

# Compact Performance

Válvulas de Segurança  
e Alívio

Modelo 437

Modelo 459



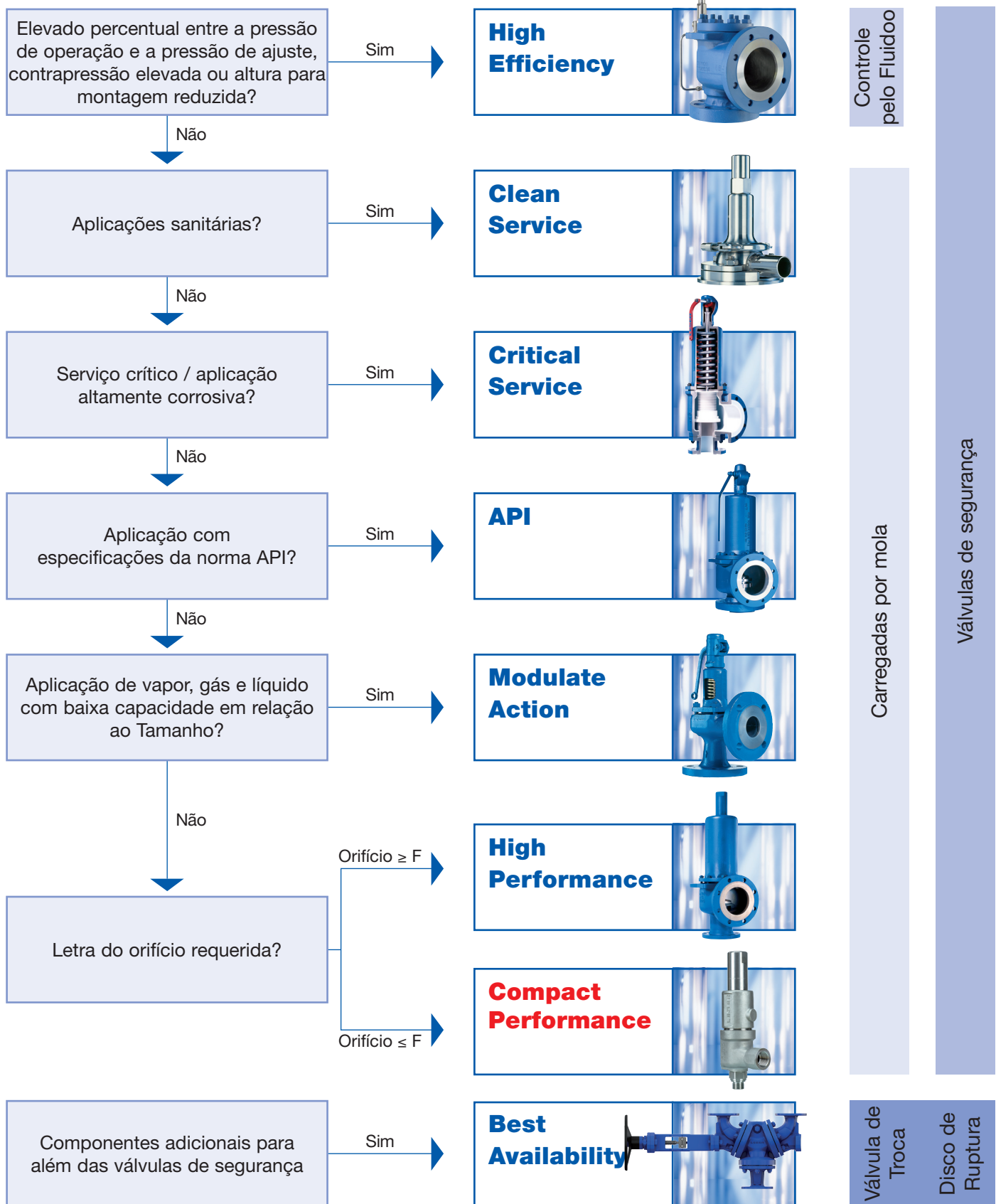
# CATÁLOGO

**LESER**

[The-Safety-Valve.com](http://The-Safety-Valve.com)

## Localizador de Válvulas

### Como encontrar o grupo de produtos correto



## Conteúdos

<b>Compact Performance</b>	
Informações gerais	4
<b>Modelo 437</b> <b>7</b>	
Designs	8
Materiais	9
Modelos	10
Dimensões e pesos	
• Conexões roscadas	11
• Conexões flangeadas	13
Classes de pressão e temp.	15
Certificações	16
<b>Modelo 438</b> <b>17</b>	
Designs	18
Materiais	19
Modelos	20
Dimensões e pesos	
• Conexões roscadas	21
• Conexões flangeadas	23
Classes de pressão e temp.	25
Certificações	26
<b>Modelo 439</b> <b>27</b>	
Designs	28
Materiais	29
Modelos	30
Dimensões e pesos	
• Conexões roscadas	31
• Conexões flangeadas	33
Classes de pressão e temp.	35
Certificações	36
<b>Modelo 437</b> <b>37</b>	
Opções disponíveis	37
Conexões disponíveis	
• Conexões roscadas	38
• Conexões flangeadas	39

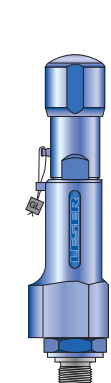
<b>Modelo 459</b> <b>41</b>	
Designs	42
Materiais	43
Modelos	44
Dimensões e pesos	
• Conexões roscadas	45
• Conexões flangeadas	47
Classes de pressão e temp.	49
Certificações	51

<b>Modelo 459 HDD</b> <b>52</b>	
Designs	53
Materiais	54
Modelos	55
Dimensões e pesos	
• Conexões roscadas	56
• Conexões flangeadas	58
Classes de pressão e temp.	60
Certificações	61

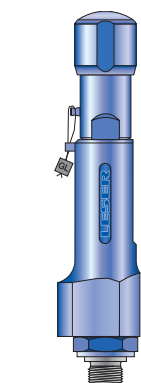
<b>Modelo 462</b> <b>62</b>	
Designs	63
Materiais	64
Modelos	65
Dimensões e pesos	
• Conexões roscadas	66
• Conexões flangeadas	68
Classes de pressão e temp.	70
Certificações	72

<b>Modelo 462 HDD</b> <b>73</b>	
Designs	74
Materiais	75
Modelos	76
Dimensões e pesos	
• Conexões roscadas	77
• Conexões flangeadas	79
Classes de pressão e temp.	81
Certificações	82

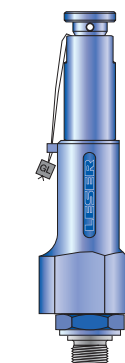
<b>Modelo 459</b> <b>83</b>	
Opções disponíveis	83
Conexões disponíveis	
• Conexões roscadas	84
• Conexões flangeadas	85
Kit de Peças Sobressalentes LESER	86



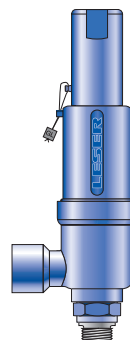
**Modelo 437**  
Alavanca Encapsulada H4



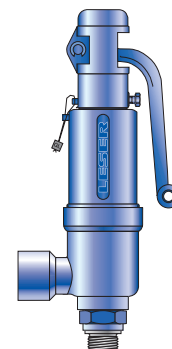
**Modelo 437**  
Alavanca Encapsulada H4 Versão longa



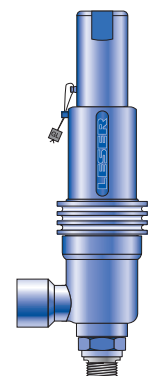
**Modelo 437**  
Botão de tração H3



**Modelo 459**  
Capuz H2



**Modelo 459**  
Alavanca simples H3



**Modelo 459**  
Capuz H2 Modelo balanceado



## Informações Gerais



O grupo de produtos Compact Performance representa

- ✓ dimensões compactas com alta capacidade relativa
- ✓ grande variedade de conexões roscadas e flangeadas
- ✓ Ampla faixa de pressão

### Válvulas de Segurança Compact Performance da LESER

- são projetadas para atender todas as aplicações industriais até o orifício F
- abrem rapidamente com uma sobrepressão máxima de 5% (Modelo 459) ou 10% (Modelo 437) até o curso de abertura total
- têm um blowdown máximo de menos 10% para serviço de vapor/gás e menos 20% para serviço líquido
- são desenvolvidas em estreita colaboração com engenheiros de plantas industriais e especialistas em serviços
- servem para proteção de processos e equipamentos
- São aprovadas por todas as principais organizações de certificações em todo o mundo, garantindo sua aplicabilidade global, por exemplo:
  - Comunidade Europeia: Marcação CE de acordo com a Diretiva de Equipamentos de Pressão (PED) 2014/68/UE e EN ISO 4126-1
  - EUA: Selo UV conforme ASME Seção VIII Divisão 1, capacidades certificadas pelo National Board
  - Alemanha: Aprovação VdTÜV conforme PED, EN ISO 4126-1, TÜV SV 100 e AD 2000-Merkblatt A2
  - Canadá: Número de registro canadense de acordo com os requisitos de determinadas províncias
  - China: AQSIQ com base na aprovação de acordo com a ASME Seção VIII Divisão 1 e AD 2000-Merkblatt A2
  - União Aduaneira da Eurásia: Aprovação de acordo com a União Aduaneira da Eurásia (EAC - Conformidade Eurasiática)

Além disso, todas as válvulas de segurança Compact Performance da LESER são projetadas, marcadas, produzidas e aprovadas de acordo com os requisitos das seguintes regulamentações (diretrizes, códigos, regras e padrões):

EN ISO 4126-7, EN 12266-1/-2, EN 1092 Partes I e II de flangeamento, ASME PTC 25, ASME-Code Seção II, ASME B 16.34, flangeamento ASME B16.5, API Std. 527, API RP 576, AD 2000-Merkblatt A4, AD 2000-Merkblatt HP0.





## Informações Gerais

### Certificações

As válvulas de segurança Compact Performance da LESER oferecem proteção definitiva contra sobrepressões inaceitáveis em todas as aplicações para vapor, gases e líquidos onde são necessárias capacidades menores.

As aplicações típicas para as válvulas de segurança Compact Performance da LESER incluem:

- compressores e bombas de ar/gás
- plantas de gases técnicos e CO<sub>2</sub>
- estações de enchimento de cilindros
- equipamentos e tubulações químicas
- vasos de pressão e sistemas de tubulação contendo gás, ar, líquido ou vapor
- Terminais LPG / LNG, transportadores, etc.
- sistemas criogênicos e aplicações de oxigênio
- alívio térmico
- plantas industriais de extração de alta pressão

### Principais Características do Projeto

As válvulas de segurança Compact Performance da LESER abrangem uma grande variedade de modelos, materiais e opções para se adequarem a qualquer aplicação:

- tamanhos de conexão de 3/8" a 1 1/2" e 5 orifícios (D a F) fornecem alta adequação à aplicação
- conexões roscadas, macho e fêmea, de acordo com todos os padrões internacionais garantem aplicabilidade mundial
- conexões flangeadas de acordo com ANSI, DIN e JIS garantem uma aplicabilidade mundial
- Classes de pressão de entrada de até PN 850 para se adequarem a todas as pressões de projeto necessárias
- 2 materiais de corpo de entrada padrão, aço cromo e aço inoxidável, assim como 3 materiais de corpo padrão, ferro dúctil, aço e aço inoxidável podem ser selecionados de acordo com a aplicação
- todas as peças podem ser usinadas a partir de materiais de barra para atender a requisitos de materiais especiais, como Hastelloy®, Duplex, Super Duplex, Tântalo ou Titânio dentro de um prazo de entrega incomparável
- pressões de ajuste de 0,1 a 850 bar / 1,5 a 12325 psig tornam as válvulas de segurança Compact Performance adequadas para todos os processos industriais
- temperaturas de operação de -273°C a +450°C / -454°F a 1022°F (de acordo com DIN EN) cobrem uma ampla gama de aplicações
- LESER Nanotightness como padrão para vedação metal-metal. O Nanotightness diminui a taxa de vazamento dos requisitos de estanqueidade funcional da API 527 em 50%, o que significa, por exemplo, menos poluição ao descarregar para a atmosfera, redução de 50% na perda de fluido e aumento da eficiência da planta industrial
- Único projeto e mola (single trim) para aplicações de vapor, gás e líquido reduz o número de peças sobressalentes e garante um gerenciamento de manutenção de baixo custo
- Design sem anel não requer ajustes do mesmo para fácil manutenção
- Hastes interiças reduzem o atrito, o que leva a uma alta precisão de operação
- Design de corpo auto-drenante, evita resíduos e reduz a corrosão

#### Opções

- Conexões especiais especificadas pelo cliente para adaptação otimizada à planta
- Vedação de metal stellite ou endurecida para uma vida útil mais longa do produto
- Soluções de vedação macia para estanqueidade superior
- Foles de aço inoxidável para compensação de contrapressão
- Jaquetas de aquecimento para aplicações com fluidos de alta viscosidade
- Corpo de entrada, corpo, tampa e todas as peças internas podem ser produzidos em materiais especiais exatamente para atender aos requisitos de especificação do cliente.





Modelo 437  
Alavanca encapsulada H4  
Modelo Convencional

## Modelo 437 Válvulas de Segurança e Alívio

Modelo 437  
Alavanca encapsulada H4  
Conexão Flangeada



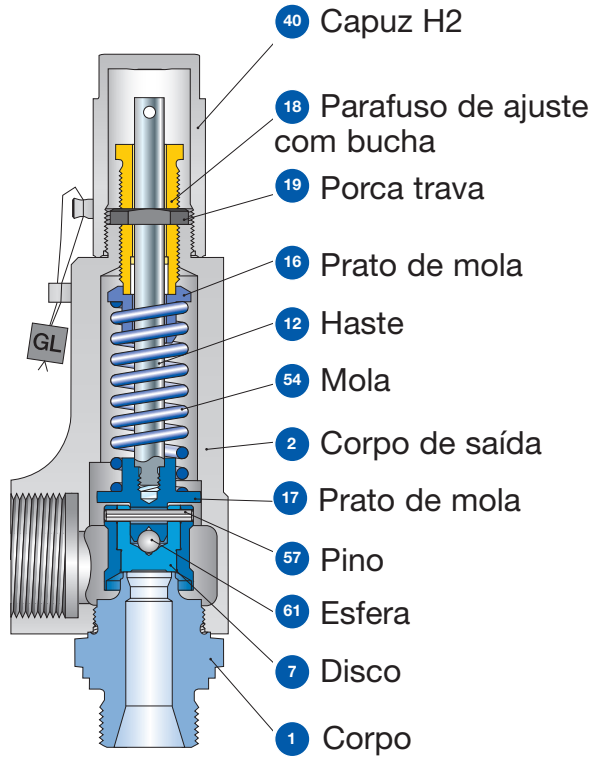
Conteúdo	Página
Designs	8
Materiais	9
Modelos	10
Dimensões e pesos	
• Conexões roscadas	11
• Conexões flangeadas	13
Classes de pressão e temperatura	15
Certificações	16



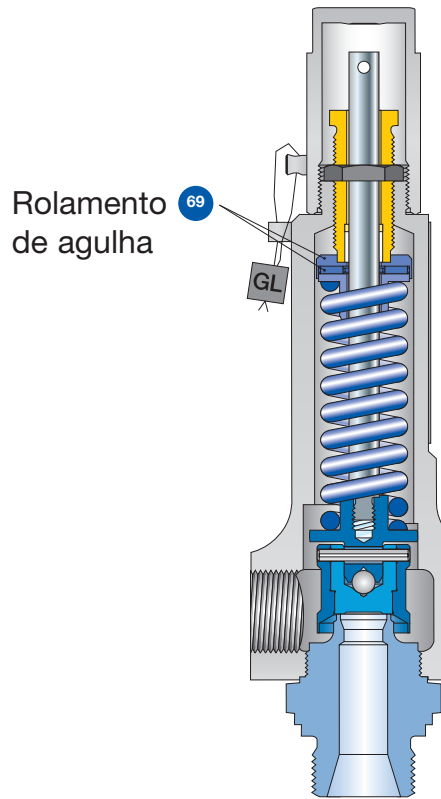
Modelo 437  
Capuz H2  
Versão Longa



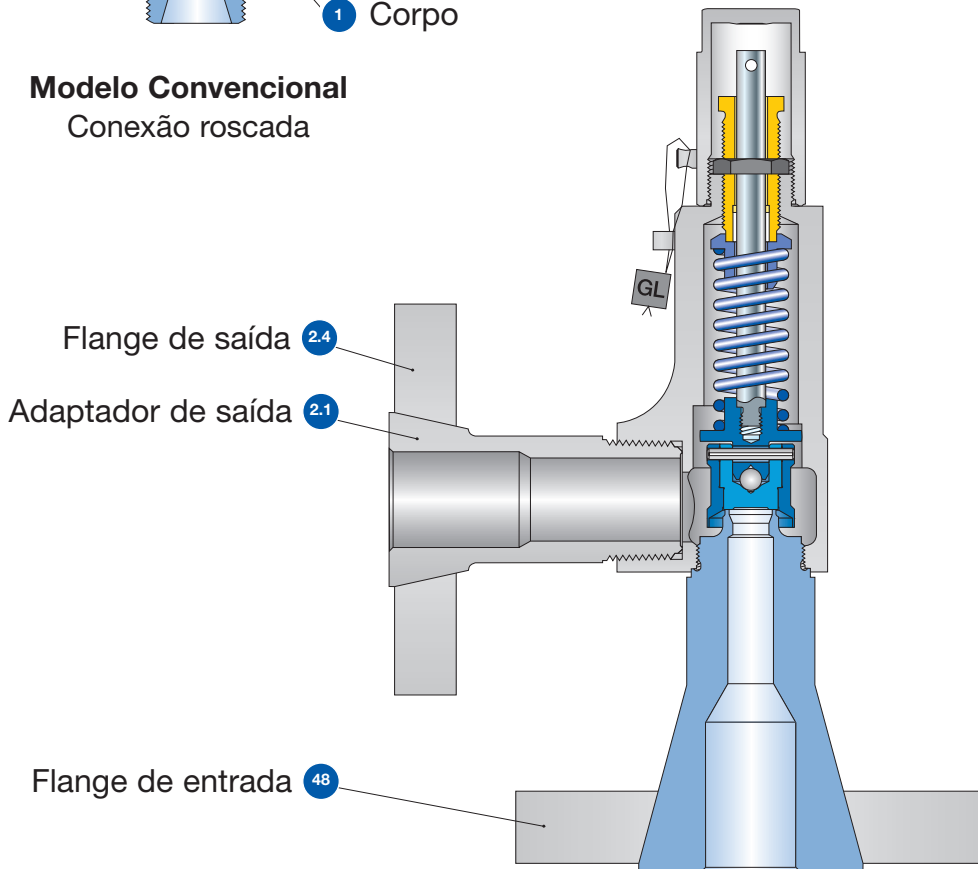
# Modelo 437 Designs



**Modelo Convencional**  
Conexão rosçada



**Versão Longa**  
Conexão rosçada



**Modelo Convencional**  
Conexão flangeada

## Modelo 437

### Materiais

Item	Componente	Design	Modelo 4373	Modelo 4374
1	Corpo de entrada	Conexão roscada	1.4104 <sup>1) 4)</sup> , 1.4404 SA 479 430 <sup>1) 4)</sup> , SA 479 316L	1.4404 SA 479 316L
		Conexão flangeada	1.4404 SA 479 316L	1.4404 SA 479 316L
		Versão longa	1.4104 <sup>2)</sup> , 1.4404 stellite SA 479 430 <sup>2)</sup> , SA 479 316L stellite	1.4404 stellite SA 479 316L stellite
2	Corpo de saída		1.4104 <sup>4)</sup> SA 479 430 <sup>4)</sup>	1.4404 SA 479 316L
2.1	Adaptador de saída	Conexão flangeada	1.4404 316L	1.4404 316L
2.4	Flange de saída	Conexão flangeada	1.4404 316L	1.4404 316L
7	Disco		1.4122 Aço inoxidável temperado	1.4404 SA 316L
		Versão longa	d <sub>0</sub> 6: 1.4404 stellite   d <sub>0</sub> 10: 1.4122 d <sub>0</sub> 6: 316L stellite   d <sub>0</sub> 10: HSS <sup>5)</sup>	d <sub>0</sub> 6: 1.4404 stellite   d <sub>0</sub> 10: 1.4404 d <sub>0</sub> 6: 316L stellite   d <sub>0</sub> 10: 316L
12	Haste <sup>3)</sup>		1.4021 420	1.4404 316L
		Versão longa	1.4404 316L	1.4404 316L
16/17	Prato de mola <sup>3)</sup>		1.4104 Aço cromado	1.4404 316L
		Versão longa	1.4404 316L	1.4404 316L
18	Parafuso de ajuste com bucha		1.4104 / PTFE Aço cromado / PTFE	1.4104 / PTFE 1.4104 / PTFE
19	Porca trava		1.0718 Aço	1.4404 316L
40	Capuz H2		1.0460 SA 105	1.4404 316L
48	Flange de entrada	Conexão flangeada	1.4404 316L	1.4404 316L
54	Mola		1.4310 Aço inoxidável	1.4310 Aço inoxidável
57	Pino		1.4310 Aço inoxidável	1.4310 Aço inoxidável
61	Esfera		1.3541 Aço inoxidável temperado	1.4401 316
69	Rolamento de agulha	Versão longa	1.4404 316L	1.4404 316L

**Por favor, observe:**

- Modificações reservadas pela LESER.
- A LESER pode atualizar materiais sem aviso prévio.
- Cada parte pode ser substituída por outro material de acordo com a especificação do cliente.
- Os materiais devem atender aos requisitos dos regulamentos relevantes (Diretiva de Equipamentos de Pressão (PED), de acordo com os padrões harmonizados aplicados da PED, AD 2000-Merkblätter, VdTÜV (Werkstoffblätter) bem como outros materiais listados na Seção 8 do Exame de Modelo.

<sup>1)</sup> Apenas para rosca macho DIN ISO 228-1 G<sup>3</sup>/<sub>8</sub>, G<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, G<sup>3</sup>/<sub>4</sub> (Option Codes V49, V54, V55).

<sup>2)</sup> Apenas para d<sub>0</sub> 10 com rosca macho DIN ISO 228-1 G<sup>3</sup>/<sub>8</sub>, G<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, G<sup>3</sup>/<sub>4</sub> (Option Codes V49, V54, V55).

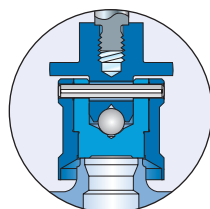
<sup>3)</sup> Os itens 12 e 17 são combinados em uma unidade.

<sup>4)</sup> Material 1.4404/316L para aplicação ASME (Option code N68 ou N70)

<sup>5)</sup> Aço inoxidável temperado

## Modelo 437

### Modelos



Vedação Metal

	Modelo convencional		Versão longa	
Diâmetro real do orifício $d_0$ [mm]	10		6	10
Área real do orifício $A_0$ [mm <sup>2</sup> ]	78.5		28.3	78.5
Diâmetro real do orifício $d_0$ [inch]	0.394		0.236	0.394
Área real do orifício $A_0$ [inch <sup>2</sup> ]	0.122		0.044	0.122
<b>Material do do corpo de entrada: 1.4104 (430)<sup>1)</sup></b>				
<b>H2</b> Art. No. 4373. <sup>2)</sup>	<b>2602</b>	<b>2622</b>	<b>2612</b>	
<b>H3</b> Art. No. 4373. <sup>2)</sup> $p_{máx.} = 16 \text{ bar}_g$	<b>2603</b>	-	-	
<b>H4</b> Art. No. 4373. <sup>2)</sup>	<b>2604</b>	<b>2624</b>	<b>2614</b>	
p [bar <sub>g</sub> ]	<b>S/G/L 0.1 – 93</b>	<b>S/G 180 – 365</b>	<b>S/G/L 93 –180</b>	
p [psig]	<b>S/G/L 1.5 – 1349</b>	<b>S/G 2611 – 5294</b>	<b>S/G/L 1349 – 2611</b>	
<b>Material do do corpo de entrada: 1.4404 (316L)</b>				
<b>H2</b> Art. No. 4374.	<b>3142</b>	<b>3122</b>	<b>3152</b>	
<b>H4</b> Art. No. 4374.	<b>3144</b>	<b>3124</b>	<b>3154</b>	
p [bar <sub>g</sub> ]	<b>S/G/L 0.1 – 68</b>	<b>S/G 180 – 330</b>	<b>S/G/L 68 –180</b>	
p [psig]	<b>S/G/L 1.5 – 986</b>	<b>S/G 2611 – 4786</b>	<b>S/G/L 986 – 2611</b>	

<sup>1)</sup> Material 1.4404/316L para aplicação ASME (Option code N68 or N70).

<sup>2)</sup> Modelo 4373 não deve ser selecionado quando uma válvula de aço inoxidável é necessária devido a um fluido corrosivo.



