1に準じたCEマーク
- ASME Sec VII Division 1に準じたUVスタンプ及びNational Boardに認定された吹出量
- PED, EN ISO 4126-1, TUV SV 100そしてAD 2000-Merkblatt A2に準じたVdTUV認証
- カナダの特定州の要件に準じたCanadian Registration Number
- ASME Section VIII Divisoin 1とAD 2000-Merkblatt A2に準じたAQSIQ認定
- EAC (Eurasian Conformity)

さらに、すべてのClean Serviceシリーズは下記の規格に準じて設計、捺印、生産されています。

EN ISO 4126-7, EN 12266-1/-2, ASME PTC 25, ASME-Code Sec. II, ASME B 16.34, API Std. 527, API RP 576, AD 2000-Merkblatt A4, AD 2000-Merkblatt HP0



概要

アプリケーション

Clean Serviceシリーズは下記のクリーンサービス分野に対して究極のソリューションを提供します。

- 食品
- 醸造、飲料
- 医療、医薬
- 化粧品
- 化学薬品
- その他特殊なプロセス

設計的特徴

Clean Serviceシリーズはあらゆる用途に対応できるように、多種多様なタイプ、素材、オプションを提供しています。

設計範囲

- サイズ d_0 10mm から d_0 92mm
- 9つのオリフィスサイズ 0,5 x DからP
- 標準材質: 1.4404 / 316L, 1.4435 / 316L
- 優れたシールのソフトシール
- Packed knob、packed lifting lever、gastight cap、空圧昇降装置

下記の理由でバクテリアトラップやコンタミネーションがありません。

- 最小限のデッドスペース設計と埋め込み型機能
- 接液部表面は欧州衛生管規格DIN 11866およびASME BPEに準拠
- 隙間と裂け目のない内部設計
- 洗浄困難な部分の保護のため、標準エラストマーベローズを装備
- 自己排出ボディデザインにより、残留物と腐食を少なくできます。
- 適合エラストマー 

生産および洗浄中の自動プラント操作

- CIPもしくはSIPのための空圧昇降装置(オプション)
- バルブの作動状態を示す近接スイッチ(オプション)
- 自己排出ボディデザインとベローズ付き無菌O-ringにより2次側の洗浄が可能です(HyTight Assembly)

プラントの設計、設置、運転の容易に

- アプリケーションに合わせた様々な吹出量とモデル
- 多様なサニタリー接続
- 蒸気、ガス、液体に対してシングルトリムによって、スペアパーツの数を少なくでき、メンテナンスを容易化します。
- EPDMベローズによって2次側のボディとボネットを密閉しております。
- すべてのエラストマー部品を隙間なく固定しております。
- 露出され、洗浄されたO-Ring
- バクテリアトラップやコンタミネーションがありません。

Clean Serviceシリーズは

様々なオプションでカスタマイズが可能です。

- プラントの最適な適合を実現するため、お客様により指定された特別な接続を選択
- HyTight Assemblyはより優れた密閉性を実現
- お客様の仕様により各部品の材質変更が可能です。



HyTight Assembly

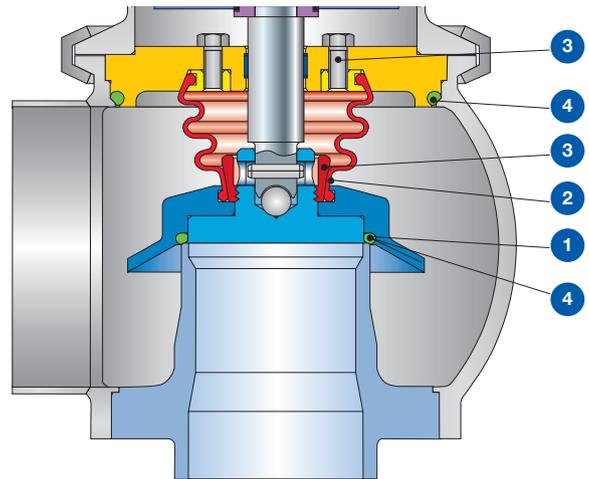
洗浄性第一

洗浄性第一：これが、Clean Serviceシリーズの設計指針です。48Xシリーズは最適な洗浄性を提供します。以下の設計特徴は、全ての重要なクリーンサービス用途のための究極のソリューションです。HyTight は Hygienic(衛生的な)とTightness(密閉)を意味します。

HyTight Assembly

無菌Oリングディスクは、48Xシリーズの「心臓部」です。このユニークな設計により、安全弁の1次側/2次側が初めて洗浄可能になりました。

- 1 O-Ringシールのより優れた密閉性
2. エラストマーベローズはガイド部とボネット部のクリーニングがしにくい部品を汚れから守ります。
注意：エラストマーベローズはステンレスベローズのような背圧補正性はありません。
3. ネジやナットのような固定要素はすべてベローズの内側に設置されています。
4. 隙間のない内部、洗浄済みOリング、FDA準拠しております。エラストマーにはバクテリアトラップはありません。