## Modelo 437

### Dimensões e pesos

Conexões roscadas [Unidades métricas]

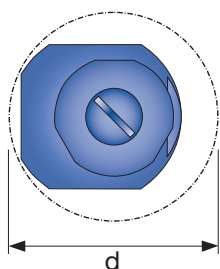
Tamanho do corpo de saída	Modelo convencional			Versão longa					
	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"
Diâmetro real do orifício d <sub>0</sub> [mm]	10	10	10	6	6	6	10	10	10
Área real do orifício A <sub>0</sub> [mm <sup>2</sup> ]	78.5	78.5	78.5	28.3	28.3	28.3	78.5	78.5	78.5
Peso [kg]	1.2	1.6	1.6	1.4	2.1	2.1	1.4	2.1	2.1
Diâmetro de instalação necessário d [mm]	65	80	80	65	80	80	65	80	80

### Rosca fêmea de entrada

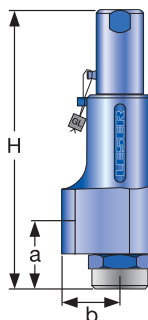
Tamanho do corpo de saída		Modelo convencional			Versão longa						
		1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	
<b>Centro face [mm]</b>											
DIN ISO 228-1 ISO 7-1/BS 21 ASME B1.20.1	G Rc NPT	Entrada 1/2" a	46	46	49	46	46	49	46	46	49
			Entrada 3/4", 1" a	56	56	59	56	56	59	56	56
		Saída b	30	37	37	30	37	37	30	37	37
<b>Dimensionamento [mm]</b>											
		Entrada 1/2" H máx.	209	209	212	230	230	233	230	230	233
		Entrada 3/4", 1" H máx.	219	219	222	240	240	243	240	240	243

### Rosca macho de entrada

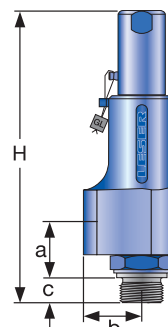
Tamanho do corpo de saída		Modelo convencional			Versão longa						
		1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	
<b>Centro face [mm]</b>											
DIN ISO 228-1 ISO 7-1/BS 21 ASME B1.20.1	G R NPT	Entrada a	33	33	36	33	33	36	33	33	36
			Saída b	30	37	37	30	37	37	30	37
		Entrada a	31	31	34	31	31	34	31	31	34
		Saída b	30	37	37	30	37	37	30	37	37
<b>Dimensionamento [mm]</b>											
Tamanho da rosca de entrada		Modelo convencional				Versão longa					
		3/8"	1/2"	3/4"	1"	3/8"	1/2"	3/4"	1"		
DIN ISO 228-1	G	H máx.	208	210	212	217	229	231	233	238	
ISO 7-1/BS 21	R	H máx.	-	213	214	220	-	234	235	241	
ASME B1.20.1	NPT	H máx.	-	216	216	224	-	237	237	245	
<b>Comprimento da extremidade roscada c [mm]</b>											
Tamanho da rosca de entrada		3/8"	1/2"	3/4"	1"						
DIN ISO 228-1	G	12	14	16	18						
ISO 7-1/BS 21	R	-	19	20	23						
ASME B1.20.1	NPT	-	22	22	27						



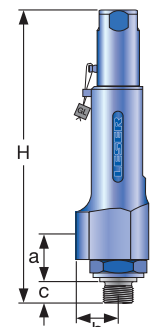
Diâmetro de instalação necessário



Modelo convencional – rosca fêmea



Modelo convencional – rosca macho



Versão longa – rosca macho

## Modelo 437

### Dimensões e pesos

Conexões roscadas [Unidades EUA]

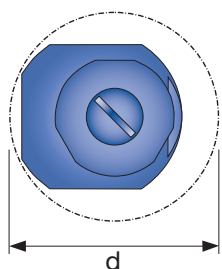
Tamanho do corpo de saída	Modelo convencional			Versão longa					
	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"
Diâmetro real do orifício $d_0$ [inch]	0.394	0.394	0.394	0.236	0.236	0.236	0.394	0.394	0.394
Área real do orifício $A_0$ [inch <sup>2</sup> ]	0.122	0.122	0.122	0.044	0.044	0.044	0.122	0.122	0.122
Peso [lbs]	2.6	3.5	3.5	3.1	4.6	4.6	3.1	4.6	4.6
Diâmetro de instalação necessário $d$ [inch]	2 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>5</sup> / <sub>32</sub>	3 <sup>5</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>5</sup> / <sub>32</sub>	3 <sup>5</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>5</sup> / <sub>32</sub>	3 <sup>5</sup> / <sub>32</sub>

### Rosca fêmea de entrada

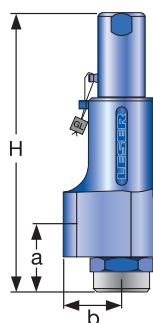
Tamanho do corpo de saída		Modelo convencional			Versão longa						
		1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	
<b>Centro face [inch]</b>											
DIN ISO 228-1	G	Entrada 1/2" a	1 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>
		ISO 7-1/BS 21	Rc								
ASME B1.20.1	NPT	Entrada 3/4", 1" a	2 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>
		Saída b	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>32</sub>
<b>Dimensionamento [inch]</b>											
		Entrada 1/2" H máx.	8 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	8 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	8 <sup>11</sup> / <sub>32</sub>	9 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	9 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	9 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	9 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	9 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	9 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>
		Entrada 3/4", 1" H máx.	8 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	8 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	8 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	9 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	9 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	9 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	9 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	9 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	9 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>

### Rosca macho de entrada

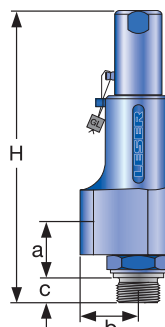
Tamanho do corpo de saída		Modelo convencional			Versão longa						
		1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	
<b>Centro face [inch]</b>											
DIN ISO 228-1	G	Entrada a	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>13</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>13</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>13</sup> / <sub>32</sub>
		Saída b	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>32</sub>
ISO 7-1/BS 21	R	Entrada a	1 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>32</sub>
		Saída b	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>32</sub>
ASME B1.20.1	NPT	Entrada a	1 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>32</sub>
		Saída b	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>32</sub>
<b>Dimensionamento [inch]</b>											
Tamanho da rosca de entrada		Modelo convencional				Versão longa					
		3/8"	1/2"	3/4"	1"	3/8"	1/2"	3/4"	1"		
DIN ISO 228-1	G	H máx.	8 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	8 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	8 <sup>11</sup> / <sub>32</sub>	8 <sup>17</sup> / <sub>32</sub>	9	9 <sup>3</sup> / <sub>32</sub>	9 <sup>5</sup> / <sub>32</sub>	9 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	
ISO 7-1/BS 21	R	H máx.	–	8 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	8 <sup>13</sup> / <sub>32</sub>	8 <sup>21</sup> / <sub>32</sub>	–	9 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	9 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	9 <sup>15</sup> / <sub>32</sub>	
ASME B1.20.1	NPT	H máx.	–	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	–	9 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	9 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	9 <sup>21</sup> / <sub>32</sub>	
<b>Comprimento da extremidade roscada <math>c</math> [inch]</b>											
Tamanho da rosca de entrada		3/8"	1/2"	3/4"	1"						
DIN ISO 228-1	G	1 <sup>5</sup> / <sub>32</sub>	9 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	5 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	2 <sup>3</sup> / <sub>32</sub>						
ISO 7-1/BS 21	R	–	3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	2 <sup>5</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>9</sup> / <sub>32</sub>						
ASME B1.20.1	NPT	–	7 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	7 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>						



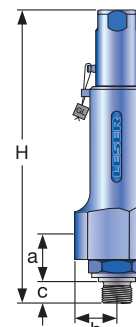
Diâmetro de instalação necessário



Modelo convencional – rosca fêmea



Modelo convencional – rosca macho



Versão longa – rosca macho

## Modelo 437

### Dimensões e pesos

Conexões flangeadas [Unidades métricas]

	Modelo convencional	Versão longa	
Diâmetro real do orifício $d_0$ [mm]	10	6	10
Área real do orifício $A_0$ [mm <sup>2</sup> ]	78.5	28.3	78.5

**DIN EN 1092-1 (Os tamanhos de flange disponíveis estão listados na página 04/05)**

Classe de flange PN 40			
<b>Centro face</b> [mm]	Entrada a	103	103
	Saída b	100	100
<b>Dimensionamento</b> [mm]	H máx.	263	284

Classe de flange $\geq$ PN 160			
<b>Centro face</b> [mm]	Entrada a	103	103
	Saída b	100	100
<b>Dimensionamento</b> [mm]	H máx.	266	287

**ASME B 16.5 (Os tamanhos de flange disponíveis estão listados na página 04/05)**

Classe de flange 150			
<b>Centro face</b> [mm]	Entrada a	103	103
	Saída b	100	100
<b>Dimensionamento</b> [mm]	H máx.	263	284

Classe de flange $\geq$ 300			
<b>Centro face</b> [mm]	Entrada a	103	103
	Saída b	100	100
<b>Dimensionamento</b> [mm]	H máx.	266	287

**Nota:** A dimensão da saída (b) pode variar em combinações especiais de diâmetro nominal e faixa de pressão se as conexões flangeadas forem usadas na entrada e saída. Dimensões especiais são possíveis. Mais informações em sales@leser.com.

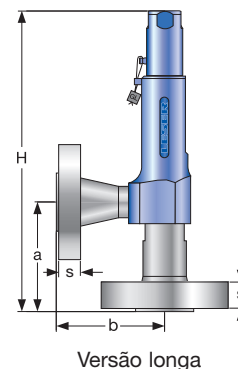
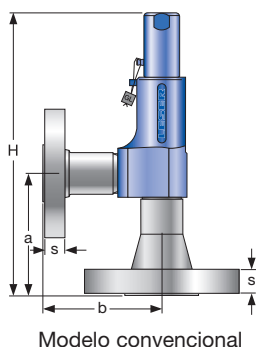
#### Peso

Para calcular o peso total, utilize a fórmula:  $m_T = m_N + m_F(\text{Entrada}) + m_F(\text{Saída})$

<b>Peso líquido</b> [kg] (sem flange de entrada e saída)	$m_N$	2.4	2.8	2.8
---	-------	-----	-----	-----

#### Dimensões do flange

	Tamanho	DIN EN 1092-1 / Classe do flange PN						ASME B16.5 / Classe do flange						
		40	100	160	250	320	400	Tamanho	150	300	600	900	1500	2500
<b>DN 15</b>								<b>NPS 1/2"</b>						
Espessura do flange [mm]	$s$	18	-	22	28	28	30		14	18	18	26	26	30.2
Peso do flange [kg]	$m_F$	0.8	-	1.2	2.5	2.5	3.6		0.6	0.9	0.9	2.1	2.1	3
<b>DN 20</b>								<b>NPS 3/4"</b>						
Espessura do flange [mm]	$s$	20	22	-	-	-	-		15	18	18	25.4	25.4	32
Peso do flange [kg]	$m_F$	1.1	1.3	-	-	-	-		0.8	1.4	1.4	2.3	2.3	3.5
<b>DN 25</b>								<b>NPS 1"</b>						
Espessura do flange [mm]	$s$	22	-	26	30	36	40		17	21.5	21.5	32.5	32.5	40
Peso do flange [kg]	$m_F$	1.3	-	2.6	3.5	5	7.5		1	2.1	2.1	4.1	4.1	5.1





## Modelo 437

### Dimensões e pesos

Conexões flangeadas [Unidades EUA]

	Modelo convencional	Versão longa	
Diâmetro real do orifício $d_0$ [inch]	0.394	0.236	0.394
Área real do orifício $A_0$ [inch <sup>2</sup> ]	0.122	0.044	0.122

**DIN EN 1092-1 (Os tamanhos de flange disponíveis estão listados na página 39)**

Classe do flange PN 40					
Centro face	[inch]	Entrada a	$4^{1/16}$	$4^{1/16}$	$4^{1/16}$
		Saída b	$3^{15/16}$	$3^{15/16}$	$3^{15/16}$
Dimensionamento	[inch]	H máx.	$10^{11/32}$	$11^{3/16}$	$11^{3/16}$

Classe do flange $\geq$ PN 160					
Centro face	[inch]	Entrada a	$4^{1/16}$	$4^{1/16}$	$4^{1/16}$
		Saída b	$3^{15/16}$	$3^{15/16}$	$3^{15/16}$
Dimensionamento	[inch]	H máx.	$10^{15/32}$	$11^{5/16}$	$11^{5/16}$

**ASME B 16.5 (Os tamanhos de flange disponíveis estão listados na página 39)**

Classe de flange 150					
Centro face	[inch]	Entrada a	$4^{1/16}$	$4^{1/16}$	$4^{1/16}$
		Saída b	$3^{15/16}$	$3^{15/16}$	$3^{15/16}$
Dimensionamento	[inch]	H máx.	$10^{11/32}$	$11^{3/16}$	$11^{3/16}$

Classe de flange $\geq$ 300					
Centro face	[inch]	Entrada a	$4^{1/16}$	$4^{1/16}$	$4^{1/16}$
		Saída b	$3^{15/16}$	$3^{15/16}$	$3^{15/16}$
Dimensionamento	[inch]	H máx.	$10^{15/32}$	$11^{5/16}$	$11^{5/16}$

**Nota:** A dimensão da saída (b) pode variar em combinações especiais de diâmetro nominal e faixa de pressão se as conexões flangeadas forem usadas na entrada e saída. Dimensões especiais são possíveis. Mais informações em sales@leser.com.

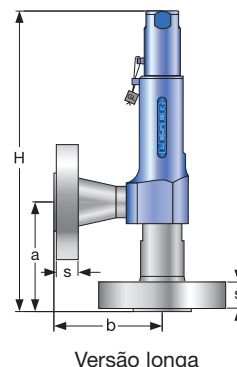
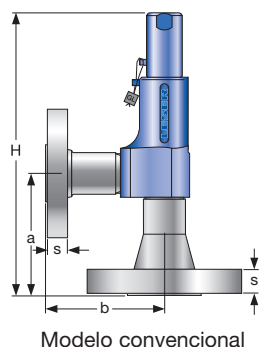
#### Peso

Para calcular o peso total, utilize a fórmula:  $m_T = m_N + m_F$  (Entrada) +  $m_F$  (Saída)

Peso líquido [lbs]	$m_N$	5.3	6.2	6.2
(sem flange de entrada e saída)				

#### Dimensões do flange

		DIN EN 1092-1 / Classe do flange PN						ASME B16.5 / Classe do flange						
Tamanho		40	100	160	250	320	400	Tamanho	150	300	600	900	1500	2500
<b>DN 15</b>		<b>NPS <math>1/2</math>"</b>												
Espessura do flange [inch]	s	$2^{3/32}$	-	$7/8$	$2^{3/32}$	$1^{3/32}$	$1^{3/16}$		$9/16$	$2^{3/32}$	$2^{3/32}$	$1^{3/32}$	$1^{3/32}$	$1^{3/16}$
Peso do flange [lbs]	$m_F$	1.8	-	2.6	5.5	5.5	7.9		1.3	2.0	2.0	4.6	4.6	6.6
<b>DN 20</b>		<b>NPS <math>3/4</math>"</b>												
Espessura do flange [inch]	s	$2^{5/32}$	$7/8$	-	-	-	-		$1^{9/32}$	$2^{3/32}$	$2^{3/32}$	1	1	$1^{1/4}$
Peso do flange [lbs]	$m_F$	2.4	2.9	-	-	-	-		1.8	3.1	3.1	5.0	5.0	7.7
<b>DN 25</b>		<b>NPS 1"</b>												
Espessura do flange [inch]	s	$7/8$	-	$1^{1/32}$	$1^{3/16}$	$1^{13/32}$	$1^{9/16}$		$2^{1/32}$	$2^{7/32}$	$2^{7/32}$	$1^{9/32}$	$1^{9/32}$	$1^{9/16}$
Peso do flange [lbs]	$m_F$	2.9	-	5.7	7.7	11.0	16.5		2.2	4.6	4.6	9.0	9.0	11.2



## Modelo 437

### Classes de pressão e temperatura

[Unidades métricas + Unidades EUA]

#### Unidades métricas

Diâmetro real do orifício $d_0$ [mm]		6				10				
Área real do orifício $A_0$ [mm <sup>2</sup> ]		28.3				78.5				
<b>Material do corpo: 1.4104 (430)</b>										
<b>Corpo de entrada</b>	Conexões	$\frac{3}{8}$ "	$\frac{1}{2}$ "	$\frac{3}{4}$ "	1"	$\frac{3}{8}$ "	$\frac{1}{2}$ "	$\frac{3}{4}$ "	1"	
	Classe de pressão	PN 400				PN 320				
<b>Corpo de saída</b>	Classe de pressão	PN 160				PN 160				
<b>Pressão de Ajuste mín.</b>	p [bar <sub>g</sub> ]	S/G/L	180 [S/G apenas]				0.1			
<b>Pressão de Ajuste máx. DIN EN</b>	p [bar <sub>g</sub> ]	S/G/L	365 [S/G apenas]				16 [apenas H3] 180			
<b>Temperatura</b> de acordo com DIN EN	mín. [°C]					-10				
	máx. [°C]					+220				
<b>Temperatura</b> de acordo com ASME	mín. [°C]					-29				
	máx. [°C]					+220				
<b>Material do corpo: 1.4404 (316L)</b>										
<b>Corpo de entrada</b>	Conexões	$\frac{3}{8}$ "	$\frac{1}{2}$ "	$\frac{3}{4}$ "	1"	$\frac{3}{8}$ "	$\frac{1}{2}$ "	$\frac{3}{4}$ "	1"	
	Classe de pressão	PN 400				PN 320				
<b>Corpo de saída</b>	Classe de pressão	PN 160				PN 160				
<b>Pressão de Ajuste mín.</b>	p [bar <sub>g</sub> ]	S/G/L	180 [S/G apenas]				0.1			
<b>Pressão de Ajuste máx.</b>	p [bar <sub>g</sub> ]	S/G/L	365 [S/G apenas]				180			
<b>Temperatura</b> de acordo com DIN EN	mín. [°C]					-270				
	máx. [°C]					+280				
<b>Temperatura</b> de acordo com ASME	mín. [°C]					-268				
	máx. [°C]					+280				

#### Unidades EUA

Diâmetro real do orifício $d_0$ [inch]		0,236				0,394				
Área real do orifício $A_0$ [inch <sup>2</sup> ]		0,044				0,122				
<b>Material do corpo: 1.4104 (430)</b>										
<b>Corpo de Entrada</b>	Connection Tã-manho	$\frac{3}{8}$ "	$\frac{1}{2}$ "	$\frac{3}{4}$ "	1"	$\frac{3}{8}$ "	$\frac{1}{2}$ "	$\frac{3}{4}$ "	1"	
	Classe de pressão	PN 400				PN 320				
<b>Corpo de saída</b>	Classe de pressão	PN 160				PN 160				
<b>Pressão de Ajuste mín.</b>	p [psig]	S/G/L	2611				1.5			
<b>Pressão de Ajuste máx.</b>	p [psig]	S/G/L	5294				145 [apenas H3] 2611			
<b>Temperatura</b> de acordo com DIN EN	mín. [°F]					+14				
	máx. [°F]					+428				
<b>Temperatura</b> de acordo com ASME	mín. [°F]					-20				
	máx. [°F]					+428				
<b>Material do corpo: 1.4404 (316L)</b>										
<b>Corpo de Entrada</b>	Connection Tã-manho	$\frac{3}{8}$ "	$\frac{1}{2}$ "	$\frac{3}{4}$ "	1"	$\frac{3}{8}$ "	$\frac{1}{2}$ "	$\frac{3}{4}$ "	1"	
	Classe de pressão	PN 400				PN 320				
<b>Corpo de saída</b>	Classe de pressão	PN 160				PN 160				
<b>Pressão de Ajuste mín.</b>	p [psig]	S/G/L	2611				1.5			
<b>Pressão de Ajuste máx.</b>	p [psig]	S/G/L	5294				2611			
<b>Temperatura</b> de acordo com DIN EN	mín. [°F]					-450				
	máx. [°F]					+536				
<b>Temperatura</b> de acordo com ASME	mín. [°F]					-450				
	máx. [°F]					+536				

## Modelo 437

### Certificações

Diâmetro real do orifício $d_0$ [mm]	6	10
Área real do orifício $A_0$ [mm <sup>2</sup> ]	28.3	78.5
Diâmetro real do orifício $d_0$ [inch]	0.236	0.394
Área real do orifício $A_0$ [inch <sup>2</sup> ]	0.044	0.122
<b>Europa</b>		
<b>Coefficiente de descarga <math>K_{dr}</math></b>		
Certificação No.	072020111Z0008/0/21	
PED/DIN EN ISO 4126-1	S/G	0.72
	L	–
		0.50
		0.35
<b>Alemanha</b>		
<b>Coefficiente de descarga <math>\alpha_w</math></b>		
Certificação No.	TÜV SV 980	
PED/AD 2000-Merkblatt A2	S/G	0.72
	L	–
		0.50
		0.35
<b>Estados Unidos</b>		
<b>Coefficiente de descarga K</b>		
Certificação No.	–	M 37213
ASME Sec. VIII Div. 1	S/G	–
		0.458
	Certificação No.	–
		M 37189
	L	–
		0.333
<b>Canadá</b>		
<b>Coefficiente de descarga K</b>		
Certificação No.	O número de certificação atual pode ser encontrado em <a href="http://www.leser.com">www.leser.com</a> .	
CRN	S/G	–
		0.458
	L	–
		0.333
<b>China</b>		
<b>Coefficiente de descarga <math>\alpha_w</math></b>		
Certificação No.	O número de certificação atual pode ser encontrado em <a href="http://www.leser.com">www.leser.com</a> .	
AQSIQ	S/G	0.72
	L	–
		0.50
		0.35
<b>União Aduaneira da Eurásia</b>		
<b>Coefficiente de descarga <math>\alpha_w</math></b>		
Certificação No.	O número de certificação atual pode ser encontrado em <a href="http://www.leser.com">www.leser.com</a> .	
EAC	S/G	0.72
	L	–
		0.50
		0.35
<b>Sociedades classificadoras</b>		
	<b>Site</b>	
Bureau Veritas	BV	<a href="http://www.bureauveritas.com">www.bureauveritas.com</a>
DNV GL		<a href="http://www.dnvgl.com">www.dnvgl.com</a>
Lloyd's Register EMEA	LREMEA	<a href="http://www.lr.org">www.lr.org</a>
Registro Italiano Navale	RINA	<a href="http://www.rina.org">www.rina.org</a>
U.S. Coast Guard	U.S.C.G	<a href="http://www.uscg.org">www.uscg.org</a>
		O número de certificação válido é alterado a cada renovação.
		Um certificado de amostra, incluindo o número de certificação válido, pode ser encontrado em <a href="http://www.leser.com">www.leser.com</a> .

#### Inclinação nominal

Dentro da certificação de capacidade de acordo com ASME Sec. VIII Div. 1, os coeficientes de descarga para a Série 437 são emitidos como „valores de inclinação nominal“ em vez de valores de K. Os valores de inclinação nominal podem ser convertidos em valores de K. A tabela acima mostra os valores de K convertidos. Os valores de inclinação nominal originais estão listados na tabela abaixo.

Fluido	Inclinação nominal Modelo 437
S	2.86 lb / hr / PSIA
G	1.02 SCFM / PSIA
L	1.54 GPM $\sqrt{\text{PSID}}$





Modelo 438  
Alavanca encapsulada H4  
Modelo convencional

Modelo 438  
Alavanca encapsulada H4  
Conexão flangeada



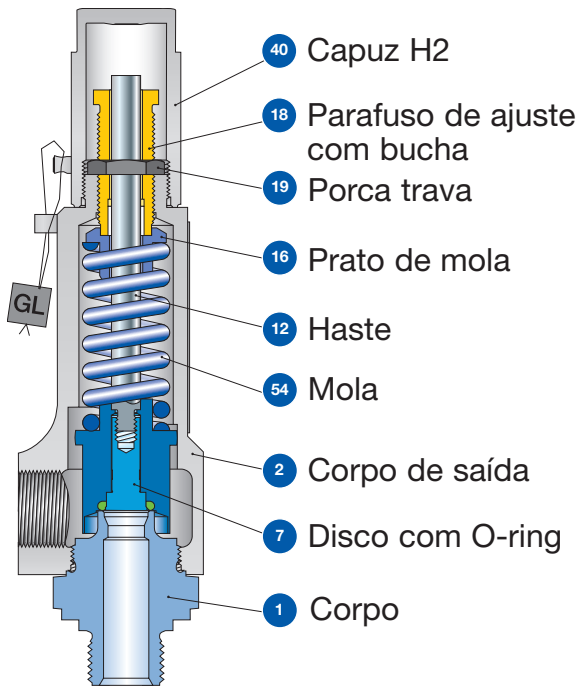
Modelo 438  
Capuz H2  
Versão longa

## Modelo 438 Válvulas de Segurança de Alívio

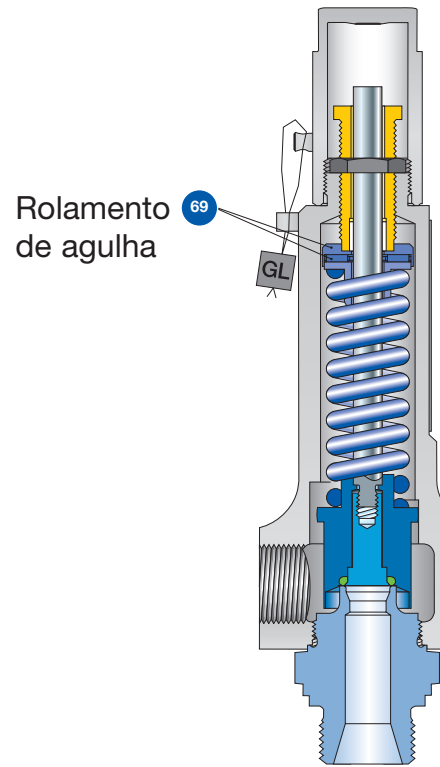
Conteúdos	Página
Designs	18
Materiais	19
Modelos	20
Dimensões e pesos	
• Conexões roscadas	21
• Conexões flangeadas	23
Classes de pressão e temperatura	25
Certificações	26

# Modelo 438 Designs

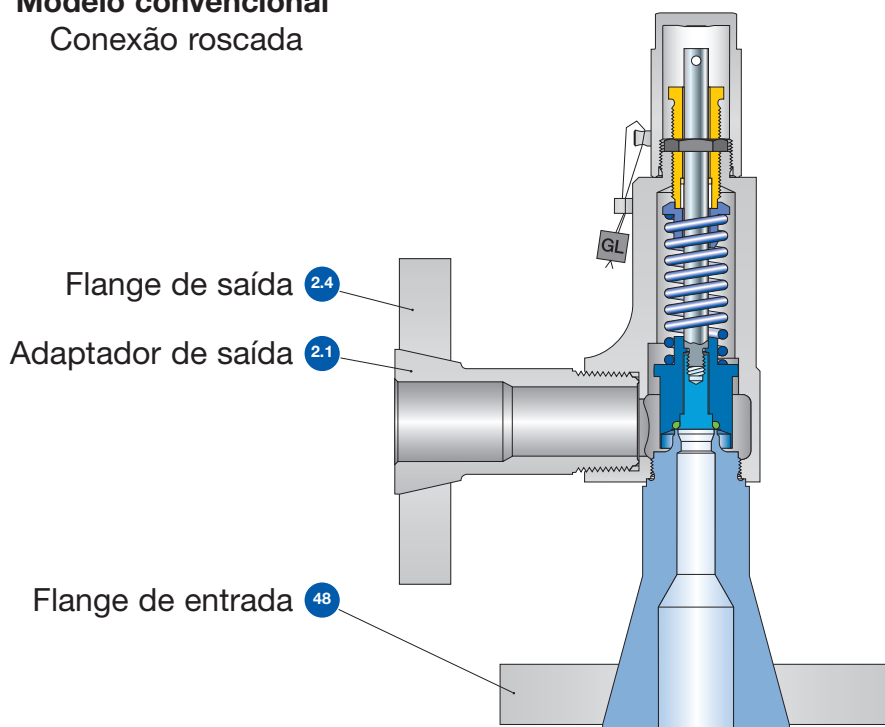
Modelo 438



**Modelo convencional**  
Conexão roscada



**Versão longa**  
Conexão roscada



**Modelo convencional**  
Conexão flangeada

## Modelo 438

### Materiais

Item	Componente	Design	Modelo 4383	Modelo 4384
1	Corpo de entrada	Conexão roscada	1.4104 <sup>1) 2)</sup> , 1.4404	1.4404
			SA 479 430 <sup>1) 2)</sup> , SA 479 316L	SA 479 316L
		Conexão flangeada	1.4404	1.4404
		Versão longa	SA 479 316L	SA 479 316L
			1.4104 <sup>1)</sup> , 1.4404	1.4404
			SA 479 430 <sup>1)</sup> , SA 479 316L	SA 479 316L
2	Corpo de saída		1.4104 <sup>2)</sup>	1.4404
			SA 479 430 <sup>2)</sup>	SA 479 316L
2.1	Adaptador de saída	Conexão flangeada	1.4404	1.4404
			316L	316L
2.4	Flange de saída	Conexão flangeada	1.4404	1.4404
			316L	316L
7	O-ring Disco		1.4404	1.4404
			SA 479 316L	SA 479 316L
7.4	Vedação macia O-ring	"N" <sup>3)</sup>	NBR	NBR
			Nitrile-Butadiene	Nitrile-Butadiene
		"K" <sup>3)</sup>	CR	CR
			Chloroprene	Chloroprene
		"D" <sup>3)</sup>	EPDM	EPDM
		Ethylen-Propylene-Diene	Ethylen-Propylene-Diene	
		"L" <sup>3)</sup>	FKM	FKM
			Fluorocarbon	Fluorocarbon
		"C" <sup>4)</sup>	FFKM	FFKM
			Perfluor	Perfluor
12	Haste		1.4021	1.4404
			420	316L
		Versão longa	1.4404	1.4404
			316L	316L
16	Prato de mola		1.4104	1.4404
			Aço cromado	316L
		Versão longa	1.4404	1.4404
			316L	316L
18	Parafuso de ajuste com bucha		1.4104 / PTFE	1.4404 / PTFE
			Aço cromado / PTFE	316L / PTFE
19	Porca trava		1.0718	1.4404
			Aço	316L
40	Capuz H2		1.0460	1.4404
			SA 105	316L
48	Flange de entrada	Conexão flangeada	1.4404	1.4404
			316L	316L
54	Mola		1.4310	1.4310
			Aço inoxidável	Aço inoxidável
69	Rolamento de agulha	Versão longa	1.4404	1.4404
			316L	316L

**Por favor, observe:**

- Modificações reservadas pela LESER.
- A LESER pode atualizar os materiais sem aviso prévio.
- Cada parte pode ser substituída por outro material de acordo com as especificações do cliente.
- Os materiais devem atender aos requisitos dos regulamentos relevantes (Diretiva de Equipamentos de Pressão (PED), de acordo com os padrões harmonizados aplicados pela PED, AD 2000-Merkblätter, VdTÜV (Werkstoffblätter) e outros materiais listados na Seção 8 do Exame do Modelo.

<sup>1)</sup> Apenas para rosca macho DIN ISO 228-1 G<sup>3</sup>/<sub>8</sub>, G<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, G<sup>3</sup>/<sub>4</sub> (Option codes V49, V54, V55).

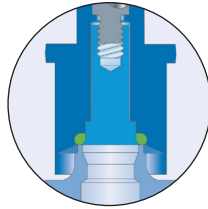
<sup>2)</sup> Material 1.4404/316L para aplicação ASME (Option code N68 or N70)

<sup>3)</sup> Versão longa: O-ring 90 Shore para pressão de ajuste > 120 bar

<sup>4)</sup> O-ring 90 Shore para pressão de ajuste > 40 bar

## Modelo 438

### Modelos



Disco com O-ring

Modelo 438

	Modelo convencional	Versão longa
Diâmetro real do orifício $d_0$ [mm]	10	10
Área real do orifício $A_0$ [mm <sup>2</sup> ]	78.5	78.5
Diâmetro real do orifício $d_0$ [inch]	0.394	0.394
Área real do orifício $A_0$ [inch <sup>2</sup> ]	0.122	0.122
<b>Material do O-ring</b>	NBR "N" J30	NBR "N" J30 <sup>3)</sup>
	CR "K" J21	CR "K" J21 <sup>3)</sup>
	EPDM "D" J22	EPDM "D" J22 <sup>3)</sup>
	FKM "L" J23	FKM "L" J23 <sup>3)</sup>
	FFKM "C" J20 <sup>4)</sup>	FFKM "C" J20 <sup>4)</sup>
<b>Material do corpo de entrada: 1.4104 (430)<sup>1)</sup></b>		
<b>H2</b> Art. No. 4383. <sup>2)</sup>	<b>2862</b>	<b>2872</b>
<b>H3</b> Art. No. 4383. <sup>2)</sup> <b>P<sub>máx.</sub> = 16 bar<sub>g</sub></b>	<b>2863</b>	<b>-</b>
<b>H4</b> Art. No. 4383. <sup>2)</sup>	<b>2864</b>	<b>2874</b>
p [bar <sub>g</sub> ] S/G/L	<b>5 – 93</b>	<b>93 – 180</b>
p [psig] S/G/L	<b>72.5 – 1349</b>	<b>1349 – 2611</b>
<b>Material do corpo de entrada: 1.4404 (316L)</b>		
<b>H2</b> Art. No. 4384.	<b>2982</b>	<b>2992</b>
<b>H4</b> Art. No. 4384.	<b>2984</b>	<b>2994</b>
p [bar <sub>g</sub> ] S/G/L	<b>5 – 68</b>	<b>68 – 180</b>
p [psig] S/G/L	<b>72.5 – 986</b>	<b>986 – 2611</b>

<sup>1)</sup> Material 1.4404/316L para aplicação ASME (Option code N68 or N70)

<sup>2)</sup> Modelo 4383 não deve ser selecionado quando uma válvula de „aço inoxidável“ é necessária devido a um fluido corrosivo.

<sup>3)</sup> O-ring 90 Shore para pressão de ajuste > 120 bar

<sup>4)</sup> O-ring 90 Shore para pressão de ajuste > 40 bar

## Modelo 438

### Dimensões e pesos

Conexões roscadas [Unidades métricas]

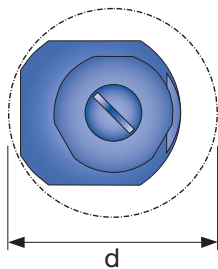
Tamanho do corpo de saída	Modelo convencional			Versão longa		
	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"
Diâmetro real do orifício d <sub>0</sub> [mm]	10	10	10	10	10	10
Área real do orifício A <sub>0</sub> [mm <sup>2</sup> ]	78.5	78.5	78.5	78.5	78.5	78.5
Peso [kg]	1.2	1.6	1.6	1.4	2.1	2.1
Diâmetro de instalação necessário d [mm]	65	80	80	65	80	80

### Rosca fêmea de entrada

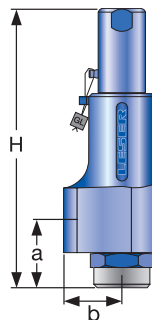
Tamanho do corpo de saída	Modelo convencional			Versão longa				
	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"		
<b>Centro face [mm]</b>								
<b>DIN ISO 228-1</b>	<b>G</b>	Entrada 1/2" a	46	46	49	46	46	49
<b>ISO 7-1/BS 21</b>	<b>Rc</b>		56	56	59	56	56	59
<b>ASME B1.20.1</b>	<b>NPT</b>	Entrada 3/4", 1" a	30	37	37	30	37	37
<b>Dimensionamento [mm]</b>								
		Entrada 1/2" H máx.	209	209	212	230	230	233
		Entrada 3/4", 1" H máx.	219	219	222	240	240	243

### Rosca macho de entrada

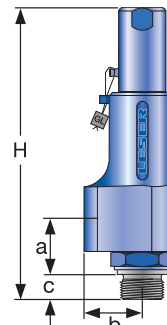
Tamanho do corpo de saída	Modelo convencional			Versão longa						
	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"				
<b>Centro face [mm]</b>										
<b>DIN ISO 228-1</b>	<b>G</b>	Entrada a	33	33	36	33	33	36		
		Saída b	30	37	37	30	37	37		
<b>ISO 7-1/BS 21</b>	<b>R</b>	Entrada a	31	31	34	31	31	34		
<b>ASME B1.20.1</b>	<b>NPT</b>	Saída b	30	37	37	30	37	37		
<b>Dimensionamento [mm]</b>										
Tamanho da rosca de entrada	Modelo convencional				Versão longa					
	3/8"	1/2"	3/4"	1"	3/8"	1/2"	3/4"	1"		
<b>DIN ISO 228-1</b>	<b>G</b>	H máx.	208	210	212	217	229	231	233	238
<b>ISO 7-1/BS 21</b>	<b>R</b>	H máx.	-	213	214	220	-	234	235	241
<b>ASME B1.20.1</b>	<b>NPT</b>	H máx.	-	216	216	224	-	237	237	245
<b>Comprimento da extremidade roscada c [mm]</b>										
Tamanho da rosca de entrada	Modelo convencional			Versão longa						
	3/8"	1/2"	3/4"	3/8"	1/2"	3/4"				
<b>DIN ISO 228-1</b>	<b>G</b>	12	14	16	18	18				
<b>ISO 7-1/BS 21</b>	<b>R</b>	-	19	20	23	23				
<b>ASME B1.20.1</b>	<b>NPT</b>	-	22	22	27	27				



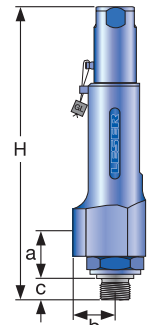
Diâmetro de instalação necessário



Modelo convencional – rosca fêmea



Modelo convencional – rosca macho



Versão longa – rosca macho

## Modelo 438

### Dimensões e pesos

Conexões roscadas [Unidades EUA]

Tamanho do corpo de saída	Modelo convencional			Versão longa		
	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"
Diâmetro real do orifício $d_0$ [inch]	0.394	0.394	0.394	0.394	0.394	0.394
Área real do orifício $A_0$ [inch <sup>2</sup> ]	0.122	0.122	0.122	0.122	0.122	0.122
Peso [lbs]	2.6	3.5	3.5	3.1	4.6	4.6
Diâmetro de instalação necessário $d$ [inch]	2 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>5</sup> / <sub>32</sub>	3 <sup>5</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>5</sup> / <sub>32</sub>	3 <sup>5</sup> / <sub>32</sub>

### Rosca fêmea de entrada

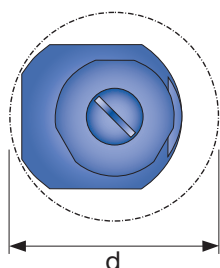
Tamanho do corpo de saída	Modelo convencional			Versão longa		
	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"
<b>Centro face [inch]</b>						
<b>DIN ISO 228-1</b>	<b>G</b>	Entrada 1/2" a	1 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>
<b>ISO 7-1/BS 21</b>	<b>Rc</b>		1 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>
<b>ASME B1.20.1</b>	<b>NPT</b>	Entrada 3/4", 1" a	2 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>
			Saída b	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>32</sub>
<b>Dimensionamento [inch]</b>						
		Entrada 1/2" H máx.	8 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	8 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	8 <sup>11</sup> / <sub>32</sub>	9 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>
		Entrada 3/4", 1" H máx.	8 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	8 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	8 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	9 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>

### Rosca macho de entrada

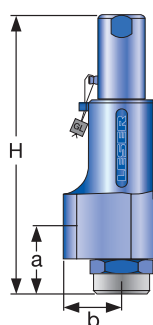
Tamanho do corpo de saída	Modelo convencional			Versão longa		
	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"
<b>Centro face [inch]</b>						
<b>DIN ISO 228-1</b>	<b>G</b>	Entrada a	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>13</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>
			Saída b	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>32</sub>
<b>ISO 7-1/BS 21</b>	<b>R</b>	Entrada a	1 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>
<b>ASME B1.20.1</b>	<b>NPT</b>		Saída b	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>32</sub>
<b>Dimensionamento [inch]</b>						

Tamanho da rosca de entrada	Modelo convencional				Versão longa				
	3/8"	1/2"	3/4"	1"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	
<b>DIN ISO 228-1</b>	<b>G</b>	H máx.	8 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	8 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	8 <sup>11</sup> / <sub>32</sub>	8 <sup>17</sup> / <sub>32</sub>	9	9 <sup>3</sup> / <sub>32</sub>	9 <sup>5</sup> / <sub>32</sub>
<b>ISO 7-1/BS 21</b>	<b>R</b>	H máx.	–	8 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	8 <sup>13</sup> / <sub>32</sub>	8 <sup>21</sup> / <sub>32</sub>	–	9 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	9 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
<b>ASME B1.20.1</b>	<b>NPT</b>	H máx.	–	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	–	9 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	9 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>

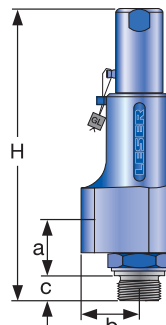
<b>Comprimento da extremidade roscada <math>c</math> [inch]</b>									
Tamanho da rosca de entrada		3/8"	1/2"	3/4"	1"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
<b>DIN ISO 228-1</b>	<b>G</b>	15 <sup>1</sup> / <sub>32</sub>	9 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	23 <sup>1</sup> / <sub>32</sub>	–	–	–	–
<b>ISO 7-1/BS 21</b>	<b>R</b>	–	3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	25 <sup>1</sup> / <sub>32</sub>	29 <sup>1</sup> / <sub>32</sub>	–	–	–	–
<b>ASME B1.20.1</b>	<b>NPT</b>	–	7 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	7 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	11 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	–	–	–	–



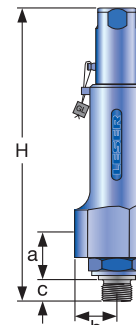
Diâmetro de instalação necessário



Modelo convencional – rosca fêmea



Modelo convencional – rosca macho



Versão longa – rosca macho



## Modelo 438

### Dimensões e pesos

Conexões flangeadas [Unidades métricas]

	Modelo convencional	Versão longa
Diâmetro real do orifício $d_0$ [mm]	10	10
Área real do orifício $A_0$ [mm <sup>2</sup> ]	78.5	78.5

#### DIN EN 1092-1

			Classe do flange PN 40	
Centro face	[mm]	Entra-da a	103	103
		Saída b	100	100
Dimensionamento	[mm]	H máx.	263	284
			Classe do flange $\geq$ PN 160	
Centro face	[mm]	Entra-da a	103	103
		Saída b	100	100
Dimensionamento	[mm]	H máx.	266	287

#### ASME B 16.5

			Classe de flange 150	
Centro face	[mm]	Entra-da a	103	103
		Saída b	100	100
Dimensionamento	[mm]	H máx.	263	284
			Classe de flange $\geq$ 300	
Centro face	[mm]	Entra-da a	103	103
		Saída b	100	100
Dimensionamento	[mm]	H máx.	266	287

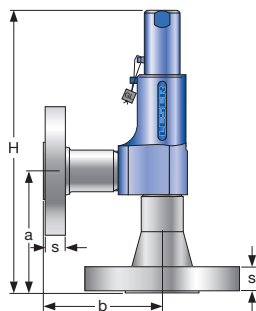
#### Peso

Para calcular o peso total, favor usar a fórmula:  $W_T = W_N + W_F$  (Entrada) +  $W_F$  (Saída)

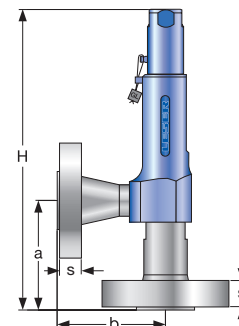
Peso líquido [kg] (sem flange de entrada e saída)	$W_N$	2.4	2.8
--	-------	-----	-----

#### Dimensões do flange e disponibilidade

		DIN EN 1092-1 / Classe do flange PN						ASME B16.5 / Classe de flange						
Tamanho		40	100	160	250	320	400	Tamanho	150	300	600	900	1500	2500
<b>DN 15</b>								<b>NPS 1/2"</b>						
Espessura do flange [mm]	s	18	-	22	28	28	30		14	18	18	26	26	30.2
Peso do flange [kg]	$W_F$	0.8	-	1.2	2.5	2.5	3.6		0.6	0.9	2.0	2.1	2.1	3
<b>DN 20</b>								<b>NPS 3/4"</b>						
Espessura do flange [mm]	s	20	22	-	-	-	-		15	18	18	25.4	25.4	32
Peso do flange [kg]	$W_F$	1.1	1.3	-	-	-	-		0.8	1.4	1.4	2.3	2.3	3.5
<b>DN 25</b>								<b>NPS 1"</b>						
Espessura do flange [mm]	s	22	-	26	30	36	40		17	21.5	21.5	32.5	32.5	40
Peso do flange [kg]	$W_F$	1.3	-	2.6	3.5	5	7.5		1	2.1	2.1	4.1	4.1	5.1



Modelo convencional



Versão longa

## Modelo 438

### Dimensões e pesos

Conexões flangeadas [Unidades EUA]

	Modelo convencional	Versão longa
Diâmetro real do orifício $d_0$ [inch]	0.394	0.394
Área real do orifício $A_0$ [inch <sup>2</sup> ]	0.122	0.122

DIN EN 1092-1 (Os tamanhos de flange disponíveis estão listados na página 04/05)

Classe do flange PN 40			
Centro face [inch]	Entrada a	$4^{1/16}$	$4^{1/16}$
	Saída b	$3^{15/16}$	$3^{15/16}$
Dimensionamento [inch]	H máx.	$10^{11/32}$	$10^{3/16}$

Classe do flange $\geq$ PN 160			
Centro face [inch]	Entrada a	$4^{1/16}$	$4^{1/16}$
	Saída b	$3^{15/16}$	$3^{15/16}$
Dimensionamento [inch]	H máx.	$10^{15/32}$	$11^{5/16}$

ASME B 16.5 (Os tamanhos de flange disponíveis estão listados na página 04/05)

Classe de flange 150			
Centro face [inch]	Entrada a	$4^{1/16}$	$4^{1/16}$
	Saída b	$3^{15/16}$	$3^{15/16}$
Dimensionamento [inch]	H máx.	$10^{11/32}$	$11^{3/16}$

Classe de flange $\geq$ 300			
Centro face [inch]	Entrada a	$4^{1/16}$	$4^{1/16}$
	Saída b	$3^{15/16}$	$3^{15/16}$
Dimensionamento [inch]	H máx.	$10^{15/32}$	$11^{5/16}$

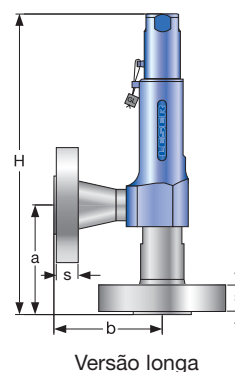
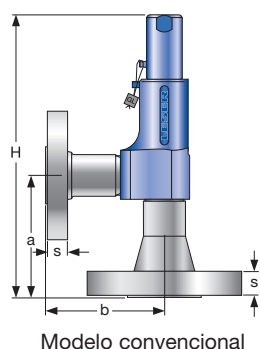
#### Peso

Para calcular o peso total, favor usar a fórmula:  $W_T = W_N + W_F$  (Entrada) +  $W_F$  (Saída)

Peso líquido [lbs] (sem flange de entrada e saída) $W_N$	5.3	6.2
--	-----	-----

#### Dimensões do flange e disponibilidade

Tamanho	DIN EN 1092-1 / Classe do flange PN							ASME B16.5 / Classe de flange					
	40	100	160	250	320	400	Tamanho	150	300	600	900	1500	2500
<b>DN 15</b>							<b>NPS <math>1/2</math>"</b>						
Espessura do flange [inch] s	$2^{3/32}$	–	$7/8$	$1^{3/32}$	$1^{3/32}$	$1^{6/32}$		$9/16$	$2^{3/32}$	$2^{3/32}$	$1^{1/32}$	$1^{1/32}$	$1^{6/32}$
Peso do flange [lbs] $W_F$	1.8	–	2.6	5.5	5.5	7.9		1.3	2.0	2.0	4.6	4.6	6.6
<b>DN 20</b>							<b>NPS <math>3/4</math>"</b>						
Espessura do flange [inch] s	$2^{5/32}$	$2^{8/32}$	–	–	–	–		$1^{9/32}$	$2^{3/32}$	$2^{3/32}$	1	1	$1^{8/32}$
Peso do flange [lbs] $W_F$	2.4	2.9	–	–	–	–		1.8	3.1	3.1	5.0	5.0	7.7
<b>DN 25</b>							<b>NPS 1"</b>						
Espessura do flange [inch] s	$7/8$	–	$1^{1/32}$	$1^{6/32}$	$1^{13/32}$	$1^{18/32}$		$2^{1/32}$	$2^{7/32}$	$2^{7/32}$	$1^{9/32}$	$1^{9/32}$	$1^{18/32}$
Peso do flange [lbs] $W_F$	2.9	–	5.7	7.7	11.0	16.5		2.2	4.6	4.6	9.0	9.0	11.2



## Modelo 438

### Classes de pressão e temperatura

[Unidades métricas + Unidades EUA]

#### Unidades métricas

		Modelo convencional				Versão longa			
Diâmetro real do orifício $d_0$ [mm]		10				10			
Área real do orifício $A_0$ [mm <sup>2</sup> ]		78.5				78.5			
<b>Material do corpo: 1.4104 (430)</b>									
<b>Corpo de Entrada</b>	Conexões	3/8"	1/2"	3/4"	1"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
	Classe de pressão	PN 250				PN 250			
<b>Corpo de saída</b>	Classe de pressão	PN 160				PN 160			
<b>Pressão de Ajuste mín.</b>	p [bar <sub>g</sub> ]	5				93			
<b>Pressão de Ajuste máx.</b>	p [bar <sub>g</sub> ]	16 [apenas H3] 93				180			
<b>Temperatura</b> <small>de acordo com DIN EN</small>	mín. [°C]	-10				-10			
	máx. [°C]	+150				+150			
<b>Temperatura</b> <small>de acordo com ASME</small>	mín. [°C]	-29				-29			
	máx. [°C]	+150				+150			
<b>Material do corpo: 1.4404 (316L)</b>									
<b>Corpo de Entrada</b>	Conexões	3/8"	1/2"	3/4"	1"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
	Classe de pressão	PN 250				PN 250			
<b>Corpo de saída</b>	Classe de pressão	PN 160				PN 160			
<b>Pressão de Ajuste mín.</b>	p [bar <sub>g</sub> ]	5				68			
<b>Pressão de Ajuste máx.</b>	p [bar <sub>g</sub> ]	68				180			
<b>Temperatura</b> <small>de acordo com DIN EN</small>	mín. [°C]	-45				-45			
	máx. [°C]	+150				+150			
<b>Temperatura</b> <small>de acordo com ASME</small>	mín. [°C]	-45				-45			
	máx. [°C]	+150				+150			

#### Unidades EUA

		Modelo convencional				Versão longa			
Diâmetro real do orifício $d_0$ [inch]		0.394				0.394			
Área real do orifício $A_0$ [inch <sup>2</sup> ]		0.122				0.122			
<b>Material do corpo: 1.4104 (430)</b>									
<b>Corpo de Entrada</b>	Conexões	3/8"	1/2"	3/4"	1"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
	Classe de pressão	72.5				1349			
<b>Pressão de Ajuste mín.</b>	p [psig]	72.5				1349			
<b>Pressão de Ajuste máx.</b>	p [psig]	232 [apenas H3] 1349				2611			
<b>Temperatura</b> <small>de acordo com DIN EN</small>	mín. [°F]	+14				+14			
	máx. [°F]	+302				+302			
<b>Temperatura</b> <small>de acordo com ASME</small>	mín. [°F]	-20				-20			
	máx. [°F]	+302				+302			
<b>Material do corpo: 1.4404 (316L)</b>									
<b>Corpo de Entrada</b>	Conexões	3/8"	1/2"	3/4"	1"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
	Classe de pressão	72.5				986			
<b>Pressão de Ajuste mín.</b>	p [psig]	72.5				986			
<b>Pressão de Ajuste máx.</b>	p [psig]	986				2611			
<b>Temperatura</b> <small>de acordo com DIN EN</small>	mín. [°F]	-49				-49			
	máx. [°F]	+302				+302			
<b>Temperatura</b> <small>de acordo com ASME</small>	mín. [°F]	-49				-49			
	máx. [°F]	+302				+302			

<sup>1)</sup> A temperatura é limitada pelo material de vedação macia. Os valores declarados são válidos para EPDM.