入手性

- 標準：483, 484, 485, 488
*481タイプにはありません。

表面品質

ヨーロッパの衛生配管規格DIN 11866とASME BPEは、安全で健全な食品を製造するための衛生工学的側面に関する指針を提供しています。

表面品質、特に媒体と接触する部分は、安全弁の洗浄性に大きく影響します。

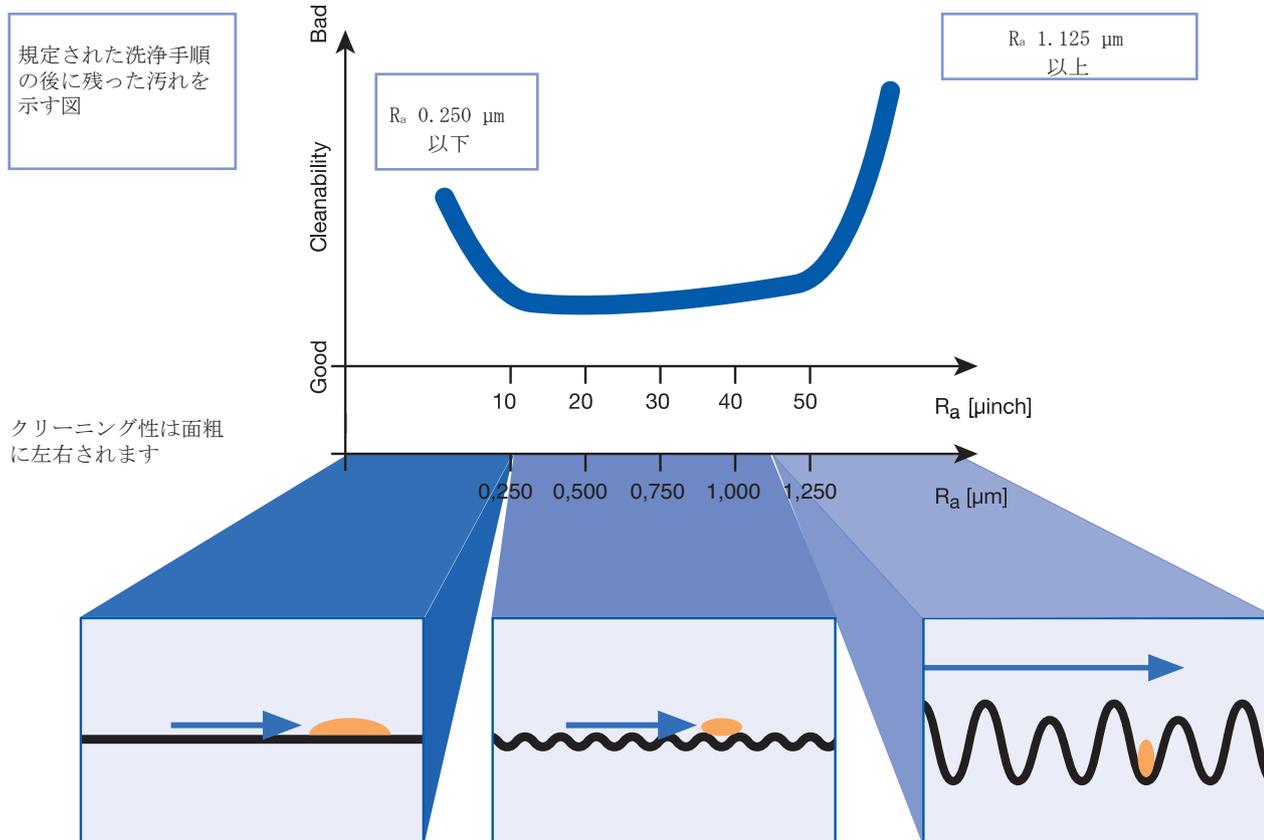
例えば、ASME BPE (Bio processing Equipment)では、洗浄性について次のように述べています：

SD-2.4.2:

- すべての表面は洗浄可能でなければならない。
- 表面の欠陥(隙間、溝、明らかな穴など)は、可能な限り除去すること。

ヨーロッパ及び ASME BPE の要求事項を確実に満たすため、Clean Serviceシリーズには鋳物を使用していません。ほとんどのバルブ本体とすべての内部部品を高品質のパー材から機械加工することにより、高い表面品質を実現しています

タイプ	1次側媒体接触部の標準的な表面品質	表面品質
481, 483, 488	$R_a < 0.750\mu\text{m}$ SFV3	$R_a < 0.500\mu\text{m}$
484, 485	$R_a < 0.750\mu\text{m}$ 電解研磨	ご希望に応じて1次側内部の媒体接触部の電解研磨と同様に1次側外部の電解研磨のあります。



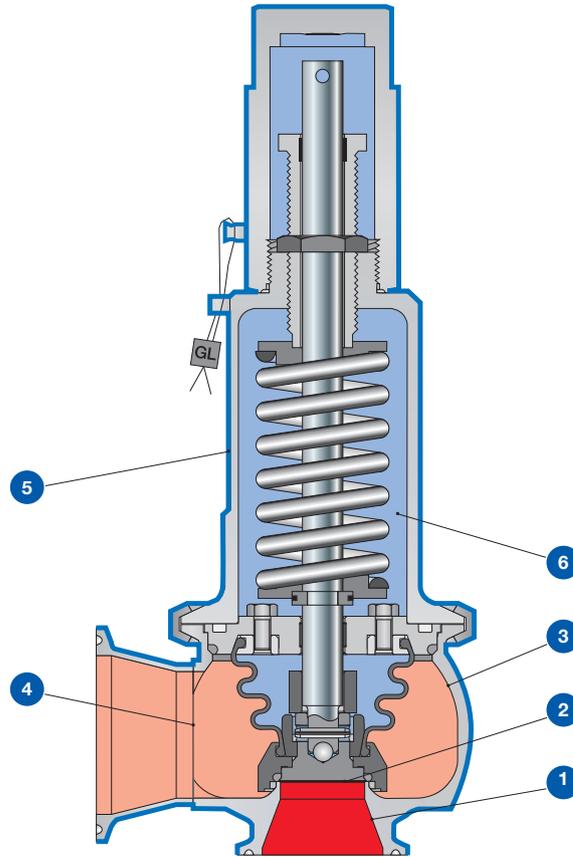
R_a 0.250 μm 以下の場合、バクテリアや粒子が接着効果によってサーフェスに付着します。