## Modelo 438

### Certificações

Diâmetro real do orifício $d_0$ [mm]		10
Área real do orifício $A_0$ [mm <sup>2</sup> ]		78.5
Diâmetro real do orifício $d_0$ [inch]		0.394
Área real do orifício $A_0$ [inch <sup>2</sup> ]		0.122
<b>Europa</b>		<b>Coefficiente de descarga <math>K_{dr}</math></b>
PED / DIN EN ISO 4126-1	Certificação No.	072020111Z0008/0/21
	S/G	0.40
	L	0.33
<b>Alemanha</b>		<b>Coefficiente de descarga <math>\alpha_w</math></b>
PED / AD 2000-Merkblatt A2	Certificação No.	TÜV SV 980
	S/G	0.40
	L	0.33
<b>Estados Unidos</b>		<b>Coefficiente de descarga K</b>
ASME Sec. VIII Div. 1	Certificação No.	M 37190
	S/G	0.406
	Certificação No.	M 371202
	L	0.322
<b>Canadá</b>		<b>Coefficiente de descarga K</b>
CRN	Certificação No.	O número de certificação atual pode ser encontrado em <a href="http://www.leser.com">www.leser.com</a> ..
	S/G	0.406
	L	0.322
<b>China</b>		<b>Coefficiente de descarga <math>\alpha_w</math></b>
AQSIQ	Certificação No.	O número de certificação atual pode ser encontrado em <a href="http://www.leser.com">www.leser.com</a> ..
	S/G	0.40
	L	0.33
<b>União Aduaneira da Eurásia</b>		<b>Coefficiente de descarga <math>\alpha_w</math></b>
EAC	Certificação No.	O número de certificação atual pode ser encontrado em <a href="http://www.leser.com">www.leser.com</a> ..
	S/G	0.40
	L	0.33
<b>Sociedades classificadoras</b>		<b>Site</b>
Bureau Veritas	BV	<a href="http://www.bureauveritas.com">www.bureauveritas.com</a>
DNV GL		<a href="http://www.dnvgl.com">www.dnvgl.com</a>
Lloyd's Register EMEA	LREMEA	<a href="http://www.lr.org">www.lr.org</a>
Registro Italiano Navale	RINA	<a href="http://www.rina.org">www.rina.org</a>
U.S. Coast Guard	U.S.C.G	<a href="http://www.uscg.org">www.uscg.org</a>

#### Inclinação nominal

Dentro da certificação de capacidade de acordo com ASME Sec. VIII Div. 1, os coeficientes de descarga para a Série 437 são emitidos como „valores de inclinação nominal“ em vez de valores de K. Os valores de inclinação nominal podem ser convertidos em valores de K. A tabela acima mostra os valores de K convertidos. Os valores originais de inclinação nominal estão listados na tabela abaixo.

Fluido	Inclinação nominal Modelo 438
S	2.55 lb / hr / PSIA
G	0.904 SCFM / PSIA
L	1.49 GPM $\sqrt{\text{PSID}}$



**Modelo 439**  
Alavanca encapsulada H4  
Modelo convencional

**Modelo 439**  
Alavanca encapsulada H4  
Conexão flangeada



**Modelo 439**  
Capuz H2  
Versão longa

## **Modelo 439** Válvulas de Segurança Alívio

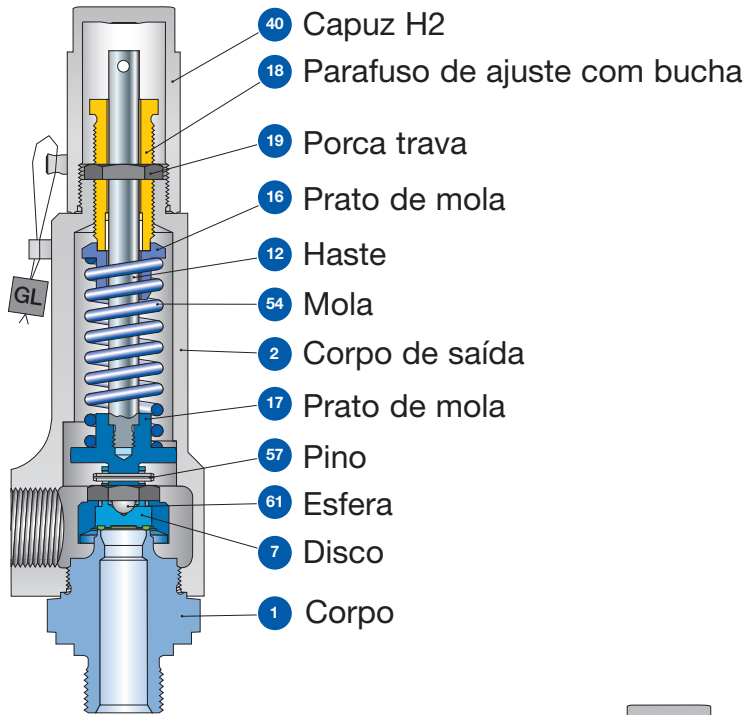
<b>Conteúdos</b>	<b>Página</b>
<b>Designs</b>	18
<b>Materiais</b>	19
<b>Modelos</b>	20
<b>Dimensões e pesos</b>	
• Conexões roscadas	21
• Conexões flangeadas	23
<b>Classes de pressão e temperatura</b>	25
<b>Certificações</b>	26

<b>Modelo 437</b>	
<b>Opções disponíveis</b>	37
<b>Conexões disponíveis</b>	
• Conexões roscadas	38
• Conexões flangeadas	39

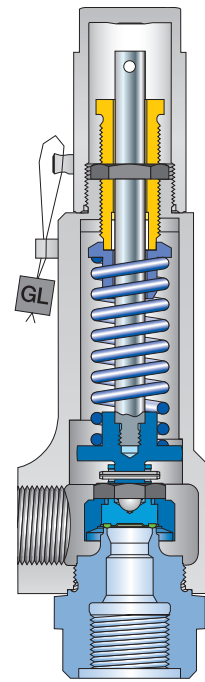
# Modelo 439

## Modelos

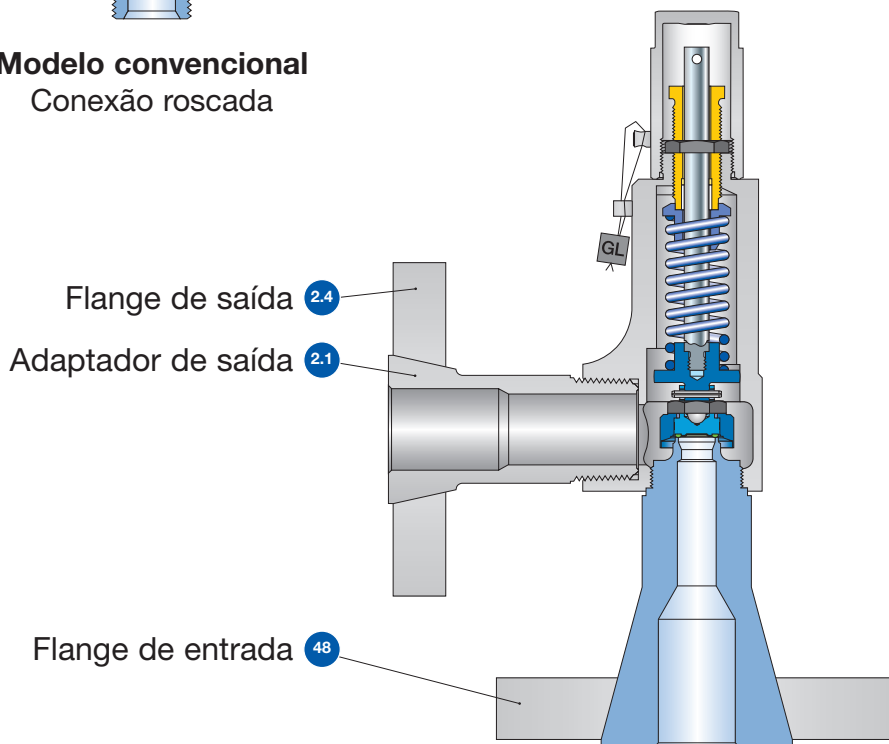
Modelo 439



**Modelo convencional**  
 Conexão rosca



**Modelo convencional**  
 Conexão rosca



**Modelo convencional**  
 Conexão flangeada



## Modelo 439

### Materiais

Item	Componente	Design	Modelo 4393	Modelo 4394
1	Corpo de entrada	Conexão roscada	1.4104 <sup>1) 3)</sup> , 1.4404 SA 479 430 <sup>1) 3)</sup> , SA 479 316L	1.4404 SA 479 316L
		Conexão flangeada	1.4404 SA 479 316L	1.4404 SA 479 316L
2	Corpo de saída		1.4104 <sup>3)</sup> SA 479 430 <sup>3)</sup>	1.4404 SA 479 316L
2.1	Adaptador de saída	Conexão flangeada	1.4404 316L	1.4404 316L
2.4	Flange de saída	Conexão flangeada	1.4404 316L	1.4404 316L
7	Disco com placa vulcanizada		1.4404 SA 479 316L	1.4404 SA 479 316L
7.1	Disco com placa vulcanizada	"N"	NBR Nitrile-Butadiene	NBR Nitrile-Butadiene
		"K"	CR Chloroprene	CR Chloroprene
		"D"	EPDM Ethylen-Propylene-Diene	EPDM Ethylen-Propylene-Diene
		"L"	FKM Fluorocarbon	FKM Fluorocarbon
		"C"	FFKM Perfluor	FFKM Perfluor
12	Haste <sup>2)</sup>		1.4021 420	1.4404 316L
16/17	Prato de mola <sup>2)</sup>		1.4104 Aço cromado	1.4404 316L
18	Parafuso de ajuste com bucha		1.4104 / PTFE Aço cromado / PTFE	1.4404 / PTFE 316L / PTFE
19	Porca trava		1.0718 Aço	1.4404 316L
40	Capuz H2		1.0460 SA 105	1.4404 316L
48	Flange de entrada	Conexão flangeada	1.4404 316L	1.4404 316L
54	Mola		1.4310 Aço inoxidável	1.4310 Aço inoxidável
57	Pino		1.4310 Aço inoxidável	1.4310 Aço inoxidável
61	Esfera		1.3541 Aço inoxidável temperado	1.4401 316

**Por favor, observe:**

- Modificações reservadas pela LESER.
- A LESER pode atualizar os materiais sem aviso prévio.
- Cada parte pode ser substituída por outro material de acordo com as especificações do cliente.
- Os materiais devem atender aos requisitos dos regulamentos relevantes (Diretiva de Equipamentos de Pressão (PED), de acordo com os padrões harmonizados aplicados pela PED, AD 2000-Merkblätter, VdTÜV (Werkstoffblätter) e outros materiais listados na Seção 8 do Exame do Modelo.

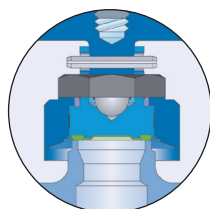
<sup>1)</sup> Apenas para rosca macho DIN ISO 228-1 G3/8, G1/2, G3/4 (Option codes V49, V54, V55).

<sup>2)</sup> Os itens 12 e 17 são combinados em uma unidade.

<sup>3)</sup> Material 1.4404/316L para aplicação ASME (Option code N68 ou N70)

## Modelo 439

### Modelos



Placa vulcanizada

Diâmetro real do orifício $d_0$ [mm]		10
Área real do orifício $A_0$ [mm <sup>2</sup> ]		78.5
Diâmetro real do orifício $d_0$ [inch]		0.394
Área real do orifício $A_0$ [inch <sup>2</sup> ]		0.122
<b>Material de vedação macia</b>		NBR "N" J30
		CR "K" J21
		EPDM "D" J22
		FKM "L" J23
		FFKM "C" J20
<b>Material do do corpo de entrada: 1.4104 (430)<sup>1)</sup></b>		
<b>H2</b>	Art. No. <b>4393.</b> <sup>2)</sup>	<b>2882</b>
<b>H3</b>	Art. No. <b>4393.</b> <sup>2)</sup>	<b>2883</b>
	$p_{m\acute{a}x.} = 10 \text{ bar}_g$	
<b>H4</b>	Art. No. <b>4393.</b> <sup>2)</sup>	<b>2884</b>
$p$ [bar <sub>g</sub> ]	S/G/L	<b>0.1 – 16</b>
$p$ [psig]	S/G/L	<b>1.5 – 232</b>
<b>Material do do corpo de entrada: 1.4404 (316L)</b>		
<b>H2</b>	Art. No. <b>4394.</b>	<b>2892</b>
<b>H4</b>	Art. No. <b>4394.</b>	<b>2894</b>
$p$ [bar <sub>g</sub> ]	S/G/L	<b>0.1 – 16</b>
$p$ [psig]	S/G/L	<b>1.5 – 232</b>

<sup>1)</sup> Material 1.4404/316L para aplicação ASME (Option code N68 ou N70)

<sup>2)</sup> O Modelo 4393 não deve ser selecionado quando uma válvula de Aço inoxidável é necessária devido ao fluido corrosivo.

## Modelo 439

### Dimensões e pesos

Conexões rosçadas [Unidades métricas]

Tamanho do corpo de saída		1/2"	3/4"	1"
Diâmetro real do orifício d <sub>0</sub> [mm]		10	10	10
Área real do orifício A <sub>0</sub> [mm <sup>2</sup> ]		78.5	78.5	78.5
Peso [kg]		1.2	1.6	1.6
Diâmetro de instalação necessário d [mm]		65	80	80

### Rosca fêmea de entrada

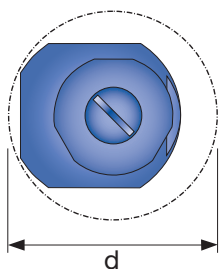
Tamanho do corpo de saída		1/2"	3/4"	1"
<b>Centro face [mm]</b>				
<b>DIN ISO 228-1</b>	<b>G</b>	Entrada 1/2" a	46	46
<b>ISO 7-1/BS 21</b>	<b>Rc</b>			49
<b>ASME B1.20.1</b>	<b>NPT</b>	Entrada 3/4", 1" a	56	59
		Saída b	30	37
<b>Dimensionamento [mm]</b>				
		Entrada 1/2" H máx.	209	209
		Entrada 3/4", 1" H máx.	219	222

### Rosca macho de entrada

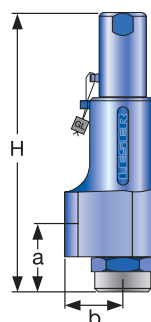
Tamanho do corpo de saída		1/2"	3/4"	1"
<b>Centro face [mm]</b>				
<b>DIN ISO 228-1</b>	<b>G</b>	Entrada a	33	33
		Saída b	30	37
<b>ISO 7-1/BS 21</b>	<b>R</b>	Entrada a	31	31
<b>ASME B1.20.1</b>	<b>NPT</b>	Saída b	30	37

<b>Dimensionamento [mm]</b>					
Tamanho da rosca de entrada		3/8"	1/2"	3/4"	1"
<b>DIN ISO 228-1</b>	<b>G</b>	H máx.	208	210	212
<b>ISO 7-1/BS 21</b>	<b>R</b>	H máx.	-	213	214
<b>ASME B1.20.1</b>	<b>NPT</b>	H máx.	-	216	216

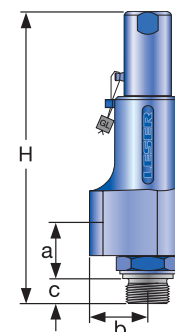
<b>Comprimento da extremidade rosçada c [mm]</b>					
Tamanho da rosca de entrada		3/8"	1/2"	3/4"	1"
<b>DIN ISO 228-1</b>	<b>G</b>	12	14	16	18
<b>ISO 7-1/BS 21</b>	<b>R</b>	-	19	20	23
<b>ASME B1.20.1</b>	<b>NPT</b>	-	22	22	27



Diâmetro de instalação necessário



Modelo convencional – Rosca fêmea



Modelo convencional – Rosca macho

## Modelo 439

### Dimensões e pesos

Conexões roscadas [Unidades EUA]

Tamanho do corpo de saída		$1/2"$	$3/4"$	$1"$
Diâmetro real do orifício $d_0$ [inch]		0.394	0.394	0.394
Área real do orifício $A_0$ [inch <sup>2</sup> ]		0.122	0.122	0.122
Peso [lbs]		2.6	3.5	3.5
Diâmetro de instalação necessário $d$ [inch]		$2^{9/16}$	$3^{5/32}$	$3^{5/32}$

### Rosca fêmea de entrada

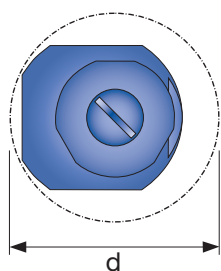
Tamanho do corpo de saída		$1/2"$	$3/4"$	$1"$
<b>Centro face [inch]</b>				
<b>DIN ISO 228-1</b>	<b>G</b>	Entrada $1/2"$ a	$1^{13/16}$	$1^{15/16}$
<b>ISO 7-1/BS 21</b>	<b>Rc</b>		$1^{13/16}$	$1^{15/16}$
<b>ASME B1.20.1</b>	<b>NPT</b>	Entrada $3/4"$ , $1"$ a	$2^{7/32}$	$2^{5/16}$
		Saída b	$1^{3/16}$	$1^{15/32}$
<b>Dimensionamento [inch]</b>				
		Entrada $1/2"$ H máx.	$8^{7/32}$	$8^{11/32}$
		Entrada $3/4"$ , $1"$ H máx.	$8^{5/8}$	$8^{3/4}$

### Rosca macho de entrada

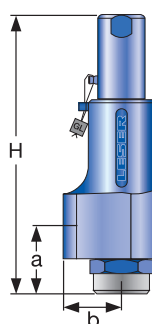
Tamanho do corpo de saída		$1/2"$	$3/4"$	$1"$
<b>Centro face [inch]</b>				
<b>DIN ISO 228-1</b>	<b>G</b>	Entrada a	$1^{5/16}$	$1^{13/32}$
		Saída b	$1^{3/16}$	$1^{15/32}$
<b>ISO 7-1/BS 21</b>	<b>R</b>	Entrada a	$1^{7/32}$	$1^{11/32}$
<b>ASME B1.20.1</b>	<b>NPT</b>	Saída b	$1^{3/16}$	$1^{15/32}$

<b>Dimensionamento [inch]</b>					
Tamanho da rosca de entrada		$3/8"$	$1/2"$	$3/4"$	$1"$
<b>DIN ISO 228-1</b>	<b>G</b>	H máx.	$8^{3/16}$	$8^{11/32}$	$8^{17/32}$
<b>ISO 7-1/BS 21</b>	<b>R</b>	H máx.	–	$8^{13/32}$	$8^{21/32}$
<b>ASME B1.20.1</b>	<b>NPT</b>	H máx.	–	$8^{1/2}$	$8^{13/16}$

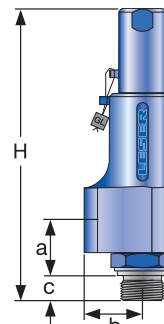
<b>Comprimento da extremidade roscada c [inch]</b>					
Tamanho da rosca de entrada		$3/8"$	$1/2"$	$3/4"$	$1"$
<b>DIN ISO 228-1</b>	<b>G</b>	$1^{5/32}$	$9/16$	$5/8$	$2^{3/32}$
<b>ISO 7-1/BS 21</b>	<b>R</b>	–	$3/4$	$2^{5/32}$	$2^{9/32}$
<b>ASME B1.20.1</b>	<b>NPT</b>	–	$7/8$	$7/8$	$1^{1/16}$



Diâmetro de instalação necessário



Modelo convencional – Rosca fêmea



Modelo convencional – Rosca macho

## Modelo 439

### Dimensões e pesos

Conexões flangeadas [Unidades métricas]

Diâmetro real do orifício $d_0$ [mm]		10	
Área real do orifício $A_0$ [mm <sup>2</sup> ]		78.5	
<b>DIN EN 1092-1</b>			
<b>Classe do flange PN 40</b>			
<b>Centro face</b>	[mm]	Entrada a	103
		Saída b	100
<b>Dimensionamento</b>	[mm]	H máx.	263
<b>Classe do flange <math>\geq</math> PN 160</b>			
<b>Centro face</b>	[mm]	Entrada a	103
		Saída b	100
<b>Dimensionamento</b>	[mm]	H máx.	266
<b>ASME B 16.5</b>			
<b>Classe de flange 150</b>			
<b>Centro face</b>	[mm]	Entrada a	103
		Saída b	100
<b>Dimensionamento</b>	[mm]	H máx.	263
<b>Classe de flange <math>\geq</math> 300</b>			
<b>Centro face</b>	[mm]	Entrada a	103
		Saída b	100
<b>Dimensionamento</b>	[mm]	H máx.	266

**Nota:** A dimensão de saída b pode variar para combinações especiais de diâmetro nominal e faixa de pressão se forem usadas conexões flangeadas tanto na entrada quanto na saída. Dimensões especiais são possíveis. Para mais informações, entre em contato com sales@leser.com.

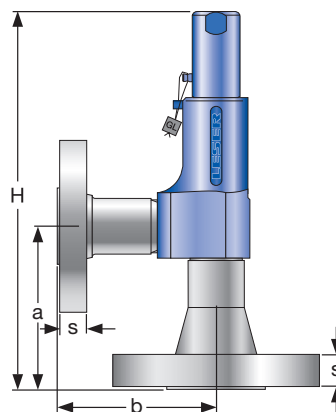
#### Peso

Para calcular o peso total, utilize a fórmula:  $m_T = m_N + m_F$  (Entrada) +  $m_F$  (Saída)

<b>Peso líquido</b> [kg]	$m_N$	2.4
(sem flange de entrada e saída)		

#### Dimensões do flange

		DIN EN 1092-1 / Classe do flange PN						ASME B16.5 / Classe do flange					
		Tamanho						Tamanho					
		40	100	160	250	320	400	150	300	600	900	1500	2500
<b>DN 15</b>								NPS 1/2"					
Espessura do flange [mm]	$s$	18	-	22	28	28	30	14	18	18	26	26	30.2
Peso do flange [kg]	$m_F$	0.8	-	1.2	2.5	2.5	3.6	0.6	0.9	0.9	2.1	2.1	3
<b>DN 20</b>								NPS 3/4"					
Espessura do flange [mm]	$s$	20	22	-	-	-	-	15	18	18	25.4	25.4	32
Peso do flange [kg]	$m_F$	1.1	1.3	-	-	-	-	0.8	1.4	1.4	2.3	2.3	3.5
<b>DN 25</b>								NPS 1"					
Espessura do flange [mm]	$s$	22	-	26	30	36	40	17	21.5	21.5	32.5	32.5	40
Peso do flange [kg]	$m_F$	1.3	-	2.6	3.5	5	7.5	1	2.1	2.1	4.1	4.1	5.1



Modelo convencional

## Modelo 439

### Dimensões e pesos

Conexões flangeadas [Unidades EUA]

Diâmetro real do orifício $d_0$ [inch]	0.394
Área real do orifício $A_0$ [inch <sup>2</sup> ]	0.122

#### DIN ISO 1092-1

##### Classe do flange PN 40

Centro face	[inch]	Entra-da a	$4^{1/16}$
		Saída b	$3^{15/16}$
Dimensionamento	[inch]	H máx.	$10^{11/32}$

##### Classe do flange $\geq$ PN 160

Centro face	[inch]	Entra-da a	$4^{1/16}$
		Saída b	$3^{15/16}$
Dimensionamento	[inch]	H máx.	$10^{15/32}$

#### ASME B 16.5

##### Classe de flange 150

Centro face	[inch]	Entra-da a	$4^{1/16}$
		Saída b	$3^{15/16}$
Dimensionamento	[inch]	H máx.	$10^{11/32}$

##### Classe de flange $\geq$ 300

Centro face	[inch]	Entra-da a	$4^{1/16}$
		Saída b	$3^{15/16}$
Dimensionamento	[inch]	H máx.	$10^{15/32}$

**Nota:** A dimensão de saída (b) pode diferir em combinações especiais de diâmetro nominal e faixa de pressão se conexões flangeadas forem usadas na entrada e saída. Dimensões especiais são possíveis. Mais informações em sales@leser.com.

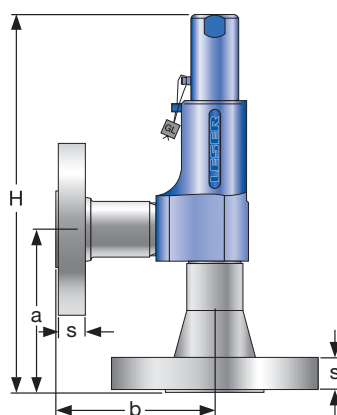
#### Peso

Para calcular o peso total, utilize a fórmula:  $m_T = m_N + m_F$  (Entrada) +  $m_F$  (Saída)

<b>Peso líquido</b> [lbs]	$m_N$	5.3
(sem flange de entrada e saída)		

#### Dimensões do flange

		DIN ISO 1092-1 / Classe do flange PN						ASME B16.5 / Classe do flange						
Tamanho		40	100	160	250	320	400	Tamanho	150	300	600	900	1500	2500
<b>DN 15</b>								<b>NPS 1/2"</b>						
Espessura do flange [inch]	s	$2^{3/32}$	-	$7/8$	$1^{3/32}$	$1^{3/32}$	$1^{3/16}$		$9/16$	$2^{3/32}$	$2^{3/32}$	$1^{1/32}$	$1^{1/32}$	$1^{3/16}$
Peso do flange [lbs]	$m_F$	1.8	-	2.6	5.5	5.5	8.0		1.3	2.0	2.0	4.6	4.6	6.6
<b>DN 20</b>								<b>NPS 3/4"</b>						
Espessura do flange [inch]	s	$2^{5/32}$	$7/8$	-	-	-	-		$1^{9/32}$	$2^{3/32}$	$2^{3/32}$	1	1	$1^{1/4}$
Peso do flange [lbs]	$m_F$	2.4	2.9	-	-	-	-		1.8	3.1	3.1	5.0	5.0	7.7
<b>DN 25</b>								<b>NPS 1"</b>						
Espessura do flange [inch]	s	$7/8$	-	$1^{1/32}$	$1^{3/16}$	$1^{13/32}$	$1^{9/16}$		$2^{1/32}$	$2^{7/32}$	$2^{7/32}$	$1^{9/32}$	$1^{9/32}$	$1^{9/16}$
Peso do flange [lbs]	$m_F$	2.9	-	5.7	7.7	11.0	16.5		2.2	4.6	4.6	9.0	9.0	11.2



Modelo convencional



## Modelo 439

### Classes de pressão e temperatura

[Unidades métricas + Unidades EUA]

#### Unidades métricas

Diâmetro real do orifício $d_0$ [mm]		10			
Área real do orifício $A_0$ [mm <sup>2</sup> ]		78.5			
<b>Material do corpo: 1.4104 (430)</b>					
<b>Corpo de Entrada</b>	Conexões	3/8"	1/2"	3/4"	1"
	Classe de pressão	PN 250			
<b>Corpo de saída</b>	Classe de pressão	PN 160			
<b>Pressão de Ajuste mín.</b>	p [bar <sub>g</sub> ]	S/G/L		0.1	
<b>Pressão de Ajuste máx.</b>	p [bar <sub>g</sub> ]	S/G/L		16	
<b>Temperatura</b> de acordo com DIN EN	mín. [°C]	-10			
	máx. [°C]	+150			
<b>Temperatura</b> de acordo com ASME	mín. [°C]	-29			
	máx. [°C]	+150			
<b>Material do corpo: 1.4404 (316L)</b>					
<b>Corpo de Entrada</b>	Conexões	3/8"	1/2"	3/4"	1"
	Classe de pressão	PN 250			
<b>Corpo de saída</b>	Classe de pressão	PN 160			
<b>Pressão de Ajuste mín.</b>	p [bar <sub>g</sub> ]	S/G/L		0.1	
<b>Pressão de Ajuste máx.</b>	p [bar <sub>g</sub> ]	S/G/L		16	
<b>Temperatura</b> de acordo com DIN EN	mín. [°C]	-45			
	máx. [°C]	+150			
<b>Temperatura</b> de acordo com ASME	mín. [°C]	-45			
	máx. [°C]	+150			

#### Unidades EUA

Diâmetro real do orifício $d_0$ [inch]		0.394			
Área real do orifício $A_0$ [inch <sup>2</sup> ]		0.122			
<b>Material do corpo: 1.4104 (430)</b>					
<b>Corpo de Entrada</b>	Conexões	3/8"	1/2"	3/4"	1"
	Classe de pressão	PN 250			
<b>Corpo de saída</b>	Classe de pressão	PN 160			
<b>Pressão de Ajuste mín.</b>	p [psig]	S/G/L		1.5	
<b>Pressão de Ajuste máx.</b>	p [psig]	S/G/L		232	
<b>Temperatura</b> de acordo com DIN EN	mín. [°F]	+14			
	máx. [°F]	+302			
<b>Temperatura</b> de acordo com ASME	mín. [°F]	-20			
	máx. [°F]	+302			
<b>Material do corpo: 1.4404 (316L)</b>					
<b>Corpo de Entrada</b>	Connection Tamanho	3/8"	1/2"	3/4"	1"
	Classe de pressão	PN 250			
<b>Corpo de saída</b>	Classe de pressão	PN 160			
<b>Pressão de Ajuste mín.</b>	p [psig]	S/G/L		1.5	
<b>Pressão de Ajuste máx.</b>	p [psig]	S/G/L		232	
<b>Temperatura</b> de acordo com DIN EN	mín. [°F]	-49			
	máx. [°F]	+302			
<b>Temperatura</b> de acordo com ASME	mín. [°F]	-49			
	máx. [°F]	+302			

## Modelo 439

### Certificações

Diâmetro real do orifício $d_0$ [mm]		10
Área real do orifício $A_0$ [mm <sup>2</sup> ]		78.5
Diâmetro real do orifício $d_0$ [inch]		0.394
Área real do orifício $A_0$ [inch <sup>2</sup> ]		0.122
<b>Europa</b>		<b>Coefficiente de descarga <math>K_{dr}</math></b>
	Certificação No.	072020111Z0008/0/21
PED / DIN EN ISO 4126-1	S/G	0.45
	L	0.37
<b>Alemanha</b>		<b>Coefficiente de descarga <math>\alpha_w</math></b>
	Certificação No.	TÜV SV 980
PED / AD 2000-Merkblatt A2	S/G	0.45
	L	0.37
<b>Estados Unidos</b>		<b>Coefficiente de descarga K</b>
	Certificação No.	M 37190
ASME Sec. VIII Div. 1	S/G	0.406
	Certificação No.	M 37202
	L	0.322
<b>Canadá</b>		<b>Coefficiente de descarga K</b>
	Certificação No.	O número de certificação atual pode ser encontrado em <a href="http://www.leser.com">www.leser.com</a> .
CRN	S/G	0.406
	L	0.322
<b>China</b>		<b>Coefficiente de descarga <math>\alpha_w</math></b>
	Certificação No.	O número de certificação atual pode ser encontrado em <a href="http://www.leser.com">www.leser.com</a> .
AQSIQ	S/G	0.45
	L	0.37
<b>União Aduaneira da Eurásia</b>		<b>Coefficiente de descarga <math>\alpha_w</math></b>
	Certificação No.	O número de certificação atual pode ser encontrado em <a href="http://www.leser.com">www.leser.com</a> .
EAC	S/G	0.45
	L	0.37
<b>Sociedades classificadoras</b>		<b>Site</b>
Bureau Veritas	BV	<a href="http://www.bureauveritas.com">www.bureauveritas.com</a>
DNV GL		<a href="http://www.dnvgl.com">www.dnvgl.com</a>
Lloyd's Register EMEA	LREMEA	<a href="http://www.lr.org">www.lr.org</a>
Registro Italiano Navale	RINA	<a href="http://www.rina.org">www.rina.org</a>
U.S. Coast Guard	U.S.C.G	<a href="http://www.uscg.org">www.uscg.org</a>
		O número de certificação válido é alterado a cada renovação.
		Um certificado de amostra, incluindo o número de certificação válido, pode ser encontrado em <a href="http://www.leser.com">www.leser.com</a> .

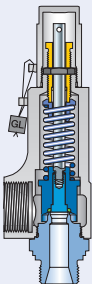
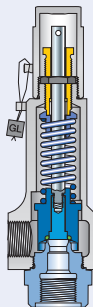
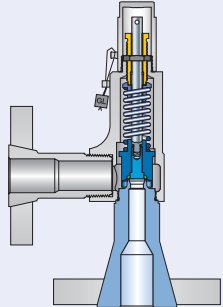
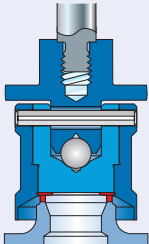
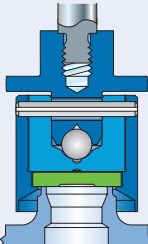
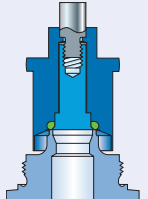
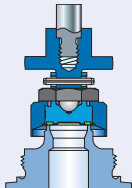
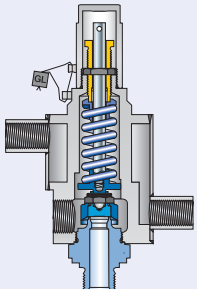
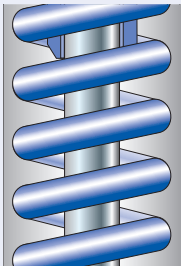
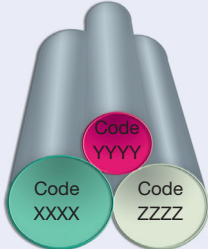
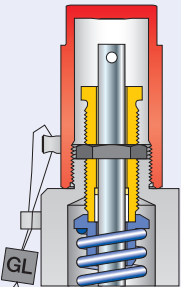
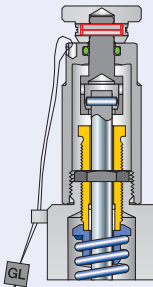
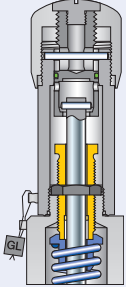
#### Inclinação nominal

Dentro da certificação de capacidade de acordo com ASME Sec. VIII Div. 1, os coeficientes de descarga para a Série 437 são emitidos como „valores de inclinação nominal“ em vez de valores de K. Os valores de inclinação nominal podem ser convertidos em valores de K. A tabela acima mostra os valores de K convertidos. Os valores originais de inclinação nominal estão listados na tabela abaixo.

Fluido	Inclinação nominal Modelo 439
S	2.55 lb / hr / PSIA
G	0.904 SCFM / PSIA
L	1.49 GPM $\sqrt{\text{PSID}}$

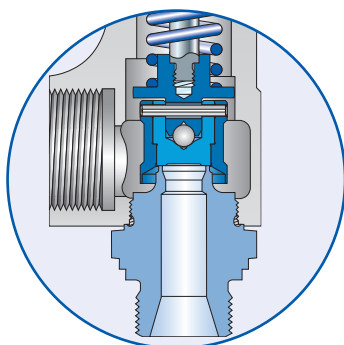
## Modelo 437

### Opções disponíveis

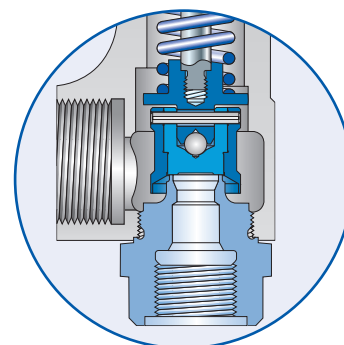
<p><b>Rosca macho</b></p> 	<p><b>Rosca fêmea</b></p> 	<p><b>Versão flangeada</b></p> 	
<p><b>Modelo 437</b></p> <p><b>Superfície de vedação Stellite</b> J25: Disco stellite L20: Entrada</p> 	<p><b>Modelo 437</b></p> <p><b>Disco com placa de vedação inserida</b> J44: PTFE-FDA "A" J48: PCTFE "G" J49: VESPEL-SP1 "T"</p> 	<p><b>Modelo 438</b></p> <p><b>Vedação macia Disco com O-ring</b> J30: NBR "N" J21: CR "K" J22: EPDM "D" J23: FKM "L" J20: FFKM "C"</p> 	<p><b>Modelo 439</b></p> <p><b>Disco de vedação macio vulcanizado</b> J30: NBR "N" J21: CR "K" J22: EPDM "D" J23: FKM "L" J20: FFKM "C"</p> 
<p><b>Jaqueta de aquecimento H29</b></p> 	<p><b>Test gag J70: H2</b></p>	<p><b>Mola INCONEL X-750 X08</b></p> 	
<p><b>Material especial</b> 2.4610 Hastelloy® C4 2.4360 Monel® 400 1.4462 Duplex</p> 	<p><b>Capuz H2</b></p> 	<p><b>Botão de tração H3</b></p> 	<p><b>Alavanca encapsulada estanque ao gás H4</b></p> 

## Modelo 437

### Conexões disponíveis



Rosca macho



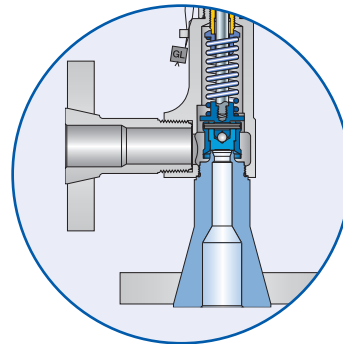
Rosca fêmea

### Conexões roscadas

	Tamanho	d <sub>0</sub> 6 mm		d <sub>0</sub> 10 mm	
		Entrada	Saída	Entrada	Saída
		Option code	Option code	Option code	Option code
<b>Rosca macho DIN ISO 228-1</b>					
G	3/8"	V49	-	V49	-
	1/2"	V54	-	V54	-
	3/4"	V55	-	V55	-
	1"	V56	-	V56	-
<b>Rosca fêmea DIN ISO 228-1</b>					
G	1/2"	V50	V65	V50	V65
	3/4"	V51	V76	V51	V76
	1"	V52	V66	V52	V66
<b>Rosca macho ISO 7- 1 / BS 21</b>					
R/BSPT	1/2"	V30	-	V30	-
	3/4"	V31	-	V31	-
	1"	V32	-	V32	-
<b>Rosca fêmea ISO 7- 1 / BS 21</b>					
Rc/BSPT	1/2"	V38	V34	V38	V34
	3/4"	V39	V35	V39	V35
	1"	V40	V36	V40	V36
<b>Rosca macho ANSI / ASME B1.20.1</b>					
NPT	1/2"	V61	-	V61	-
	3/4"	V62	-	V62	-
	1"	V63	-	V63	-
<b>Rosca fêmea ANSI / ASME B1.20.1</b>					
NPT	1/2"	V58	V70	V58	V70
	3/4"	V59	V77	V59	V77
	1"	V60	V71	V60	V71

Flangeado e conexões roscadas podem ser combinados.  
 Roscas de acordo com outros padrões estão disponíveis.  
 Por favor, especifique por escrito (diâmetro, classe de pressão, padrão).

**Modelo 437**  
**Conexões disponíveis**



**Versão flangeada**

**Conexões flangeadas**

Diâmetro nominal	Classe de pressão	d <sub>0</sub> 6 mm		d <sub>0</sub> 10 mm	
<b>DIN EN 1092-1</b>					
		Option code		Option code	
<b>DN</b>	<b>PN</b>	<b>Entrada</b>	<b>Saída</b>	<b>Entrada</b>	<b>Saída</b>
<b>15</b>	40		I40	I21	I40
	160		I41	I22	I41
	250	I23	I42	I23	I42
	320	I24	–	I24	–
	400	I25	–	I25	–
<b>20</b>	40	I26	I43	I26	I43
	100	I27	I44	I27	I44
<b>25</b>	40		I46	I31	I46
	160		I47	I32	I47
	250	I33	I48	I33	I48
	320	I34	–	I34	–
	400	I35	–	I35	–
<b>ANSI/ASME B16.5</b>					
		Option code		Option code	
<b>NPS</b>	<b>CL</b>	<b>Entrada</b>	<b>Saída</b>	<b>Entrada</b>	<b>Saída</b>
<b>1/2"</b>	150		V24	V01	V24
	300		V13	V02	V13
	600		V13	V02	V13
	900	V03	V14	V03	V14
	1500	V03	–	V03	–
	2500	V04	–	V04	–
<b>3/4"</b>	150		V15	V05	V15
	300		V16	V06	V16
	600		V16	V06	V16
	900	V07	V17	V07	V17
	1500	V07	–	V07	–
	2500	V08	–	V08	–
<b>1"</b>	150		V18	V09	V18
	300		V19	V10	V19
	600		V19	V10	V19
	900	V11	V20	V11	V20
	1500	V11	–	V11	–
	2500	V12	–	V12	–

Flangeado e conexões rosçadas podem ser combinados.  
Roscas de acordo com outros padrões estão disponíveis.  
Por favor, especifique por escrito (diâmetro, classe de pressão, padrão).





**Modelo 459**  
**Alavanca simples H3**



## **Modelo 459** **Válvulas de Segurança e Alívio**

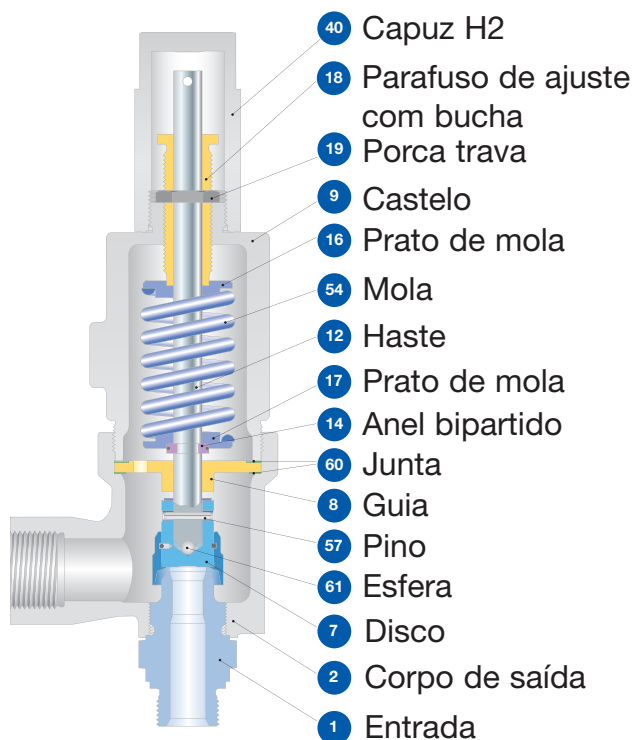
<b>Conteúdos</b>	<b>Página</b>
<b>Designs</b>	42
<b>Materiais</b>	43
<b>Modelos</b>	44
<b>Dimensões e pesos</b>	
• Conexões roscadas	45
• Conexões flangeadas	47
<b>Classes de pressão e temperatura</b>	49
<b>Certificações</b>	51

**Modelo 459**  
**Capuz H2**

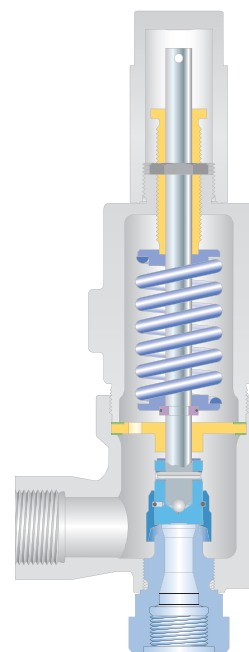


# Modelo 459

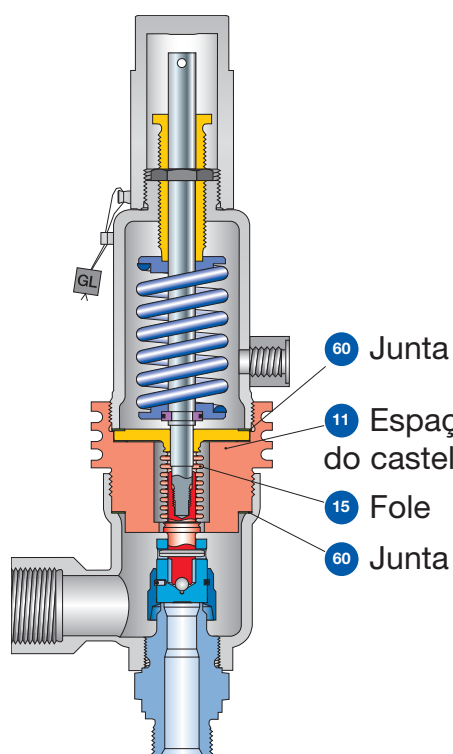
## Modelos



**Modelo convencional**  
Conexão roscada



**Modelo convencional**  
Conexão roscada



**Modelo balanceado**  
Conexão roscada

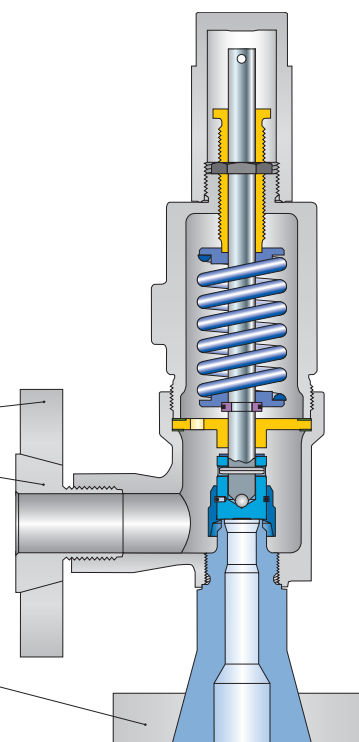
Flange de saída  
Adaptador de saída

Flange de entrada

2.4

2.1

48



**Modelo convencional**  
Conexão flangeada

## Modelo 459

### Materiais

Item	Componente	Design	Modelo 4593	Modelo 4592	Modelo 4594
1	Corpo de entrada	Conexão roscada	1.4104 <sup>1)</sup> , 1.4404 SA 479 430 <sup>1)</sup> , SA 479 316L	1.4404 SA 479 316L	1.4404 SA 479 316L
		Conexão flangeada	1.4404 SA 479 316L	1.4404 SA 479 316L	1.4404 SA 479 316L
2	Corpo de saída		1.0619 WCB	1.0619 WCB	1.4408 CF8M
2.1	Adaptador de saída	Conexão flangeada	1.4404 316L	1.4404 316L	1.4404 316L
2.4	Flange de saída	Conexão flangeada	1.4404 316L	1.4404 316L	1.4404 316L
7	Disco	Vedação metálica	1.4122 Aço inoxidável temperado	1.4122 Aço inoxidável temperado	1.4404 316L
8	Guia		1.4104 tenifer Aço cromado tenifer	1.4104 tenifer Aço cromado tenifer	1.4404 316L
		Modelo balanceado	1.4404 / SA 316L <small>Parte de conexão superior do Modelo balanceado</small>	1.4404 / SA 316L <small>Parte de conexão superior do Modelo balanceado</small>	1.4404 / SA 316L <small>Parte de conexão superior do Modelo balanceado</small>
9	Castelo		0.7043 Ductile Gr. 60-40-18	1.0619 WCB	1.4408 CF8M
		Modelo balanceado	1.0619 WCB	1.0619 WCB	1.4408 CF8M
11	Espaçador do castelo	Modelo balanceado	1.0460 Aço carbono	1.0460 Aço carbono	1.4404 316L
12	Haste		1.4021 420	1.4021 420	1.4404 316L
		Modelo balanceado	1.4404 316L	1.4404 316L	1.4404 316L
14	Anel bipartido		1.4104 Aço cromado	1.4104 Aço cromado	1.4404 316L
15	Fole	Modelo balanceado	1.4571 SA 316Ti	1.4571 316Ti	1.4571 316Ti
16/17	Prato de mola		1.0718 Aço	1.0718 Aço	1.4404 316L
18	Parafuso de ajuste com bucha		1.4104 PTFE Aço cromado PTFE	1.4104 PTFE Aço cromado PTFE	1.4404 PTFE 316L PTFE
19	Porca trava		1.4104 Aço cromado	1.4104 Aço cromado	1.4404 316L
40	Capuz H2		1.0460 SA 105	1.0460 SA 105	1.4404 316L
48	Flange de entrada	Conexão flangeada	1.4404 316L	1.4404 316L	1.4404 316L
54	Mola	Standard	1.1200 / 1.8159 / 1.7107 Aço carbono	1.1200 / 1.8159 / 1.7107 Aço carbono	1.4310 Aço inoxidável
		Opcional	1.4310 Aço inoxidável	1.4310 Aço inoxidável	- -
57	Pino		1.4310 Aço inoxidável	1.4310 Aço inoxidável	1.4310 Aço inoxidável
60	Junta		Grafite / 1.4401 Grafite / 316	Grafite / 1.4401 Grafite / 316	Grafite / 1.4401 Grafite / 316
61	Esfera		1.3541 Aço inoxidável temperado	1.3541 Aço inoxidável temperado	1.4401 316

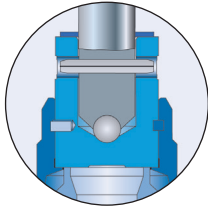
**Por favor, observe:**

- Modificações reservadas pela LESER.
- A LESER pode atualizar materiais sem aviso prévio.
- Cada parte pode ser substituída por outro material de acordo com a especificação do cliente.

<sup>1)</sup> apenas válido para rosca macho DIN ISO 228-1 G¾, G1, G1½ (Option codes V55, V56, V57) (observe a disponibilidade em relação ao d<sub>0</sub>)

## Modelo 459

### Modelos



Vedação metálica

	Diâmetro real do orifício $d_0$ [mm]		9	13	17.5
	Área real do orifício $A_0$ [mm <sup>2</sup> ]		63.6	133	241
	Diâmetro real do orifício $d_0$ [inch]		0.354	0.512	0.689
	Área real do orifício $A_0$ [inch <sup>2</sup> ]		0.099	0.206	0.374
<b>Corpo de saída fundido</b>					
<b>Entrada</b>	<b>1.4104</b>	<b>H2</b>	Art. No. <b>4593.</b>	<b>2502</b>	<b>2512</b>
<b>Corpo de saída</b>	<b>1.0619</b>	<b>H3</b>	Art. No. <b>4593.</b>	<b>2503</b>	<b>2513</b>
	<b>WCB</b>				
<b>Castelo</b>	<b>0.7043</b>	<b>H4</b>	Art. No. <b>4593.</b>	<b>2504</b>	<b>2514</b>
	$p$ [bar <sub>g</sub> ]		S/G/L	<b>1.5 – 250<sup>1)</sup></b>	<b>0.2 – 200<sup>1)</sup></b>
	$p$ [psig]			<b>21.7 – 3625<sup>1)</sup></b>	<b>2.9 – 2900<sup>1)</sup></b>
<b>Corpo de saída micro fundido</b>					
<b>Entrada</b>	<b>1.4404</b>	<b>H2</b>	Art. No. <b>4592.</b>	<b>2472</b>	<b>2482</b>
<b>Corpo de saída</b>	<b>1.0619</b>	<b>H3</b>	Art. No. <b>4592.</b>	<b>2473</b>	<b>2483</b>
	<b>WCB</b>				
<b>Castelo</b>	<b>1.0619</b>	<b>H4</b>	Art. No. <b>4592.</b>	<b>2474</b>	<b>2484</b>
	$p$ [bar <sub>g</sub> ]		S/G/L	<b>1.5 – 250</b>	<b>0.2 – 200</b>
	$p$ [psig]			<b>21.7 – 3625</b>	<b>2.9 – 2900</b>
<b>Corpo de saída micro fundido</b>					
<b>Entrada</b>	<b>1.4404</b>	<b>H2</b>	Art. No. <b>4594.</b>	<b>2162</b>	<b>2172</b>
<b>Corpo de saída</b>	<b>1.4408</b>				
	<b>(CF8M)</b>				
<b>Castelo</b>	<b>1.4408</b>	<b>H4</b>	Art. No. <b>4594.</b>	<b>2164</b>	<b>2174</b>
	$p$ [bar <sub>g</sub> ]		S/G/L	<b>1.5 – 250</b>	<b>0.2 – 200</b>
	$p$ [psig]			<b>21.7 – 3625</b>	<b>2.9 – 2900</b>

<sup>1)</sup> Pressão máxima de ajuste de 69 bar / 1000 psig para o Modelo 4593 conforme ASME-Code Sec. VIII, Div. 1 com selo UV.  
 O design do Modelo 4593 é permitido com limitações conforme ASME-Code Sec. VIII, Div. 1, UCD-2, UCD-3.  
 O Modelo 4593 não deve ser usado para substâncias letais, independentemente de seu estado de agregação.