面粗 R_a 0.250 μm ~ R_a 1.125 μm で最適な洗浄性が得られます。

1.125 μm を超えると、バクテリアや粒子は凹凸やへこみに隠れることができます。

表面定義

表面品質



場所	内容	ASME BPEによる表面定義
媒体接触表面部 ① 1次側 ② ディスクの裏側	・常に媒体に接触している箇所	・Part SDによる設計 ・Part SFによる表面処理 ・表SF-2.4-1に準拠した異なる表面指定レベル
排出時の接触表面部 ③ 2次側内部 ④ 溶接箇所	・通常は媒体には接触しない箇所 ・排出時に媒体が接触する箇所 ・2次側が製造工程とつながっていない場合、媒体はプロセス側に逆流しない。	・Part SFによる設計に準拠した優位表面処理 ・溶接部は研磨しない ・Leser独自の使用による表面処理レベル
安全弁外部 ⑤ ボディーとボネットの 外側表面部	・この部分は媒体に接触しない。	・ASME BPEは適応されない ・Part SDによる設計 ・Part SFによる設計に準拠した優位表面処理 ・溶接部は研磨しない
シールされている表面部 ⑥	・ベローズでシールされているので、この箇所は接触しない。	・ASME BPEは適応されない

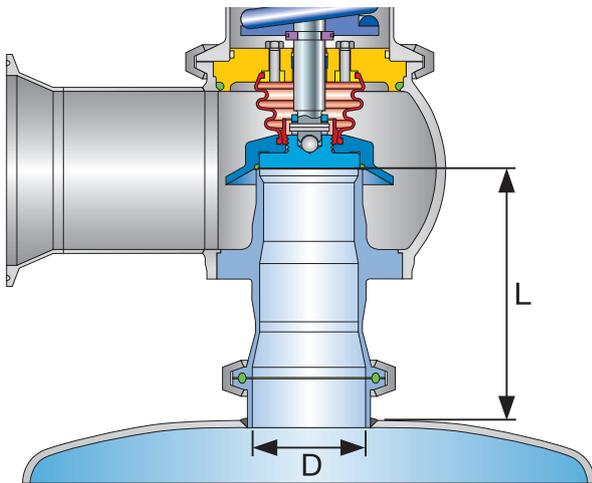
少ないデッドスペース

デッドスペース比とは、入口パイプの直径(D)に対する入口の長さ(L)の比で定義されます。この比率を小さくすることで、洗浄性が向上します。

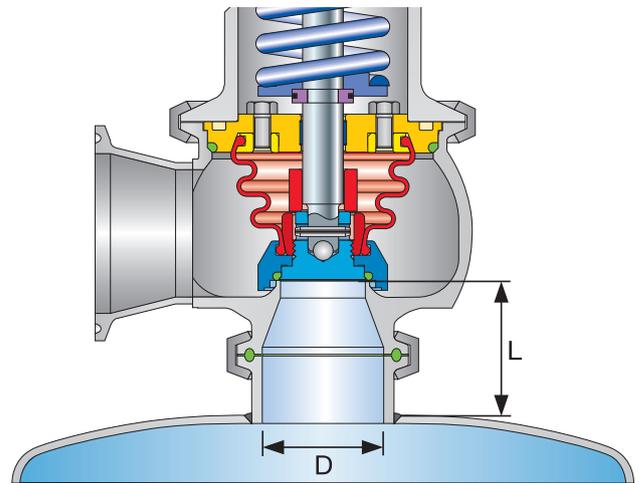
481シリーズ、483シリーズ、488シリーズは、クランプ接続の安全弁の改良型であり、L/D比は1.5以下、448シリーズは2.0以下です。ASME BPE Part SD-3.11.1(L/D < 2.0)及びFDA 21 CFR Part 77.2600 (L/D < 1.5)の要求を満たしています。

特に製薬業界ではさらに高い要求があります。このような特に高純度の要求に対する解決策は、容器または配管への特殊な接続を持つタイプ484シリーズまたは485シリーズで、タイプ484では0.3、タイプ485では0.95以下の低いL/D比を提供します。