## Modelo 459

### Dimensões e pesos

Conexões roscadas [Unidades métricas]

Tamanho do corpo de saída	1/2" x 1"	3/4" x 1"	1" x 1"	1/2" x 1"	3/4" x 1"	1" x 1"	3/4" x 1 1/2"	1" x 1 1/2"	1 1/4" x 1 1/2"	1 1/2" x 1 1/2"
Diâmetro real do orifício d <sub>0</sub> [mm]	9	9	9	13	13	13	17.5	17.5	17.5	17.5
Área real do orifício A <sub>0</sub> [mm <sup>2</sup> ]	63.6	63.6	63.6	133	133	133	241	241	241	241
Peso [kg]	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.9	3.9	3.9	3.9
Modelo balanceado [kg]	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7
Diâmetro de instalação necessário d [mm]	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165

### Rosca fêmea de entrada

Tamanho do corpo de saída	1/2" x 1"	3/4" x 1"	1" x 1"	1/2" x 1"	3/4" x 1"	1" x 1"	3/4" x 1 1/2"	1" x 1 1/2"	1 1/4" x 1 1/2"	1 1/2" x 1 1/2"		
Diâmetro real do orifício d <sub>0</sub> [mm]	9	9	9	13	13	13	17.5	17.5	17.5	17.5		
<b>Centro face / Dimensionamento</b>												
<b>DIN ISO 228-1 G</b>	Entrada a		53	56	62	53	56	62	60	66	67	73
<b>ASME B1.20.1 NPT</b>	Saída b		75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Centro face [mm]	H máx.		283	286	292	283	286	292	287	293	294	300
Dimensionamento [mm]	Modelo balanceado H máx.		315	318	324	315	318	324	319	325	326	332
<b>ISO 7-1/BS 21 Rc</b>	Entrada a		53	56	64	53	56	64	60	68	-	77
Centro face [mm]	Saída b		75	75	75	75	75	75	75	75	-	75
Dimensionamento [mm]	H máx.		283	286	294	283	286	294	287	295	-	304
Modelo balanceado	H máx.		315	318	326	315	318	326	319	327	-	336

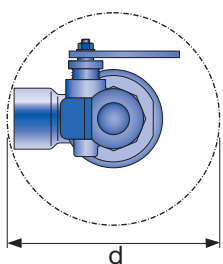
### Rosca macho de entrada

Tamanho do corpo de saída	1" - 1 1/2"	1" - 1 1/2"	1 1/2"	2"	
Diâmetro real do orifício d <sub>0</sub> [mm]	9	13	17.5	17.5	
<b>Centro face [mm]</b>					
<b>DIN ISO 228-1 G</b>	Entrada 1/2" - 1" a	52	52	-	-
	Entrada 1" - 1 1/2" a	-	-	56	-
	Saída b	75	75	75	-
<b>ISO 7-1/BS 21 R</b>	Entrada 1/2" - 1" a	49	49	-	-
<b>ASME B1.20.1 NPT</b>	Entrada 1" - 2" a <sup>1)</sup>	-	-	53	53
	Saída b	75	75	75	100

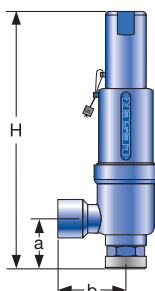
<b>Dimensionamento [mm]</b>			<b>Modelo convencional</b>					<b>Modelo balanceado</b>						
Tamanho da rosca de entrada			1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
<b>DIN ISO 228-1 G</b>	H máx.		296	298	301	303	305	-	328	330	333	335	337	-
<b>ISO 7-1/BS 21 R</b>	H máx.		298	299	303	-	305	-	330	331	335	-	337	-
<b>ASME B1.20.1 NPT</b>	H máx.		301	301	307	308	308	309	333	333	339	340	340	341

<b>Comprimento da extremidade roscada c [mm]</b>								
Tamanho da rosca de entrada			1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
<b>DIN ISO 228-1 G</b>			14	16	18	20	22	-
<b>ISO 7-1/BS 21 R</b>			19	20	23	-	25	-
<b>ASME B1.20.1 NPT</b>			22	22	27	28	28	29

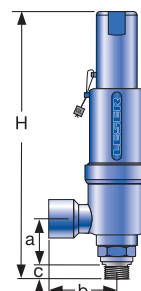
<sup>1)</sup> Entrada roscada R apenas acima de 1 1/2".



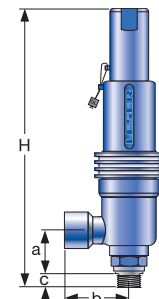
Diâmetro de instalação necessário



Modelo convencional - rosca fêmea



Modelo convencional - rosca macho



Modelo balanceado

## Modelo 459

### Dimensões e pesos

Conexões roscadas [Unidades EUA]

Tamanho do corpo de saída	1/2" x 1"	3/4" x 1"	1" x 1"	1/2" x 1"	3/4" x 1"	1" x 1"	3/4" x 1 1/2"	1" x 1 1/2"	1 1/4" x 1 1/2"	1 1/2" x 1 1/2"
Diâmetro real do orifício d <sub>0</sub> [inch]	0.354	0.354	0.354	0.512	0.512	0.512	0.689	0.689	0.689	0.689
Área real do orifício A <sub>0</sub> [inch <sup>2</sup> ]	0.099	0.099	0.099	0.206	0.206	0.206	0.374	0.374	0.374	0.374
Peso [lbs]	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	8.6	8.6	8.6	8.6
Modelo balanceado [lbs]	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	10.4	10.4	10.4	10.4
Diâmetro de instalação necessário d [inch]	6 1/2	6 1/2	6 1/2	6 1/2	6 1/2	6 1/2	6 1/2	6 1/2	6 1/2	6 1/2

### Rosca fêmea de entrada

Tamanho do corpo de saída	1/2" x 1"	3/4" x 1"	1" x 1"	1/2" x 1"	3/4" x 1"	1" x 1"	3/4" x 1 1/2"	1" x 1 1/2"	1 1/4" x 1 1/2"	1 1/2" x 1 1/2"	
Diâmetro real do orifício d <sub>0</sub> [inch]	0.354	0.354	0.354	0.512	0.512	0.512	0.689	0.689	0.689	0.689	
<b>Centro face / Dimensionamento</b>											
<b>DIN ISO 228-1 G</b>	Entrada a	2 <sup>3</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>3</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	2 <sup>19</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	2 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>
<b>ASME B1.20.1 NPT</b>	Saída b	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>
Centro face [inch]	H máx.	11 <sup>5</sup> / <sub>32</sub>	11 <sup>1</sup> / <sub>14</sub>	11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	11 <sup>5</sup> / <sub>32</sub>	11 <sup>1</sup> / <sub>14</sub>	11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	11 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	11 <sup>17</sup> / <sub>32</sub>	11 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	11 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>
Dimensionamento [inch]	H máx.	12 <sup>13</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>17</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	12 <sup>13</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>17</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	12 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	12 <sup>25</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>27</sup> / <sub>32</sub>	13 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>
Modelo balanceado	H máx.	12 <sup>13</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>17</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	12 <sup>13</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>17</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	12 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	12 <sup>25</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>27</sup> / <sub>32</sub>	13 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>
<b>ISO 7-1/BS 21 Rc</b>	Entrada a	2 <sup>3</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>17</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>3</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>17</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	–	3 <sup>1</sup> / <sub>32</sub>
Centro face [inch]	Saída b	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	–	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>
Dimensionamento [inch]	H máx.	11 <sup>5</sup> / <sub>32</sub>	11 <sup>1</sup> / <sub>14</sub>	11 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	11 <sup>5</sup> / <sub>32</sub>	11 <sup>1</sup> / <sub>14</sub>	11 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	11 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	11 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	–	11 <sup>31</sup> / <sub>32</sub>
Modelo balanceado	H máx.	12 <sup>13</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>17</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>27</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>13</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>17</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>27</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	12 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	–	13 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>

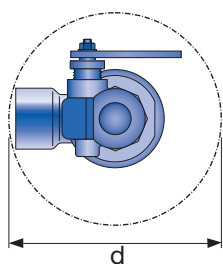
### Rosca macho de entrada

Tamanho do corpo de saída	1" – 1 1/2"	1" – 1 1/2"	1 1/2"	2"
Diâmetro real do orifício d <sub>0</sub> [mm]	0.354	0.512	0.689	0.689
<b>Centro face [inch]</b>				
<b>DIN ISO 228-1 G</b>	Entrada 1/2" – 1" a	2 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	–
	Entrada 1" – 1 1/2" a	–	–	2 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>
	Saída b	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>
<b>ISO 7-1/BS 21 R</b>	Entrada 1/2" – 1" a	1 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	–
<b>ASME B1.20.1 NPT</b>	Entrada 1" – 2" a <sup>1)</sup>	–	–	2 <sup>3</sup> / <sub>32</sub>
	Saída b	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>

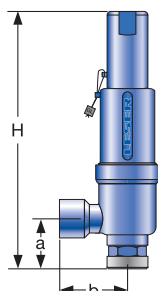
		Modelo convencional						Modelo balanceado					
Tamanho da rosca de entrada		1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
<b>DIN ISO 228-1 G</b>	H máx.	11 <sup>21</sup> / <sub>32</sub>	11 <sup>23</sup> / <sub>32</sub>	11 <sup>27</sup> / <sub>32</sub>	11 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	12	–	12 <sup>29</sup> / <sub>32</sub>	13	13 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	13 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	13 <sup>9</sup> / <sub>32</sub>	–
<b>ISO 7-1/BS 21 R</b>	H máx.	11 <sup>23</sup> / <sub>32</sub>	11 <sup>25</sup> / <sub>32</sub>	11 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	–	12	–	13	13 <sup>1</sup> / <sub>32</sub>	13 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	–	13 <sup>9</sup> / <sub>32</sub>	–
<b>ASME B1.20.1 NPT</b>	H máx.	11 <sup>27</sup> / <sub>32</sub>	11 <sup>27</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>3</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	12 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	12 <sup>5</sup> / <sub>32</sub>	13 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	13 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	13 <sup>11</sup> / <sub>32</sub>	13 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	13 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	13 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>

		Comprimento da extremidade roscada c [inch]					
Tamanho da rosca de entrada		1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
<b>DIN ISO 228-1 G</b>		9/16	5/8	23/32	25/32	7/8	–
<b>ISO 7-1/BS 21 R</b>		3/4	25/32	29/32	–	31/32	–
<b>ASME B1.20.1 NPT</b>		7/8	7/8	1 1/16	1 3/32	1 3/32	1 5/32

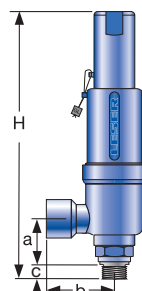
<sup>1)</sup> Entrada roscada R apenas acima de 1 1/2".



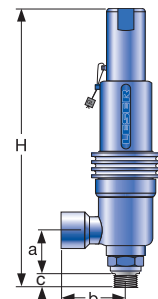
Diâmetro de instalação necessário



Modelo convencional – rosca fêmea



Modelo convencional – rosca macho



Modelo balanceado

## Modelo 459

### Dimensões e pesos

Conexões flangeadas [Unidades métricas]

	Modelo convencional			Modelo balanceado		
Diâmetro real do orifício $d_0$ [mm]	9	13	17.5	9	13	17.5
Área real do orifício $A_0$ [mm <sup>2</sup> ]	63.6	133	241	63.6	133	241

**DIN EN 1092-1 (Os tamanhos de flange disponíveis estão listados na página 09/07)**

#### Classe do flange PN 40 – PN 400

Centro face	[mm]	Entrada a	Modelo convencional			Modelo balanceado		
			100	100	105	100	100	105
		Saída b	100	100	100	100	100	100
Dimensionamento	[mm]	H máx.	330	330	333	375	375	378

**ASME B 16.5 (Os tamanhos de flange disponíveis estão listados na página 09/07)**

#### Classe de flange 150 – 2500

Centro face	[mm]	Entrada a	Modelo convencional			Modelo balanceado		
			100	100	105	100	100	105
		Saída b	100	100	100	100	100	100
Dimensionamento	[mm]	H máx.	330	330	333	375	375	378

**Nota:** A dimensão de saída b pode variar para combinações especiais de diâmetro nominal e faixa de pressão se forem usadas conexões flangeadas tanto na entrada quanto na saída. Dimensões especiais são possíveis. Para mais informações, entre em contato com sales@leser.com.

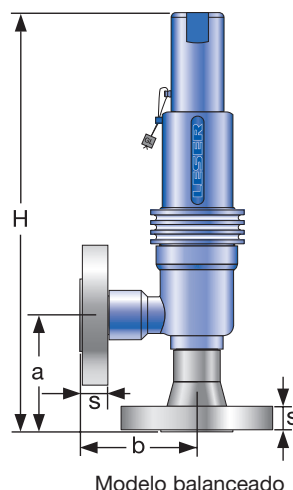
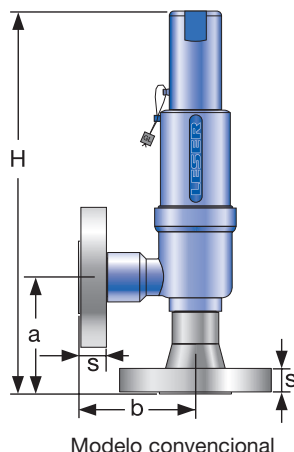
#### Peso

Para calcular o peso total, favor usar a fórmula:  $W_T = W_N + W_F$  (Entrada) +  $W_F$  (Saída)

Peso líquido [kg]	$m_N$	3.1	3.1	3.9	4.3	4.3	5.1
(sem flange de entrada e saída)							

#### Dimensões do flange

	Tamanho	DIN EN 1092-1 / Classe do flange PN						ASME B16.5 / Classe do flange						
		40	100	160	250	320	400	Tamanho	150	300	600	900	1500	2500
<b>DN 15</b>								<b>NPS 1/2"</b>						
Espessura do flange [mm]	$s$	18	-	22	28	28	30		14	18	18	26	26	30.2
Peso do flange [kg]	$m_F$	0.8	-	1.2	2.5	2.5	3.6		0.6	0.9	0.9	2.1	2.1	3
<b>DN 20</b>								<b>NPS 3/4"</b>						
Espessura do flange [mm]	$s$	20	22	-	-	-	-		15	18	18	25.4	25.4	32
Peso do flange [kg]	$m_F$	1.1	1.3	-	-	-	-		0.8	1.4	1.4	2.3	2.3	3.5
<b>DN 25</b>								<b>NPS 1"</b>						
Espessura do flange [mm]	$s$	22	-	26	30	36	40		17	21.5	21.5	32.5	32.5	40
Peso do flange [kg]	$m_F$	1.3	-	2.6	3.5	5	7.5		1	2.1	2.1	4.1	4.1	5.1
<b>DN 40</b>								<b>NPS 1 1/2"</b>						
Espessura do flange [mm]	$s$	21	-	23	32	-	-		22	24	24	32	-	-
Peso do flange [kg]	$m_F$	2.1	-	2.9	4.3	-	-		1.4	2.2	2.2	3.9	-	-





## Modelo 459

### Dimensões e pesos

Conexões flangeadas [Unidades EUA]

	Modelo convencional			Modelo balanceado		
	Diâmetro real do orifício $d_0$ [inch]	0.354	0.512	0.689	0.354	0.512
Área real do orifício $A_0$ [inch <sup>2</sup> ]	0.099	0.206	0.374	0.099	0.206	0.374

#### DIN EN 1092-1

##### Classe do flange PN 40 – PN 400

Centro face	[inch]	Entrada a	Modelo convencional			Modelo balanceado		
			Saída b	$3^{15}/_{16}$	$3^{15}/_{16}$	$3^{15}/_{16}$	$3^{15}/_{16}$	$3^{15}/_{16}$
Dimensionamento [H4]	[inch]	H máx.	13	13	$13^{1}/_{8}$	$14^{3}/_{4}$	$14^{3}/_{4}$	$14^{7}/_{8}$

#### ASME B 16.5

##### Classe de flange 150 – 2500

Centro face	[inch]	Entrada a	Modelo convencional			Modelo balanceado		
			Saída b	$3^{15}/_{16}$	$3^{15}/_{16}$	$3^{15}/_{16}$	$3^{15}/_{16}$	$3^{15}/_{16}$
Dimensionamento	[inch]	H máx.	13	13	$13^{1}/_{8}$	$14^{3}/_{4}$	$14^{3}/_{4}$	$14^{7}/_{8}$

**Nota:** A dimensão de saída b pode variar para combinações especiais de diâmetro nominal e faixa de pressão se forem usadas conexões flangeadas tanto na entrada quanto na saída. Dimensões especiais são possíveis. Para mais informações, entre em contato com sales@leser.com.

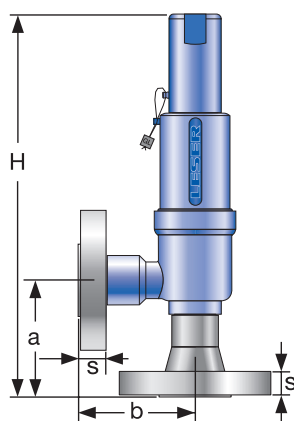
#### Peso

Para calcular o peso total, favor usar a fórmula:  $W_T = W_N + W_F$  (Entrada) +  $W_F$  (Saída)

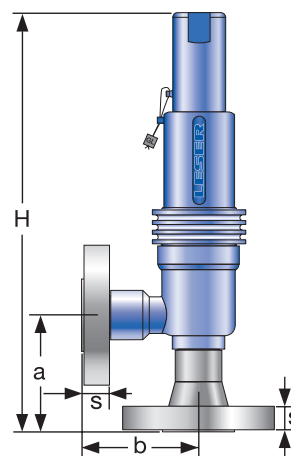
Peso líquido	[lbs]	$m_N$	6.8	6.8	8.6	9.5	9.5	11.3
(sem flange de entrada e saída)								

#### Dimensões do flange

	Tamanho	DIN EN 1092-1 / Classe do flange PN						ASME B16.5 / Classe do flange					
		40	100	160	250	320	400	Tamanho	150	300	600	900	1500
<b>DN 15</b>								<b>NPS 1/2"</b>					
Espessura do flange [inch]	s	$2^{3}/_{32}$	–	$7/_{8}$	$1^{3}/_{32}$	$1^{3}/_{32}$	$1^{3}/_{16}$	$9/_{16}$	$2^{3}/_{32}$	$2^{3}/_{32}$	$1^{1}/_{32}$	$1^{1}/_{32}$	$1^{3}/_{16}$
Peso do flange [lbs]	$m_F$	1.8	–	2.6	5.5	5.5	7.9	1.3	2.0	2.0	4.6	4.6	6.6
<b>DN 20</b>								<b>NPS 3/4"</b>					
Espessura do flange [inch]	s	$2^{5}/_{32}$	$7/_{8}$	–	–	–	–	$1^{9}/_{32}$	$2^{3}/_{32}$	$2^{3}/_{32}$	1	1	$1^{1}/_{4}$
Peso do flange [lbs]	$m_F$	2.4	2.9	–	–	–	–	1.8	3.1	3.1	5.1	5.1	7.7
<b>DN 25</b>								<b>NPS 1"</b>					
Espessura do flange [inch]	s	$7/_{8}$	–	$1^{1}/_{32}$	$1^{3}/_{16}$	$1^{13}/_{32}$	$1^{9}/_{16}$	$2^{1}/_{32}$	$2^{7}/_{32}$	$2^{7}/_{32}$	$1^{9}/_{32}$	$1^{9}/_{32}$	$1^{9}/_{16}$
Peso do flange [lbs]	$m_F$	2.9	–	5.7	7.7	11.0	16.5	2.2	4.6	4.6	9.0	9.0	11.2
<b>DN 40</b>								<b>NPS 1 1/2"</b>					
Espessura do flange [inch]	s	$1^{3}/_{16}$	–	$2^{9}/_{32}$	$1^{1}/_{4}$	–	–	$7/_{8}$	$1^{5}/_{16}$	$1^{5}/_{16}$	$1^{1}/_{4}$	–	–
Peso do flange [lbs]	$m_F$	4.5	–	6.3	9.5	–	–	3.2	4.8	4.8	8.6	–	–



Modelo convencional



Modelo balanceado

## Modelo 459

### Classes de pressão e temperatura

[Unidades métricas]

Diâmetro real do orifício $d_0$ [mm]		9	13	17.5								
Área real do orifício $A_0$ [mm <sup>2</sup> ]		63.6	133	241								
<b>Material do corpo: 1.4104 (430) Modelo 4593</b>												
<b>Corpo de Entrada</b>	Conexões	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
	Classe de pressão	PN 400			PN 250			PN 160				
<b>Corpo de saída</b>	Classe de pressão	PN 40			PN 40			PN 40				
<b>Pressão de Ajuste mín.</b>	p [bar <sub>g</sub> ] S/G/L	1.5			0.2			0.2				
<b>Pressão de Ajuste mín. Fole standard</b>	p [bar <sub>g</sub> ] S/G/L	3			3			3				
<b>Pressão de Ajuste mín.<sup>9)</sup> Fole de alta pressão</b>	p [bar <sub>g</sub> ] S/G/L	40			40			40				
<b>Pressão de Ajuste máx.</b>	p [bar <sub>g</sub> ] S/G/L	250			200			100				
<b>Temperatura de acordo com DIN EN</b>	mín.. [°C]				-10							
	máx. [°C]				+300							
<b>Temperatura de acordo com ASME</b>	mín.. [°C]				-29							
	máx. [°C]				+300							
<b>Material do corpo: 1.4404 (316L) Modelo 4592</b>												
<b>Corpo de Entrada</b>	Conexões	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
	Classe de pressão	PN 250 PN 500 (Option code L20)			PN 160 PN 250 (Option code L20)			PN 160				
<b>Corpo de saída</b>	Classe de pressão	PN 160			PN 160			PN 160				
<b>Pressão de Ajuste mín.</b>	p [bar <sub>g</sub> ] S/G/L	1.5			0.2			0.2				
<b>Pressão de Ajuste mín. Fole standard</b>	p [bar <sub>g</sub> ] S/G/L	3			3			3				
<b>Pressão de Ajuste mín.<sup>9)</sup> Fole de alta pressão</b>	p [bar <sub>g</sub> ] S/G/L	40			40			40				
<b>Pressão de Ajuste máx.</b>	p [bar <sub>g</sub> ] S/G/L	250			200			100				
<b>Temperatura de acordo com DIN EN</b>	mín.. [°C]				-85 <sup>1)</sup>							
	máx. [°C]				+450 <sup>2)</sup>							
<b>Temperatura de acordo com ASME</b>	mín.. [°C]				-29							
	máx. [°C]				+427							
<b>Material do corpo: 1.4404 (316L) Modelo 4594</b>												
<b>Corpo de Entrada</b>	Conexões	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
	Classe de pressão	PN 250 PN 500 (Option code L20)			PN 160 PN 250 (Option code L20)			PN 160				
<b>Corpo de saída</b>	Classe de pressão	PN 160			PN 160			PN 160				
<b>Pressão de Ajuste mín.</b>	p [bar <sub>g</sub> ] S/G/L	1.5			0.2			0.2				
<b>Pressão de Ajuste mín. Fole standard</b>	p [bar <sub>g</sub> ] S/G/L	3			3			3				
<b>Pressão de Ajuste mín.<sup>9)</sup> Fole de alta pressão</b>	p [bar <sub>g</sub> ] S/G/L	40			40			40				
<b>Pressão de Ajuste máx.</b>	p [bar <sub>g</sub> ] S/G/L	250			200			100				
<b>Temperatura de acordo com DIN EN</b>	mín.. [°C]				-273 <sup>3)</sup>							
	máx. [°C]				+400 <sup>2)</sup>							
<b>Temperatura de acordo com ASME</b>	mín.. [°C]				-196							
	máx. [°C]				+450 <sup>2) 4)</sup>							

<sup>1)</sup> Para aplicações DIN EN em temperaturas abaixo de -10°C, siga de acordo com AD-2000 Merkblatt W10:

- Load case II: abaixo -10°C / 14°F a -60°C / -76°F,  $p_{máx.} = PN \times 0.75$
- Load case III: abaixo -60°C / -76°F a -85°C / -121°F,  $p_{máx.} = PN \times 0.25$

<sup>2)</sup> Por favor, observe: a partir de 300°C / 572°F um material de fole ou mola adequado, como Inconel X750, deve ser selecionado (consulte o LDeS 3001.19).

<sup>3)</sup> Para aplicações DIN EN em temperaturas abaixo de -200°C siga de acordo com AD-2000 Merkblatt W10:

- Load case II: abaixo -200°C / -328°F a -255°C / -427°F,  $p_{máx.} = PN \times 0.75$
- Load case III: abaixo -255°C / -427°F a -273°C / -459°F,  $p_{máx.} = PN \times 0.25$

<sup>4)</sup> A temperatura é limitada pela entrada padrão. Para aplicações de até 538°C / 1000°F (limite de temperatura do corpo de saída), é necessário um material de entrada do corpo adequado e uma campânula ou Mola de Inconel.

<sup>5)</sup> Pressão mínima de ajuste de fole de alta pressão = pressão máxima para fole padrão.

Como não há tampa castelo disponível para este modelo, por favor, utilize a partir de uma temperatura de 300°C (572°F) um fole de aço inoxidável ou um modelo específico de alta temperatura sem fole

## Modelo 459

### Classes de pressão e temperatura

[Unidades EUA]

Diâmetro real do orifício $d_0$ [inch]		0.354			0.512			0.689				
Área real do orifício $A_0$ [inch <sup>2</sup> ]		0.099			0.206			0.347				
<b>Material do corpo: 1.4104 (430)</b>						<b>Modelo 4593</b>						
<b>Corpo de Entrada</b>	Connection Tamanho	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
<b>Pressão de Ajuste</b>	p [psig] S/G/L	21.8			2.9			2.9				
<b>Pressão de Ajuste mín.<sup>5)</sup></b> Fole standard	p [psig] S/G/L	43.5			43.5			43.5				
<b>Pressão de Ajuste mín.</b> Fole de alta pressão	p [psig] S/G/L	580			580			580				
<b>Pressão de Ajuste</b>	p [psig] S/G/L	3625			2900			1450				
<b>Temperatura</b> de acordo com DIN EN	mín.. [°F]				+14							
	máx. [°F]				+572							
<b>Temperatura</b> de acordo com ASME	mín.. [°F]				-20							
	máx. [°F]				+572							
<b>Material do corpo: 1.4404 (316L)</b>						<b>Modelo 4592</b>						
<b>Corpo de Entrada</b>	Connection Tamanho	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
<b>Pressão de Ajuste</b>	p [psig] S/G/L	21.8			2.9			2.9				
<b>Pressão de Ajuste mín.<sup>5)</sup></b> Fole standard	p [psig] S/G/L	43.5			43.5			43.5				
<b>Pressão de Ajuste mín.</b> Fole de alta pressão	p [psig] S/G/L	580			580			580				
<b>Pressão de Ajuste</b>	p [psig] S/G/L	3625			2900			1450				
<b>Temperatura</b> de acordo com DIN EN	mín.. [°F]				-121 <sup>1)</sup>							
	máx. [°F]				+752 <sup>2)</sup>							
<b>Temperatura</b> de acordo com ASME	mín.. [°F]				-20							
	máx. [°F]				+800 <sup>2)</sup>							
<b>Material do corpo: 1.4404 (316L)</b>						<b>Modelo 4594</b>						
<b>Corpo de Entrada</b>	Connection Tamanho	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
<b>Pressão de Ajuste</b>	p [psig] S/G/L	21.8			2.9			2.9				
<b>Pressão de Ajuste mín.<sup>5)</sup></b> Fole standard	p [psig] S/G/L	43.5			43.5			43.5				
<b>Pressão de Ajuste mín.</b> Fole de alta pressão	p [psig] S/G/L	580			580			580				
<b>Pressão de Ajuste</b>	p [psig] S/G/L	3625			2900			1450				
<b>Temperatura</b> de acordo com DIN EN	mín.. [°F]				-328 <sup>3)</sup>							
	máx. [°F]				+752 <sup>2)</sup>							
<b>Temperatura</b> de acordo com ASME	mín.. [°F]				-321							
	máx. [°F]				+842 <sup>2) 4)</sup>							

<sup>1)</sup> Para aplicações DIN EN em temperaturas abaixo de -10°C, siga de acordo com AD-2000 Merkblatt W10:

- Load case II: abaixo -10°C / 14°F a -60°C / -76°F,  $p_{máx.} = PN \times 0.75$
- Load case III: abaixo -60°C / -76°F a -85°C / -121°F,  $p_{máx.} = PN \times 0.25$

<sup>2)</sup> Por favor, observe: a partir de 300°C / 572°F um material de fole ou mola adequado, como Inconel X750, deve ser selecionado (consulte o LDeS 3001.19).

<sup>3)</sup> Para aplicações DIN EN em temperaturas abaixo de -200°C siga de acordo com AD-2000 Merkblatt W10:

- Load case II: abaixo -200°C / -328°F a -255°C / -427°F,  $p_{máx.} = PN \times 0.75$
- Load case III: abaixo -255°C / -427°F a -273°C / -459°F,  $p_{máx.} = PN \times 0.25$

<sup>4)</sup> A temperatura é limitada pela entrada padrão. Para aplicações de até 538°C / 1000°F (limite de temperatura do corpo de saída), é necessário um material de entrada do corpo adequado e uma campânula ou Mola de Inconel.

<sup>5)</sup> Pressão mínima de ajuste de fole de alta pressão = pressão máxima para fole padrão.

Como não há tampa castelo disponível para este modelo, por favor, utilize a partir de uma temperatura de 300°C (572°F) um fole de aço inoxidável ou um modelo específico de alta temperatura sem fole

## Modelo 459 Certificações

	Diâmetro real do orifício $d_0$ [mm]	9	13	17.5
	Área real do orifício $A_0$ [mm <sup>2</sup> ]	63.6	133	241
	Diâmetro real do orifício $d_0$ [inch]	0.354	0.512	0.689
	Área real do orifício $A_0$ [inch <sup>2</sup> ]	0.099	0.206	0.374
<b>Europa</b>		<b>Coefficiente de descarga <math>K_{dr}</math></b>		
	Certificação No.	072021409Z0022/15/D/0135		
PED / DIN EN ISO 4126-1	S/G	0.83	0.81	0.79
	L	0.61	0.53	0.52
<b>Alemanha</b>		<b>Coefficiente de descarga <math>\alpha_w</math></b>		
	Certificação No.	TÜV SV 909		
PED / AD 2000-Merkblatt A2	S/G	0.83	0.81	0.79
	L	0.61	0.53	0.52
<b>Estados Unidos</b>		<b>Coefficiente de descarga K</b>		
	Certificação No.	M 37112		
ASME Sec. VIII Div. 1	S/G	0.811		
	Certificação No.	M 37101		
	L	0.566		
<b>Canadá</b>		<b>Coefficiente de descarga K</b>		
	Certificação No.	O número de certificação atual pode ser encontrado em <a href="http://www.leser.com">www.leser.com</a> .		
CRN	S/G	0.811		
	L	0.566		
<b>China</b>		<b>Coefficiente de descarga <math>\alpha_w</math></b>		
	Certificação No.	O número de certificação atual pode ser encontrado em <a href="http://www.leser.com">www.leser.com</a> .		
AQSIQ	S/G	0.83	0.81	0.79
	L	0.61	0.53	0.52
<b>União Aduaneira da Eurásia</b>		<b>Coefficiente de descarga <math>\alpha_w</math></b>		
	Certificação No.	O número de certificação atual pode ser encontrado em <a href="http://www.leser.com">www.leser.com</a> .		
EAC	S/G	0.83	0.81	0.79
	L	0.61	0.53	0.52
<b>Sociedades classificadoras</b>		<b>Site</b>		
Bureau Veritas	BV	<a href="http://www.bureauveritas.com">www.bureauveritas.com</a>		O número de certificação válido é alterado a cada renovação.  Um certificado de amostra, incluindo o número de certificação válido, pode ser encontrado em <a href="http://www.leser.com">www.leser.com</a>
DNV GL		<a href="http://www.dnvgl.com">www.dnvgl.com</a>		
Lloyd's Register EMEA	LREMEA	<a href="http://www.lr.org">www.lr.org</a>		
Registro Italiano Navale	RINA	<a href="http://www.rina.org">www.rina.org</a>		
U.S. Coast Guard	U.S.C.G	<a href="http://www.uscg.org">www.uscg.org</a>		



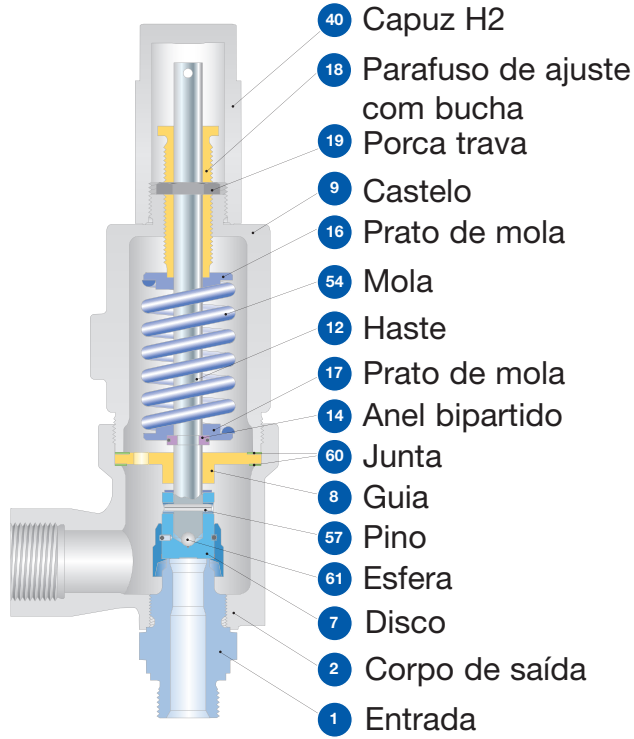
Modelo 459 HDD  
Capuz H2

## Modelo 459 HDD

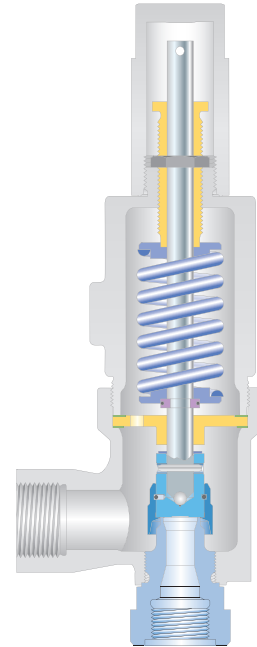
### Válvula de Segurança e Alívio

Conteúdos	Página
Designs	53
Materiais	54
Modelos	55
Dimensões e pesos	
• Conexões roscadas	56
• Conexões flangeadas	58
Classes de pressão e temperatura	60
Certificações	61

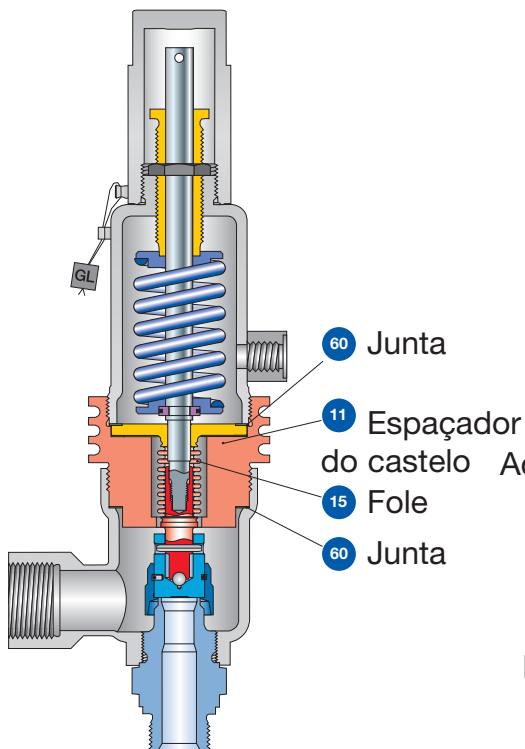
**Modelo 459 HDD**  
**Designs**



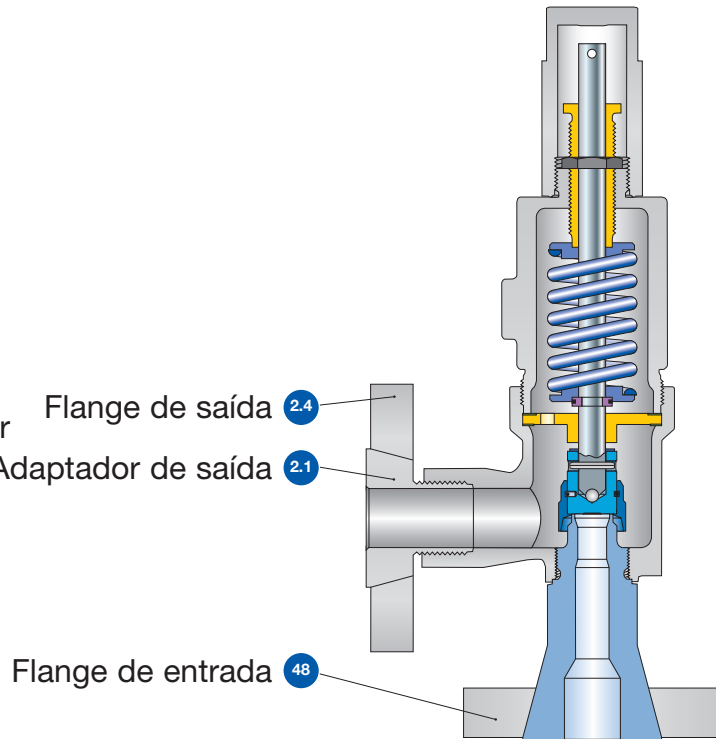
**Modelo convencional**  
Conexão roscada



**Modelo convencional**  
Conexão roscada



**Modelo balanceado**  
Conexão roscada



**Modelo convencional**  
Conexão flangeada

Modelo 459 HDD

## Modelo 459 HDD

### Materiais

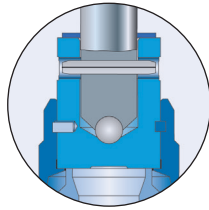
Item	Componente	Design	Modelo 4594 HDD
1	Corpo de entrada	Conexão roscada	1.4404 stelled SA 479 316L stelled
		Conexão flangeada	1.4404 stelled SA 479 316L stelled
2	Corpo de saída		1.4408 CF8M
2.1	Adaptador de saída	Conexão flangeada	1.4404 316L
2.4	Flange de saída	Conexão flangeada	1.4404 316L
7	Disco	Vedação metálica	1.4404 stelled SA 479 316L stelled
8	Guia		1.4404 316L
		Design de fole balanceado	1.4404 / SA 316L Upper connection of Modelo balanceado
9	Castelo		1.4408 CF8M
		Design de fole balanceado	1.4408 CF8M
11	Espaçador do castelo	Design de fole balanceado	1.4404 316L
12	Haste		1.4404 316L
		Design de fole balanceado	1.4404 316L
14	Anel bipartido		1.4404 316L
15	Fole	Design de fole balanceado	1.4571 316Ti
16/17	Prato de mola		1.4404 316L
18	Parafuso de ajuste com bucha		1.4404 / PTFE 316L / PTFE
19	Porca trava		1.4404 316L
40	Capuz H2		1.4404 316L
48	Flange de entrada	Conexão flangeada	1.4404 316L
54	Mola	Standard	1.4310 Aço inoxidável
57	Pino		1.4310 Aço inoxidável
60	Junta		Grafite / 1.4301 Grafite / 316L
61	Esfera		1.4401 316

**Por favor, observe:**

- Modificações reservadas pela LESER.
- A LESER pode atualizar os materiais sem aviso prévio.
- Cada parte pode ser substituída por outro material de acordo com as especificações do cliente.
- Os materiais devem atender aos requisitos dos regulamentos relevantes (Diretiva de Equipamentos de Pressão (PED), de acordo com os padrões harmonizados aplicados pela PED, AD 2000-Merkblätter, VdTÜV (Werkstoffblätter) e outros materiais listados na Seção 8 do Exame do Modelo.

## Modelo 459 HDD

### Modelos



Vedação metálica

Diâmetro real do orifício $d_0$ [mm]		6 <sup>1)</sup>		9	
Área real do orifício $A_0$ [mm <sup>2</sup> ]		28.3		63.9	
Diâmetro real do orifício $d_0$ [inch]		0.236		0.354	
Área real do orifício $A_0$ [inch <sup>2</sup> ]		0.044		0.099	
<b>Material do corpo: 14404 (316L)</b>					
<b>Corpo de saída</b>	<b>1.4408</b>	<b>H2</b>	<b>Art. No. 4594.</b>	<b>2132</b>	<b>2142</b>
	<b>CF8M</b>				
<b>Castelo</b>	<b>1.4404</b>	<b>H4</b>	<b>Art. No. 4594.</b>	<b>2134</b>	<b>2144</b>
	<b>1.4408</b>				
	p [bar <sub>g</sub> ]				
p [psig]	<b>6091 – 12328</b>	<b>3626 – 6091</b>			

<sup>1)</sup> A especificação do fluido é necessária em aplicações líquidas (Option code M09)



## Modelo 459 HDD

### Dimensões e pesos

Conexões roscadas [Unidades métricas]

Tamanho do corpo de saída	1/2" x 1"	3/4" x 1"	1" x 1"	1/2" x 1"	3/4" x 1"	1" x 1"
Diâmetro real do orifício $d_0$ [mm]	6	6	6	9	9	9
Área real do orifício $A_0$ [mm <sup>2</sup> ]	28.3	28.3	28.3	63.6	63.6	63.6
Peso [kg]	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1
Modelo balanceado [kg]	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9
Diâmetro de instalação necessário d [mm]	165	165	165	165	165	165

### Rosca fêmea de entrada

Tamanho do corpo de saída	1/2" x 1"	3/4" x 1"	1" x 1"	1/2" x 1"	3/4" x 1"	1" x 1"	
Diâmetro real do orifício $d_0$ [mm]	6	6	6	9	9	9	
<b>Centro face / Dimensionamento</b>							
<b>DIN ISO 228-1 G</b>	Entrada a	53	53	62 <sup>*)</sup>	53	56	62
<b>ASME B1.20.1 NPT</b>	Saída b	75	75	75 <sup>*)</sup>	75	75	75
Centro face [mm]	H máx.	283	286	292 <sup>*)</sup>	283	286	292
Dimensionamento [mm]	H máx.	315	318	342 <sup>*)</sup>	315	318	324
Modelo balanceado	Entrada a	53	56	64	53	56	64
<b>ISO 7-1/BS 21 Rc</b>	Saída b	75	75	75	75	75	75
Centro face [mm]	H máx.	283	286	294	283	286	294
Dimensionamento [mm]	H máx.	315	318	326	315	318	326
Modelo balanceado							

### Rosca macho de entrada

Tamanho do corpo de saída	1"	1"	
Diâmetro real do orifício $d_0$ [mm]	6	9	
<b>Centro face [mm]</b>			
<b>DIN ISO 228-1 G</b>	Entrada a	52	52
	Saída b	75	75
<b>ISO 7-1/BS 21 R</b>	Entrada a	49	49
<b>ASME B1.20.1 NPT</b>	Saída b	75	75

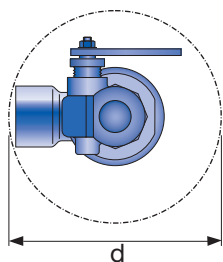
### Dimensionamento [mm]

			Modelo convencional			Modelo balanceado		
Tamanho da rosca de entrada			1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"
<b>DIN ISO 228-1 G</b>	H máx.		296	298	301	328	330	333
<b>ISO 7-1/BS 21 R</b>	H máx.		298	299	303	330	331	335
<b>ASME B1.20.1 NPT</b>	H máx.		301	301	307	333	333	339

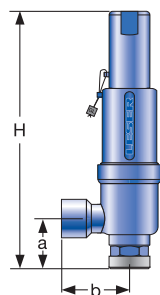
### Comprimento da extremidade roscada c [mm]

Tamanho da rosca de entrada			1/2"	3/4"	1"
<b>DIN ISO 228-1 G</b>			14	16	18
<b>ISO 7-1/BS 21 R</b>			19	20	23
<b>ASME B1.20.1 NPT</b>			22	22	27

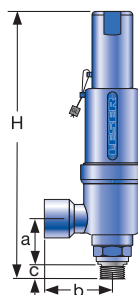
\*) DIN ISO 228-1 G não disponível.



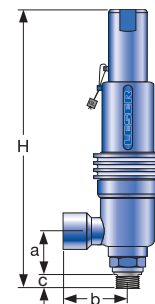
Diâmetro de instalação necessário



Modelo convencional – rosca fêmea



Modelo convencional – rosca macho



Modelo balanceado

## Modelo 459 HDD

### Dimensões e pesos

Conexões roscadas [Unidades EUA]

Tamanho do corpo de saída	1/2" x 1"	3/4" x 1"	1" x 1"	1/2" x 1"	3/4" x 1"	1" x 1"
Diâmetro real do orifício d <sub>0</sub> [inch]	0.236	0.236	0.236	0.354	0.354	0.354
Área real do orifício A <sub>0</sub> [inch <sup>2</sup> ]	0.044	0.044	0.044	0.099	0.099	0.099
Peso [lbs]	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
Modelo balanceado [lbs]	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6
Diâmetro de instalação necessário d [inch]	6 1/2	6 1/2	6 1/2	6 1/2	6 1/2	6 1/2

### Rosca fêmea de entrada

Tamanho do corpo de saída	1/2" x 1"	3/4" x 1"	1" x 1"	1/2" x 1"	3/4" x 1"	1" x 1"	
Diâmetro real do orifício d <sub>0</sub> [inch]	0.236	0.236	0.236	0.354	0.354	0.354	
<b>Centro face / Dimensionamento</b>							
<b>DIN ISO 228-1 G</b>	Entrada a	2 <sup>3</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>7</sup> / <sub>16</sub> *)	2 <sup>3</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>
<b>ASME B1.20.1 NPT</b>	Saída b	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> *)	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>
Centro face [inch]	H máx.	11 <sup>5</sup> / <sub>32</sub>	11 <sup>1</sup> / <sub>14</sub>	11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> *)	11 <sup>5</sup> / <sub>32</sub>	11 <sup>1</sup> / <sub>14</sub>	11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Dimensionamento [inch]	H máx.	12 <sup>13</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>17</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> *)	12 <sup>13</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>17</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
Modelo balanceado	Entrada a	2 <sup>3</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>3</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>
<b>ISO 7-1/BS 21 Rc</b>	Saída b	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>
Centro face [inch]	H máx.	11 <sup>5</sup> / <sub>32</sub>	11 <sup>1</sup> / <sub>14</sub>	11 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	11 <sup>5</sup> / <sub>32</sub>	11 <sup>1</sup> / <sub>14</sub>	11 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>
Dimensionamento [inch]	H máx.	12 <sup>13</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>17</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>27</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>13</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>17</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>27</sup> / <sub>32</sub>
Modelo balanceado							

### Rosca macho de entrada

Tamanho do corpo de saída	1"	1"	
Diâmetro real do orifício d <sub>0</sub> [inch]	1/4	11/32	
<b>Centro face [inch]</b>			
<b>DIN ISO 228-1 G</b>	Entrada a	2 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>
	Saída b	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>
<b>ISO 7-1/BS 21 R</b>	Entrada a	1 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>
<b>ASME B1.20.1 NPT</b>	Saída b	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>

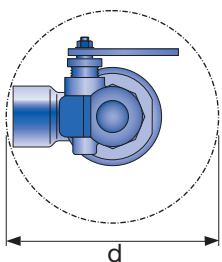
### Dimensionamento [inch]

			Modelo convencional			Modelo balanceado		
Tamanho da rosca de entrada			1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"
<b>DIN ISO 228-1 G</b>	H máx.		11 <sup>21</sup> / <sub>32</sub>	11 <sup>23</sup> / <sub>32</sub>	11 <sup>27</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>29</sup> / <sub>32</sub>	13	13 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>
<b>ISO 7-1/BS 21 R</b>	H máx.		11 <sup>23</sup> / <sub>32</sub>	11 <sup>25</sup> / <sub>32</sub>	11 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	13	13 <sup>1</sup> / <sub>32</sub>	13 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>
<b>ASME B1.20.1 NPT</b>	H máx.		11 <sup>27</sup> / <sub>32</sub>	11 <sup>27</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>3</sup> / <sub>32</sub>	13 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	13 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	13 <sup>11</sup> / <sub>32</sub>

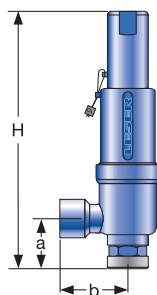
### Comprimento da extremidade rosca c [inch]

Tamanho da rosca de entrada			1/2"	3/4"	1"
<b>DIN ISO 228-1 G</b>			9/16	5/8	23/32
<b>ISO 7-1/BS 21 R</b>			3/4	25/32	29/32
<b>ASME B1.20.1 NPT</b>			7/8	7/8	1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>

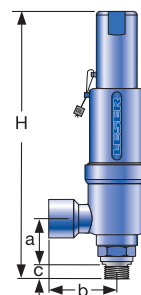
\*) DIN ISO 228-1 G não disponível.



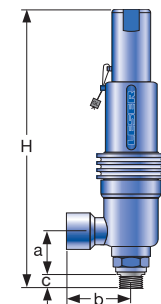
Diâmetro de instalação necessário



Modelo convencional – rosca fêmea



Modelo convencional – rosca macho



Modelo balanceado

## Modelo 459 HDD

### Dimensões e pesos

Conexões flangeadas [Unidades métricas]

	Modelo convencional		Modelo balanceado	
Diâmetro real do orifício $d_0$ [mm]	6	9	6	9
Área real do orifício $A_0$ [mm <sup>2</sup> ]	28.3	63.6	28.3	63.6

DIN EN 1092-1 (Os tamanhos de flange disponíveis estão listados na página 09/07)

#### Classe do flange PN 40 – PN 400

<b>Centro face</b>	[mm]	Entrada a	100	100	100	100
		Saída b	100	100	100	100
<b>Dimensionamento</b>	[mm]	H máx.	330	330	375	375

ASME B 16.5 (Os tamanhos de flange disponíveis estão listados na página 09/07)

#### Classe de flange 150 – 2500

<b>Centro face</b>	[mm]	Entra- da a	100	100	100	100
		Saída b	100	100	100	100
<b>Dimensionamento</b>	[mm]	H máx.	330	330	375	375

**Nota:** A dimensão de saída (b) pode variar em combinações especiais de diâmetro nominal e faixa de pressão se conexões flangeadas forem usadas na entrada e na saída.