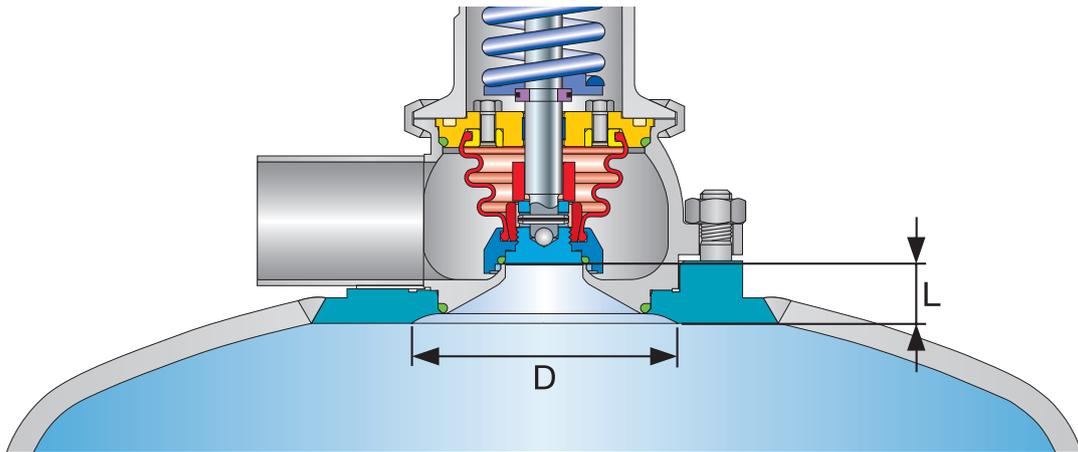
デッドスペース



488シリーズ
L/D~2.0



483シリーズ
L/D~1.5

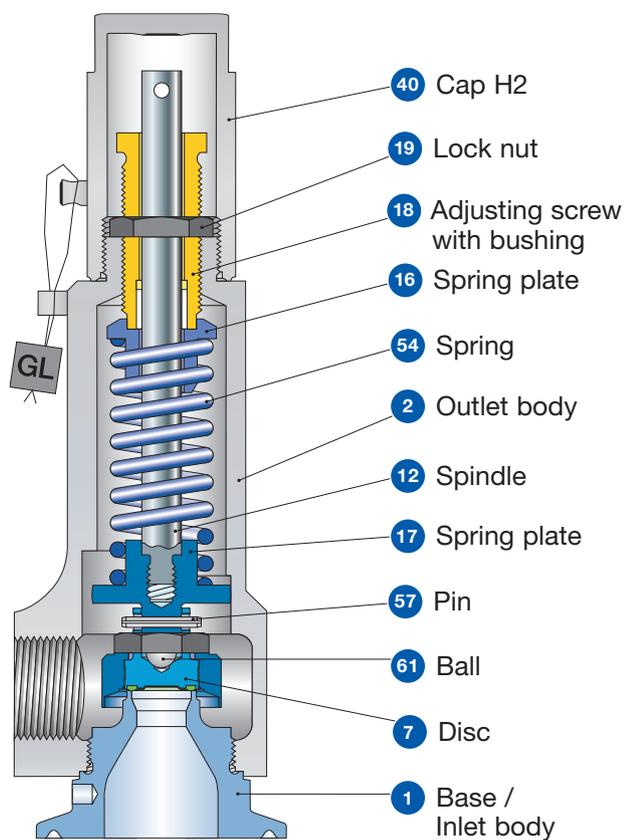


484シリーズ
L/D~0.3

481シリーズ 標準型

低圧用

0.01 - 1.6Mpag

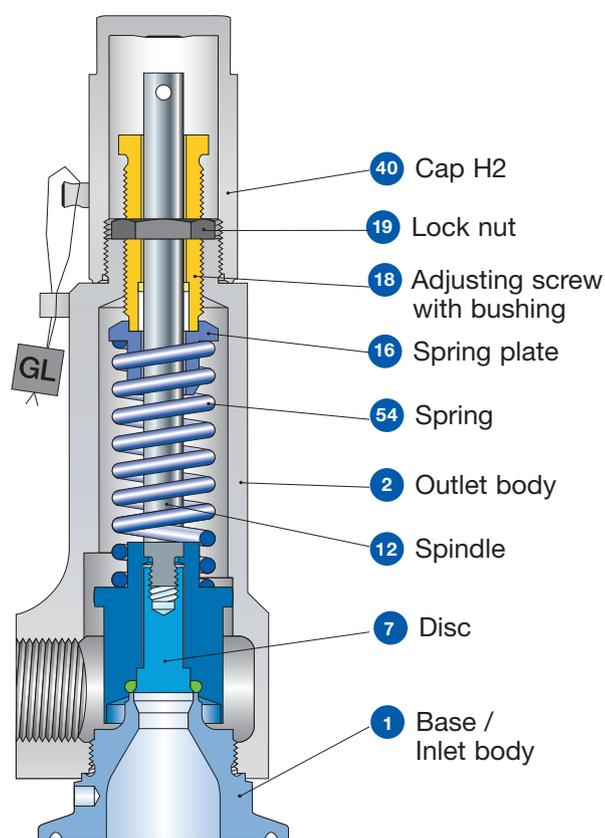


481シリーズ
バルカナイズソフトシール

1次側: クランプ接続
2次側: ねじ接続

高圧用

1.6 - 6.8Mpag



481シリーズ
O-ringディスク

1次側: クランプ接続
2次側: ねじ接続

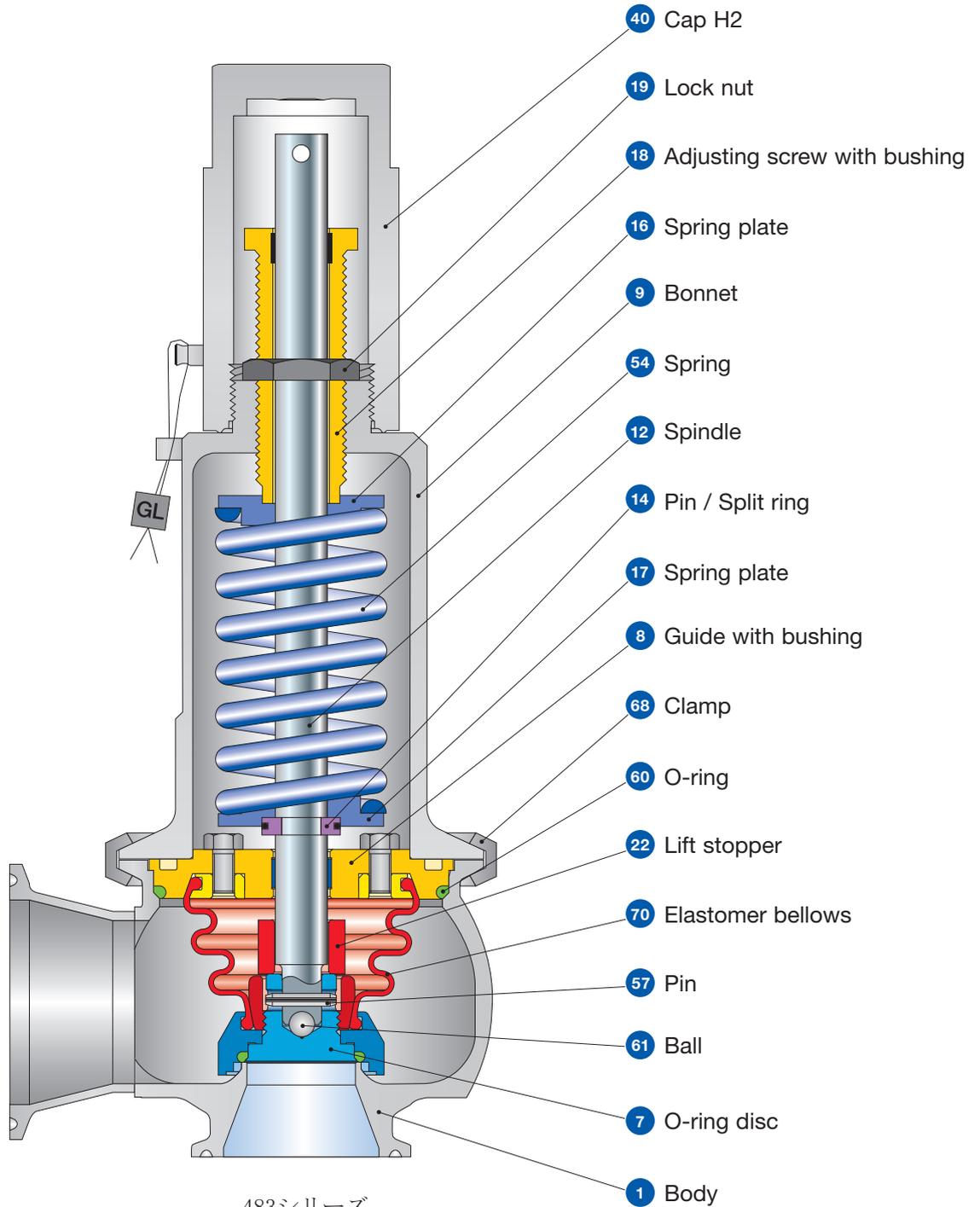
481シリーズ
標準型材質

Item	Component	Remarks	Type 4814	
			Set pressure	
			0,1 – 16 bar 1,5 – 232 psig	16 – 68 bar 233 – 986 psig
			Vulcanized soft seal	O-ring disc
1	Base / Inlet body		1.4404	1.4404
			SA 479 316L	SA 479 316L
2	Outlet body		1.4404	1.4404
			SA 479 316L	SA 479 316L
7	Disc		1.4404	1.4404
			SA 479 316L	SA 479 316L
			Vulcanized soft seal	O-ring soft seal
7.1 or 7.4	Soft seal vulcanized or O-ring	“D” 	EPDM	EPDM
		“K”	CR	CR
		“L” 	FKM	FKM
		“N”	NBR	NBR
		“C” 	FFKM	FFKM
12	Spindle		1.4571	1.4571
			316Ti	316Ti
16	Spring plate		1.4404	1.4404
			316L	316L
17	Spring plate		1.4404	–
			316L	–
18	Adjusting screw with bushing	PTFE + 15 % glass	1.4404 / PTFE	1.4404 / PTFE
			316L / PTFE	316L / PTFE
19	Lock nut		1.4404	1.4404
			316L	316L
40	Cap H2		1.4404	1.4404
			316L	316L
54	Spring		1.4310	1.4310
			Stainless steel	Stainless steel
57	Pin		1.4310	–
			Stainless steel	–
61	Ball		1.4401	–
			316	–

注意:

- 変更はLeser社により保護されています。
- 事前の連絡なくLeser社により材料を変更する場合があります。
- 各部品の材質の変更が可能です。

483シリーズ
HyTight Assembly



483シリーズ
HyTight
1次側、2次側
クランプ接続

483シリーズ
HyTight Assembly材質

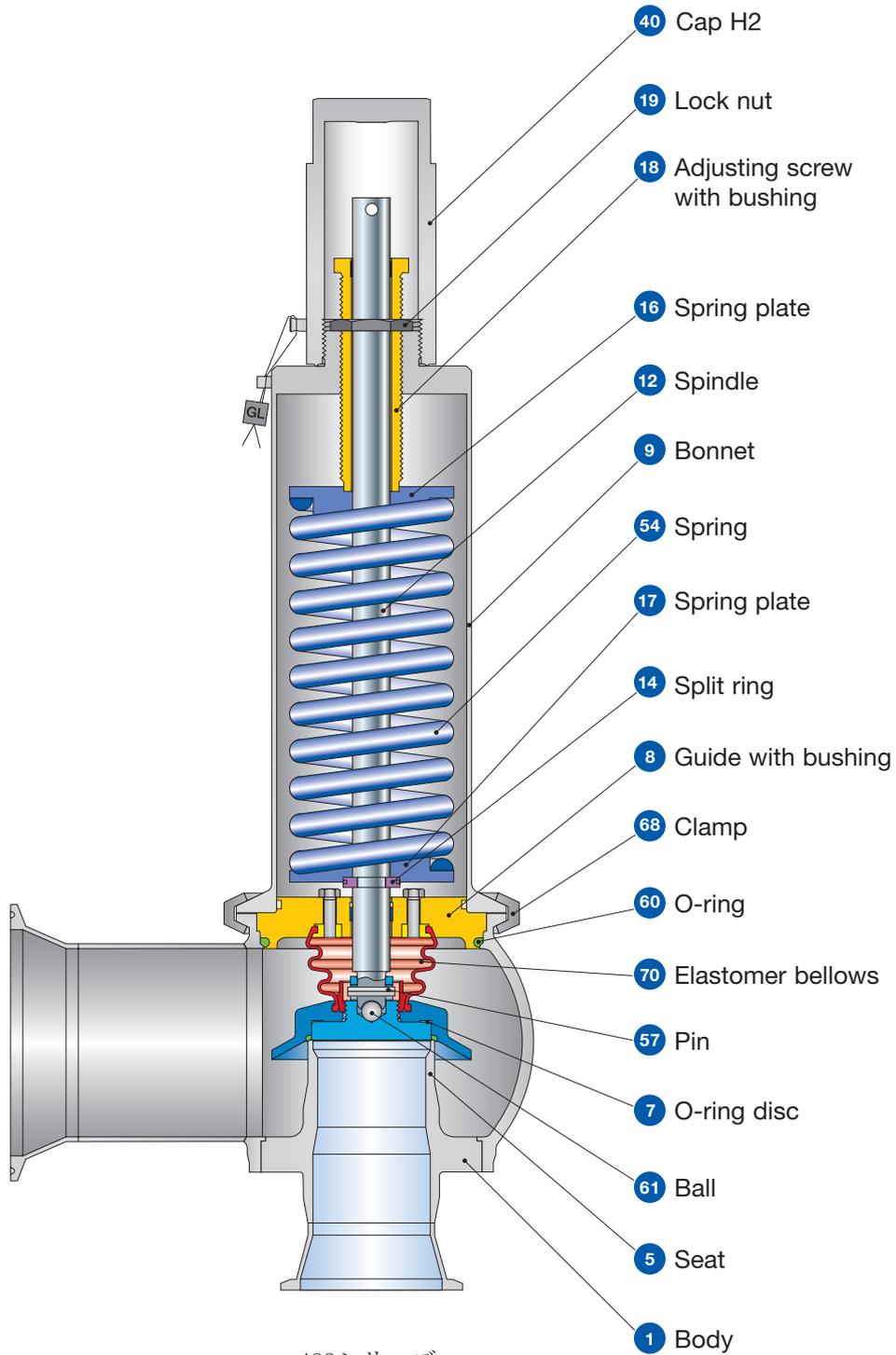
Item	Component	Remarks	Type 4834 HyTight
1	Body		1.4435 (BN 2) ¹⁾
			SA 479 316L
7	O-ring disc	HyTight Assembly	1.4435 316L
7.4	Soft seal O-ring	“D”	EPDM
		“L”	FKM ²⁾
		“C”	FFKM
8	Guide with bushing	PTFE + 15 % glass	1.4435 316L
9	Bonnet		1.4404 316L
12	Spindle		1.4404 316L
14	Pin / Split ring		1.4310 / 1.4404 Stainless steel / 316L
16 / 17	Spring plate		1.4404
			316L
18	Adjusting screw with bushing	PTFE + 15 % glass	1.4404 / PTFE 316L / PTFE
19	Lock nut		1.4404 316L
22	Lift stopper		1.4404 316L
40	Cap H2		1.4404 316L
54	Spring		1.4310 Stainless steel
57	Pin		1.4310 Stainless steel
60	O-ring		EPDM
61	Ball		1.4401
			316
68	Clamp		1.4401
			316
70	Elastomer bellows		EPDM

¹⁾ 材質1.4435/SA 479 316Lは、スイスの化学・製薬業界Basler Norm (BN 2)の要件を満たしています。
オプションコードH8のLifting Deviceの場合、最大使用温度は50℃となります。

注意:

- 変更はLeser社により保護されています。
- 事前の連絡なくLeser社により材料を変更する場合があります。
- 各部品の材質の変更が可能です。

488シリーズ
HyTight Assembly



488シリーズ

1次側、2次側：クランプ接続

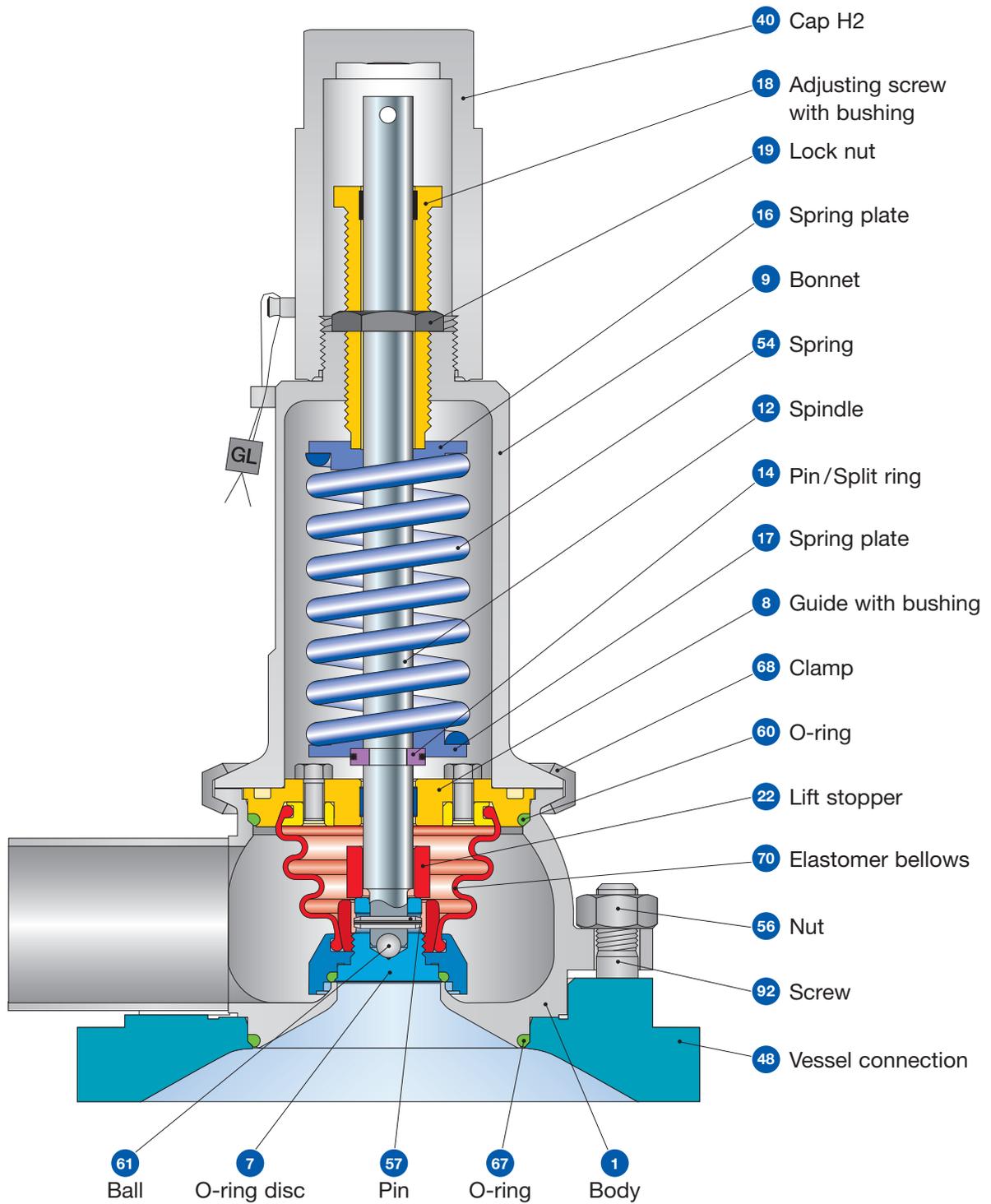
488シリーズ
HyTight Assembly材質

Item	Component	Remarks	Type 4884 HyTight
1	Body		1.4404
			SA 479 316L
5	Seat		1.4404
			316L
7	O-ring disc	HyTight Assembly	1.4404
			316L
7.4	Soft seal O-ring	“D” 	EPDM
		“K”	CR
		“L” 	FKM
		“C” 	FFKM
8	Guide with bushing	PTFE + 15 % glass	1.4404
			316L
9	Bonnet		1.4404
			SA 479 316L
12	Spindle		1.4404
			316L
14	Split ring		1.4404
			316L
16 / 17	Spring plate		1.4404
			316L
18	Adjusting screw with bushing	PTFE + 15 % glass	1.4104 / PTFE 430 / PTFE
19	Lock nut		1.4404
			316L
40	Cap H2		1.4404
			316L
54	Spring		1.4310
			Stainless steel
57	Pin		1.4310
			Stainless steel
60	O-ring		EPDM
61	Ball		1.4401
			316
68	Clamp		1.4401
			316
70	Elastomer bellows		EPDM

注意:

- 変更はLeser社により保護されています。
- 事前の連絡なくLeser社により材料を変更する場合があります。
- 各部品の材質の変更が可能です。

484シリーズ
HyTight Assembly



484シリーズ HyTight

1次側： 容器接続タイプ 5034
2次側： 溶接接続タイプ

484シリーズ

484シリーズ
HyTight Assembly材質

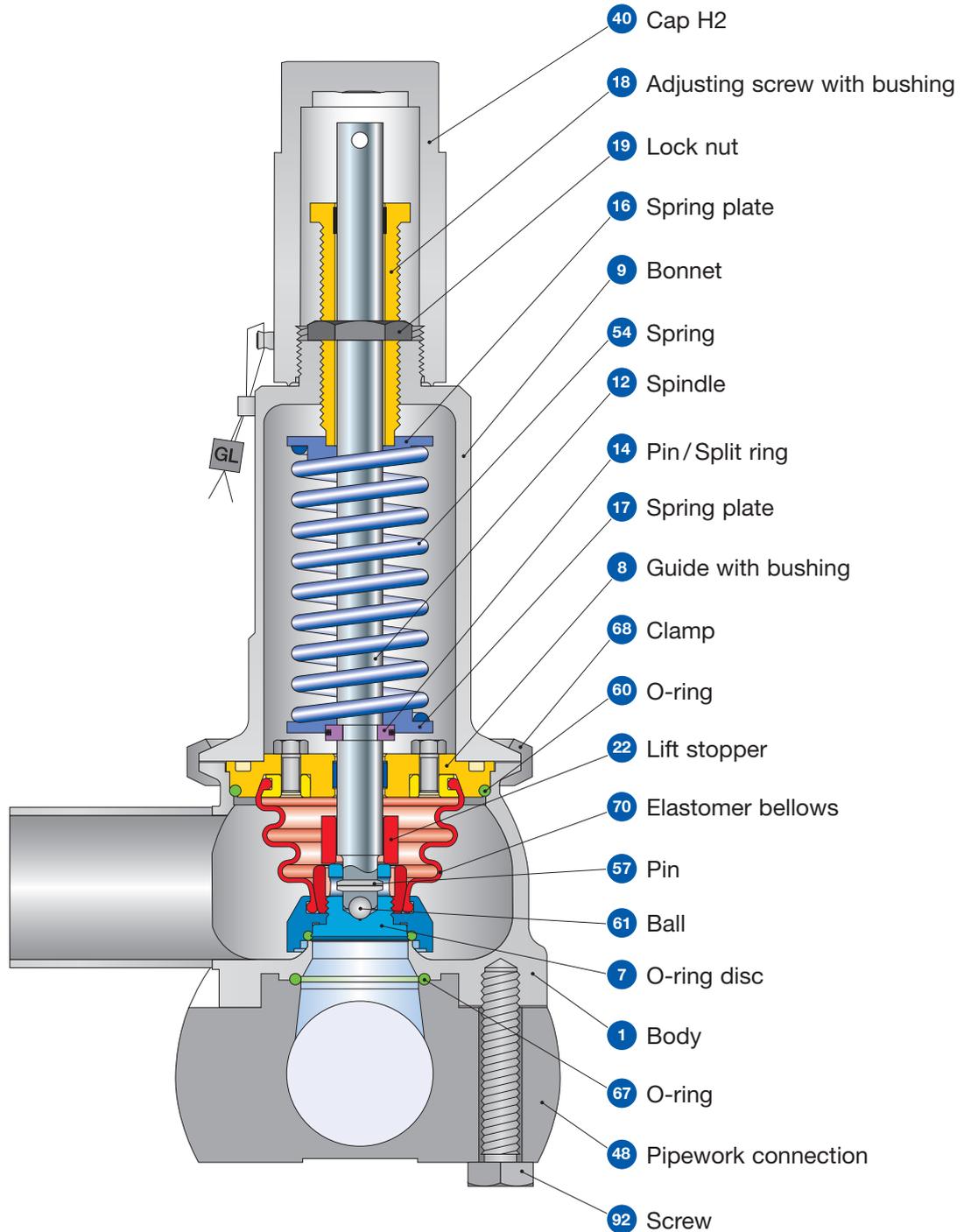
Item	Component	Remarks	Type 4844 HyTight
1	Body		1.4435 (BN 2) ¹⁾
			SA 479 316L
7	O-ring disc	HyTight Assembly	1.4435 316L
7.4	Soft seal O-ring	“D” 	EPDM
		“L” 	FKM ²⁾
		“C” 	FFKM
8	Guide with bushing	PTFE + 15 % glass	1.4435 316L
9	Bonnet		1.4404 316L
12	Spindle		1.4404 316L
14	Pin/Split ring		1.4310 / 1.4404 Stainless steel / 316L
16 / 17	Spring plate		1.4404 316L
18	Adjusting screw with bushing	PTFE + 15 % glass	1.4404 / PTFE 316L / PTFE
19	Lock nut		1.4404 316L
22	Lift stopper		1.4310 Stainless steel
40	Cap H2		1.4404 316L
54	Spring		1.4310 Stainless steel
57	Pin		1.4310 Stainless steel
60	O-ring		EPDM
61	Ball		1.4401 316
68	Clamp		1.4401 316
70	Elastomer bellows		EPDM
Vessel connection Type 5034			
48	Vessel connection		1.4435 (BN 2) ¹⁾ SA 479 316L
56	Nut		1.4401 316
67	O-ring		EPDM
92	Screw		1.4404 316L
-	Blind flange for pressure test		1.4404 316L

1) 材質1.4435/SA 479 316Lは、スイスの化学・製薬業界Basler Norm (BN 2)の要件を満たしています。
2) H8のLifting Deviceの場合、最大使用温度は50℃となります。

注意:

- 変更はLeser社により保護されています。
- 事前の連絡なくLeser社により材料を変更する場合があります。
- 各 부품の材質の変更が可能です。

485シリーズ
HyTight Assembly



485シリーズ HyTight

1次側： 一体型配管接続タイプ 5034
2次側： 溶接接続タイプ

485シリーズ

HyTight Assembly 材質

Item	Component	Remarks	Type 4854 HyTight
1	Body		1.4435 (BN 2) ¹⁾
			SA 479 316L
7	Disc	HyTight Assembly	1.4435 316L
7.4	Soft seal O-ring	“D” 	EPDM
		“L” 	FKM ²⁾
		“C” 	FFKM
8	Guide with bushing	PTFE + 15 % glass	1.4435 316L
9	Bonnet		1.4404 316L
12	Spindle		1.4404 316L
14	Pin/Split ring		1.4310 / 1.4404 Stainless steel / 316L
16 / 17	Spring plate		1.4404
			316L
18	Adjusting screw with bushing	PTFE + 15 % glass	1.4404 / PTFE 316L / PTFE
19	Lock nut		1.4404
			316L
22	Lift stopper		1.4404
			316L
40	Cap H2		1.4404
			316L
54	Spring		1.4310
			Stainless steel
57	Pin		1.4310 Stainless steel
60	O-ring		EPDM
61	Ball		1.4401
			316
68	Clamp		1.4401
			316
70	Elastomer bellows		EPDM
Integrated pipework connection Type 5034			
48	Pipework connection		1.4435 (BN 2) ¹⁾
			SA 479 316L
67	O-ring		EPDM
92	Screw		1.4401
			316
-	Blind flange for pressure test		1.4404
			316L

1) 材質1.4435/SA 479 316Lは、スイスの化学・製薬業界Basler Norm (BN 2)の要件を満たしています。

2) オプションコードFH8のLifting Deviceの場合、最大使用温度は50℃となります。

注意:

- 変更はLeser社により保護されています。
- 事前の連絡なくLeser社により材料を変更する場合があります。
- 各製品の材質の変更が可能です。