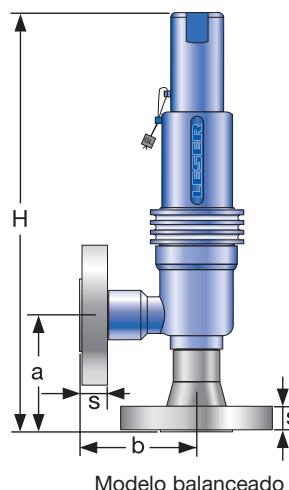
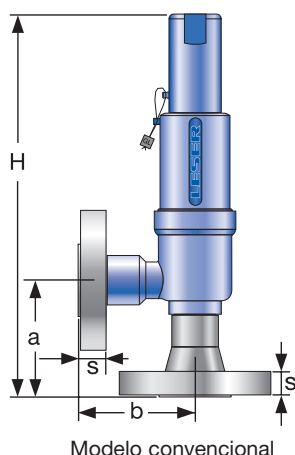
#### Peso

Para calcular o peso total, favor usar a fórmula:  $W_T = W_N + W_F$  (Entrada) +  $W_F$  (Saída)

<b>Peso líquido</b>	[kg]	$m_N$	3.1	3.1	4.3	4.3
(sem flange de entrada e saída)						

#### Dimensões do flange

	Tamanho	DIN EN 1092-1 / Classe do flange PN						DIN ISO 1092-1 / Classe de flange						
		40	100	160	250	320	400	Tamanho	150	300	600	900	1500	2500
<b>DN 15</b>								<b>NPS 1/2"</b>						
Espessura do flange [mm]	$s$	18	-	22	28	28	30		14	18	18	26	26	30.2
Peso do flange [kg]	$m_F$	0.8	-	1.2	2.5	2.5	3.6		0.6	0.9	0.9	2.1	2.1	3
<b>DN 20</b>								<b>NPS 3/4"</b>						
Espessura do flange [mm]	$s$	20	22	-	-	-	-		15	18	18	25.4	25.4	32
Peso do flange [kg]	$m_F$	1.1	1.3	-	-	-	-		0.8	1.4	1.4	2.3	2.3	3.5
<b>DN 25</b>								<b>NPS 1"</b>						
Espessura do flange [mm]	$s$	22	-	26	30	36	40		17	21.5	21.5	32.5	32.5	40
Peso do flange [kg]	$m_F$	1.3	-	2.6	3.5	5	7.5		1	2.1	2.1	4.1	4.1	5.1
<b>DN 40</b>								<b>NPS 1 1/2"</b>						
Espessura do flange [mm]	$s$	21	-	23	32	-	-		22	24	24	32	-	-
Peso do flange [kg]	$m_F$	2.1	-	2.9	4.3	-	-		1.4	2.2	2.2	3.9	-	-



## Modelo 459 HDD

### Dimensões e pesos

Conexões flangeadas [Unidades EUA]

	Modelo convencional		Modelo balanceado	
Diâmetro real do orifício $d_0$ [inch]	0.236	0.354	0.236	0.354
Área real do orifício $A_0$ [inch <sup>2</sup> ]	0.044	0.099	0.044	0.099

**DIN EN 1092-1 (Os tamanhos de flange disponíveis estão listados na página 09/07)**

#### Classe do flange PN 40 – PN 400

Centro face	[inch]	Entra-da a	Modelo convencional		Modelo balanceado	
			3 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>
		Saída b	3 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>
<b>Dimensionamento</b>	[inch]	H máx.	13	13	14 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	14 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>

**ASME B 16.5 (Os tamanhos de flange disponíveis estão listados na página 09/07)**

#### Classe de flange 150 – 2500

Centro face	[inch]	Entra-da a	Modelo convencional		Modelo balanceado	
			3 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>
		Saída b	3 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>
<b>Dimensionamento</b>	[inch]	H máx.	13	13	14 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	14 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>

**Nota:** A dimensão de saída (b) pode variar em combinações especiais de diâmetro nominal e faixa de pressão se conexões flangeadas forem usadas na entrada e na saída.

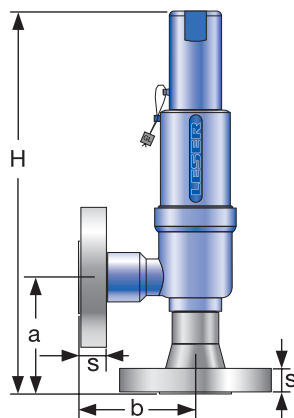
#### Peso

Para calcular o peso total, favor usar a fórmula:  $W_T = W_N + W_F$  (Entrada) +  $W_F$  (Saída)

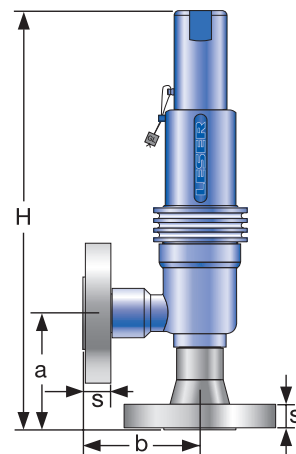
<b>Peso líquido</b> [lbs]	$m_N$	Modelo convencional	Modelo balanceado
(sem flange de entrada e saída)		6.8	9.5

#### Dimensões do flange

		DIN EN 1092-1 / Classe do flange PN						ASME B16.5 / Classe de flange							
		Tamanho	40	100	160	250	320	400	Tamanho	150	300	600	900	1500	2500
<b>DN 15</b>		<b>NPS 1/2"</b>													
Espessura do flange [mm]	s	23/32	-	7/8	1 <sup>3</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	9/16	23/32	23/32	1 <sup>1</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	
Peso do flange [kg]	$m_F$	1.8	-	2.6	5.5	5.5	7.9	1.3	2	2	4.6	4.6	6.6	6.6	
<b>DN 20</b>		<b>NPS 3/4"</b>													
Espessura do flange [mm]	s	25/32	7/8	-	-	-	-	19/32	23/32	23/32	1	1	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	
Peso do flange [kg]	$m_F$	2.4	2.9	-	-	-	-	1.8	3.1	3.1	5.1	5.1	7.7	7.7	
<b>DN 25</b>		<b>NPS 1"</b>													
Espessura do flange [mm]	s	7/8	-	1 <sup>1</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>9</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>9</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	
Peso do flange [kg]	$m_F$	2.9	-	5.7	7.7	11	16.5	2.2	4.6	4.6	9	9	11.2	11.2	
<b>DN 40</b>		<b>NPS 1 1/2"</b>													
Espessura do flange [mm]	s	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	-	2 <sup>9</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	-	-	7/8	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	-	-	-	
Peso do flange [kg]	$m_F$	4.5	-	6.3	9.5	-	-	3.2	4.8	4.8	8.6	-	-	-	



Modelo convencional



Modelo balanceado

## Modelo 459 HDD

### Classes de pressão e temperatura

[Unidades métricas + Unidades EUA]

#### Unidades métricas

Diâmetro real do orifício $d_0$ [mm]		6	9
Área real do orifício $A_0$ [mm <sup>2</sup> ]		28.3	63.6
<b>Material do corpo: 1.4404 (316L)</b>		<b>Modelo 4594</b>	
<b>Corpo de Entrada</b>	Conexões	1/2"	3/4"
	Classe de pressão	PN 850	PN 500
<b>Corpo de saída</b>	Classe de pressão	PN 160	PN 160
<b>Pressão de Ajuste mín.</b>	p [bar <sub>g</sub> ] S/G/L	420	250.01
<b>Pressão de Ajuste máx.</b>	p [bar <sub>g</sub> ] S/G	850	420
	p [bar <sub>g</sub> ] L	-	
<b>Temperatura</b>	mín.. [°C]	-273 <sup>1)</sup>	-273 <sup>1)</sup>
<small>de acordo com DIN EN</small>	máx. [°C]	+400 <sup>2)</sup>	+400 <sup>2)</sup>
<b>Temperatura</b>	mín.. [°C]	-196	-196
<small>de acordo com ASME</small>	máx. [°C]	+450 <sup>3)</sup>	+450 <sup>3)</sup>

#### Unidades EUA

Diâmetro real do orifício $d_0$ [inch]		0.236	0.354
Área real do orifício $A_0$ [inch <sup>2</sup> ]		0.044	0.099
<b>Material do corpo 1.4404 (316L)</b>		<b>Modelo 4594</b>	
<b>Corpo de Entrada</b>	Connection Tamanho	1/2"	3/4"
		1"	1/2"
		3/4"	1"
<b>Pressão de Ajuste mín.</b>	p [psig] S/G/L	6091	3625
<b>Pressão de Ajuste máx.</b>	p [psig] S/G	12328	6091
	p [psig] L	-	
<b>Temperatura</b>	mín.. [°F]	-459 <sup>1)</sup>	-459 <sup>1)</sup>
<small>de acordo com DIN EN</small>	máx. [°F]	+752 <sup>2)</sup>	+752 <sup>2)</sup>
<b>Temperatura</b>	mín.. [°F]	-321	-321
<small>de acordo com ASME</small>	máx. [°F]	+842 <sup>3)</sup>	+842 <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Para aplicações DIN EN em temperaturas abaixo de -10°C, siga de acordo com AD-2000 Merkblatt W10:

- Load case II: abaixo -10°C / 14°F a -60°C / -76°F,  $p_{máx.} = PN \times 0.75$
- Load case III: abaixo -60°C / -76°F a -85°C / -121°F,  $p_{máx.} = PN \times 0.25$

<sup>2)</sup> Por favor, observe: a partir de 300°C / 572°F um material de fole ou mola adequado, como Inconel X750, deve ser selecionado (consulte o LDeS 3001.19).

<sup>3)</sup> Para aplicações DIN EN em temperaturas abaixo de -200°C siga de acordo com AD-2000 Merkblatt W10:

- Load case II: abaixo -200°C / -328°F a -255°C / -427°F,  $p_{máx.} = PN \times 0.75$
- Load case III: abaixo -255°C / -427°F a -273°C / -459°F,  $p_{máx.} = PN \times 0.25$

## Modelo 459 HDD Certificações

Diâmetro real do orifício $d_0$ [mm]	6	9
Área real do orifício $A_0$ [mm <sup>2</sup> ]	28.3	63.6
Diâmetro real do orifício $d_0$ [inch]	0.236	0.354
Área real do orifício $A_0$ [inch <sup>2</sup> ]	0.044	0.099
<b>Europa</b>		
	<b>Coefficiente de descarga <math>K_{dr}</math></b>	
	Certificação No.	072021409Z0022/15/D/0135
PED / DIN EN ISO 4126-1	S/G	0.81
	L	0.70
<b>Alemanha</b>		
	<b>Coefficiente de descarga <math>\alpha_w</math></b>	
	Certificação No.	TÜV SV 909
PED / AD 2000-Merkblatt A2	S/G	0.81
	L	0.70
<b>Estados Unidos</b>		
	<b>Coefficiente de descarga K</b>	
	Certificação No.	M 37112
ASME Sec. VIII Div. 1	S/G	0.811
	Certificação No.	M 37112
	L	0.566
<b>Canadá</b>		
	<b>Coefficiente de descarga K</b>	
	Certificação No.	O número de certificação atual pode ser encontrado em <a href="http://www.leser.com">www.leser.com</a> .
CRN	S/G	0.811
	L	0.566
<b>China</b>		
	<b>Coefficiente de descarga <math>\alpha_w</math></b>	
	Certificação No.	O número de certificação atual pode ser encontrado em <a href="http://www.leser.com">www.leser.com</a> .
AQSIQ	S/G	0.81
	L	0.70
<b>União Aduaneira da Eurásia</b>		
	<b>Coefficiente de descarga <math>\alpha_w</math></b>	
	Certificação No.	O número de certificação atual pode ser encontrado em <a href="http://www.leser.com">www.leser.com</a> .
EAC	S/G	0.81
	L	0.70
<b>Sociedades classificadoras</b>		
	<b>Site</b>	
Bureau Veritas	BV	<a href="http://www.bureauveritas.com">www.bureauveritas.com</a>
DNV GL		<a href="http://www.dnvgl.com">www.dnvgl.com</a>
Lloyd's Register EMEA	LREMEA	<a href="http://www.lr.org">www.lr.org</a>
Registro Italiano Navale	RINA	<a href="http://www.rina.org">www.rina.org</a>
U.S. Coast Guard	U.S.C.G	<a href="http://www.uscg.org">www.uscg.org</a>
O número de certificação válido é alterado a cada renovação.		
Um certificado de amostra, incluindo o número de certificação válido, pode ser encontrado em <a href="http://www.leser.com">www.leser.com</a>		

**Modelo 462**  
**Alavanca Simples H3**



## **Modelo 462** **Válvulas de Segurança e Alívio**

<b>Conteúdos</b>	<b>Página</b>
<b>Designs</b>	63
<b>Materiais</b>	64
<b>Modelos</b>	65
<b>Dimensões e pesos</b>	
• Conexões roscadas	66
• Conexões flangeadas	68
<b>Classes de pressão e temperatura</b>	70
<b>Certificações</b>	72

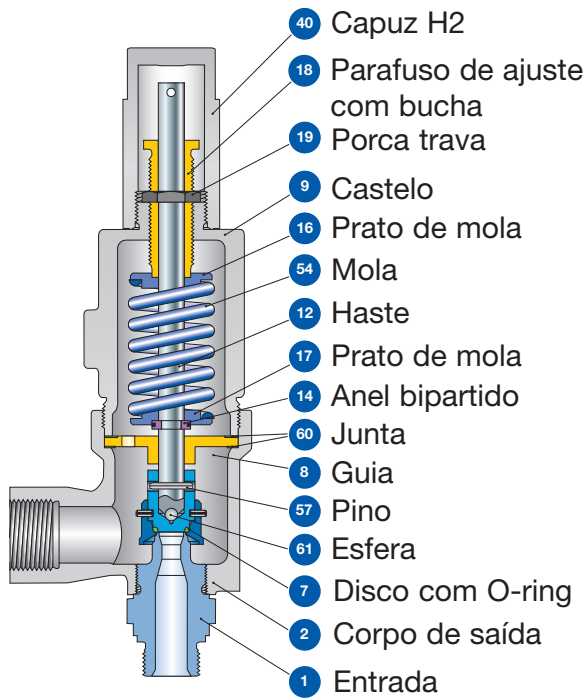
**Modelo 462**  
**Capuz H2**



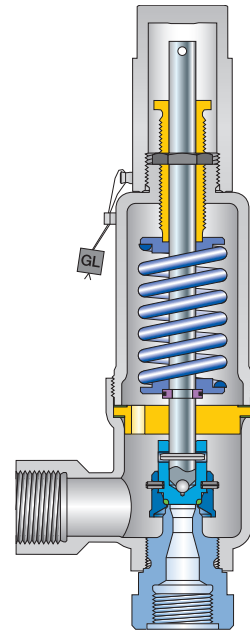
**Modelo 462**  
**Tecnologia de**  
**refrigeração**



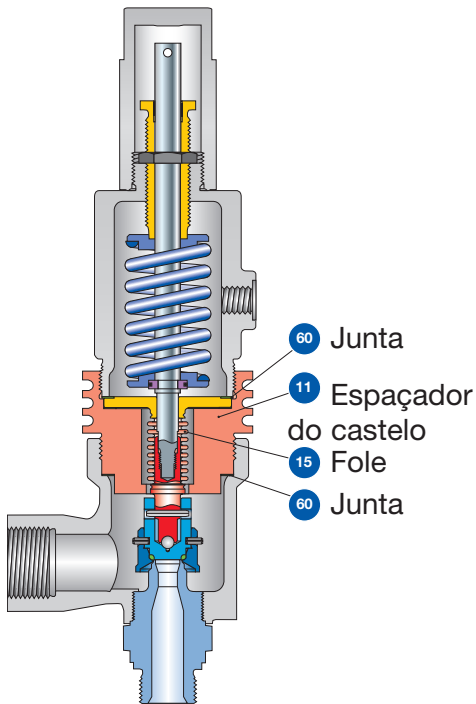
**Modelo 462**  
**Designs**



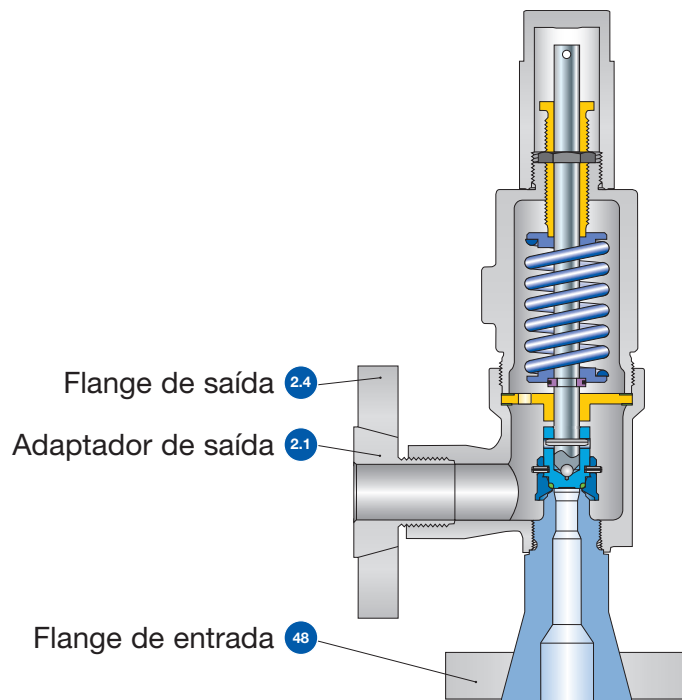
**Modelo convencional**  
Conexão roscada



**Modelo convencional**  
Conexão roscada



**Modelo balanceado**  
Conexão roscada



**Modelo convencional**  
Conexão flangeada



## Modelo 462

### Materiais

Item	Componente	Design	Modelo 4623	Modelo 4622	Modelo 4624
1	Corpo de Entrada	Conexão roscada	1.4104 <sup>1)</sup> , 1.4404 SA 479 430 <sup>1)</sup> , SA 479 316L	1.4404 SA 479 316L	1.4404 SA 479 316L
		Conexão flangeada	1.4404 SA 479 316L	1.4404 SA 479 316L	1.4404 SA 479 316L
2	Corpo de saída		1.0619 WCB	1.0619 WCB	1.4408 CF8M
2.1	Adaptador de saída	Conexão flangeada	1.4404 316L	1.4404 316L	1.4404 316L
2.4	Flange de saída	Conexão flangeada	1.4404 316L	1.4404 316L	1.4404 316L
7	O-ring Disco		1.4404 SA 479 316L	1.4404 SA 479 316L	1.4404 SA 479 316L
7.4	Vedação macia do O-ring	"N" <sup>2)</sup>	NBR Nitrile-Butadiene	NBR Nitrile-Butadiene	NBR Nitrile-Butadiene
		"K" <sup>2)</sup>	CR Chloroprene	CR Chloroprene	CR Chloroprene
		"D" <sup>2)</sup>	EPDM Ethylene-Propylene-Diene	EPDM Ethylene-Propylene-Diene	EPDM Ethylene-Propylene-Diene
		"L" <sup>2)</sup>	FKM Fluorocarbon	FKM Fluorocarbon	FKM Fluorocarbon
		"C" <sup>3)</sup>	FFKM Perfluor	FFKM Perfluor	FFKM Perfluor
8	Guia		1.4104 tenifer Aço cromado tenifer	1.4104 tenifer Aço cromado tenifer	1.4404 316L
		Design de fole balanceado	1.4404 / SA 316L <small>Conexão superior do Modelo balanceado</small>	1.4404 / SA 316L <small>Conexão superior do Modelo balanceado</small>	1.4404 / SA 316L <small>Conexão superior do Modelo balanceado</small>
9	Castelo		0.7043 Ductile Gr. 60-40-18	1.0619 WCB	1.4408 CF8M
		Design de fole balanceado	1.0619 WCB	1.0619 WCB	1.4408 CF8M
11	Espaçador do castelo	Design de fole balanceado	1.4404 316L	1.4404 316L	1.4404 316L
12	Haste		1.4021 420	1.4021 420	1.4404 316L
		Design de fole balanceado	1.4404 316L	1.4404 316L	1.4404 316L
14	Anel bipartido		1.4104 Aço cromado	1.4104 Aço cromado	1.4404 316L
15	Fole	Design de fole balanceado	1.4571 316Ti	1.4571 316Ti	1.4571 316Ti
16/17	Prato de mola		1.0718 Aço	1.0718 Aço	1.4404 316L
18	Parafuso de ajuste com bucha		1.4104 / PTFE Aço cromado / PTFE	1.4104 / PTFE Aço cromado / PTFE	1.4104 / PTFE Aço cromado / PTFE
19	Porca trava		1.4104 430	1.4104 430	1.4404 316L
40	Capuz H2		1.0460 SA 105	1.0460 SA 105	1.4404 316L
48	Flange de entrada	Conexão flangeada	1.4404 316L	1.4404 316L	1.4404 316L
54	Mola	Standard	1.1200 / 1.8159 / 1.7107 Aço carbono	1.1200 / 1.8159 / 1.7107 Aço carbono	1.4310 Aço inoxidável
		Opcional	1.4310 Aço inoxidável	1.4310 Aço inoxidável	- -
57	Pino		1.4310 Aço inoxidável	1.4310 Aço inoxidável	1.4310 Aço inoxidável
60	Junta		Grafite / 1.4401 Grafite / 316	Grafite / 1.4401 Grafite / 316	Grafite / 1.4401 Grafite / 316
61	Esfera		1.3541 Aço inoxidável temperado	1.3541 Aço inoxidável temperado	1.4401 316

**Por favor, observe:**

- Modificações reservadas pela LESER.
- A LESER pode atualizar os materiais sem aviso prévio.
- Cada parte pode ser substituída por outro material de acordo com as especificações do cliente.
- Os materiais devem atender aos requisitos dos regulamentos relevantes (Diretiva de Equipamentos de Pressão (PED), de acordo com os padrões harmonizados aplicados pela PED, AD 2000-Merkblätter, VdTÜV (Werkstoffblätter) e outros materiais listados na Seção 8 do Exame do Modelo.

<sup>1)</sup> apenas válido para rosca macho DIN ISO 228-1 G $\frac{3}{4}$  G1, G1 $\frac{1}{2}$  (Option codes V55, V56, V57) (Por favor, observe a disponibilidade em relação ao d<sub>0</sub>)

<sup>2)</sup> d<sub>0</sub> 9 + 13: O-ring 90 Shore para pressão de ajuste > 100 bar

<sup>3)</sup> d<sub>0</sub> 9 + 13: O-ring 90 Shore para pressão de ajuste > 40 bar

## Modelo 462

### Modelos

#### Modelo 462

Diâmetro real do orifício $d_0$ [mm]	9	13	17.5
Área real do orifício $A_0$ [mm <sup>2</sup> ]	63.6	133	241
Diâmetro real do orifício $d_0$ [inch]	0.354	0.512	0.689
Área real do orifício $A_0$ [inch <sup>2</sup> ]	0.099	0.206	0.374
<b>O-ring material</b>		NBR "N" J30 <sup>2)</sup>	
		CR "K" J21 <sup>2)</sup>	
		EPDM "D" J22 <sup>2)</sup>	
		FKM "L" J23 <sup>2)</sup>	
		FFKM "C" J20 <sup>3)</sup>	
<b>Corpo de saída fundido</b>			
<b>Entrada</b>	<b>1.4104</b>	<b>H2</b> Art. No. <b>4623.</b>	<b>2902</b>
<b>Corpo de saída</b>	<b>1.0619</b>	<b>H3</b> Art. No. <b>4623.</b>	<b>2903</b>
<b>Castelo</b>	<b>0.7043</b>	<b>H4</b> Art. No. <b>4623.</b>	<b>2904</b>
$p$ [bar <sub>g</sub> ]		S/G/L	<b>0.5 – 250<sup>1)</sup></b>
$p$ [psig]			<b>7.3 – 3625<sup>1)</sup></b>
<b>Entrada</b>	<b>1.4404</b>	<b>H2</b> Art. No. <b>4622.</b>	<b>3772</b>
<b>Corpo de saída</b>	<b>1.0619</b>	<b>H3</b> Art. No. <b>4622.</b>	<b>3773</b>
<b>Castelo</b>	<b>1.0619</b>	<b>H4</b> Art. No. <b>4622.</b>	<b>3774</b>
$p$ [bar <sub>g</sub> ]		S/G/L	<b>0.5 – 250</b>
$p$ [psig]			<b>7.3 – 3625</b>
<b>Corpo de saída micro fundido</b>			
<b>Entrada</b>	<b>1.4404</b>	<b>H2</b> Art. No. <b>4624.</b>	<b>2192</b>
<b>Corpo de saída</b>	<b>1.4408</b>	<b>H3</b> Art. No. <b>4624.</b>	<b>2193</b>
<b>Castelo</b>	<b>1.4408</b>	<b>H4</b> Art. No. <b>4624.</b>	<b>2194</b>
$p$ [bar <sub>g</sub> ]		S/G/L	<b>0.5 – 250</b>
$p$ [psig]			<b>7.3 – 3625</b>
<b>Corpo de saída micro fundido</b>			
<b>Entrada</b>	<b>1.4404</b>	<b>H2</b> Art. No. <b>4624.</b>	<b>2202</b>
<b>Corpo de saída</b>	<b>1.4408</b>	<b>H3</b> Art. No. <b>4624.</b>	<b>2203</b>
<b>Castelo</b>	<b>1.4408</b>	<b>H4</b> Art. No. <b>4624.</b>	<b>2204</b>
$p$ [bar <sub>g</sub> ]		S/G/L	<b>0.5 – 250</b>
$p$ [psig]			<b>7.3 – 3625</b>

#### Modelo 462 Tecnologia de refrigeração

$DN_E$	15, 20	15, 20, 25	25
$DN_A$	20	25	32
Diâmetro real do orifício $d_0$ [mm]	13	13	17,5
Área real do orifício $A_0$ [mm <sup>2</sup> ]	133	133	241
Peso [kg]	3.1	3.1	3.9
<b>O-ring material</b>		NBR "N" J30	
		CR "K" J21	
		EPDM "D" J22	
<b>Corpo de saída micro fundido</b>			
<b>Entrada + Saída PN 40</b>			
<b>Entrada</b>	<b>1.4404</b>	<b>H2</b> Art. No. <b>4622.</b>	<b>3882</b>
<b>Corpo de saída</b>	<b>1.0619</b>		
<b>Castelo</b>	<b>1.0619</b>		
$p$ [bar <sub>g</sub> ]	D/G/F	<b>0,5 –</b>	<b>40</b>

Também todos os outros modelos de válvulas da LESER podem ser projetados para tecnologia de refrigeração.

<sup>1)</sup> Máxima pressão de ajuste de 69 bar / 1000 psig para o Modelo 4623 de acordo com a Seção VIII, Divisão 1 do Código ASME com Selo UV. O design do modelo 4623 é permitido com limitações de acordo com a Seção VIII, Divisão 1 do Código ASME, UCD-2, UCD-3.

O Modelo 4623 não deve ser usado para substâncias letais, independentemente de seu estado de agregação.

<sup>2)</sup>  $d_0$  9 + 13: O-ring 90 Shore para pressão de ajuste > 100 bar

<sup>3)</sup>  $d_0$  9 + 13: O-ring 90 Shore para pressão de ajuste > 40 bar

## Modelo 462

### Dimensões e pesos

Conexões roscadas [Unidades métricas]

Tamanho do corpo de saída		1/2" x 1"	3/4" x 1"	1" x 1"	1/2" x 1"	3/4" x 1"	1" x 1"	3/4" x 1 1/2"	1" x 1 1/2"	1 1/4" x 1 1/2"	1 1/2" x 1 1/2"
Diâmetro real do orifício d <sub>0</sub> [mm]		9	9	9	13	13	13	17.5	17.5	17.5	17.5
Área real do orifício A <sub>0</sub> [mm <sup>2</sup> ]		63.6	63.6	63.6	133	133	133	241	241	241	241
Peso	[kg]	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.9	3.9	3.9	3.9
Modelo balanceado	[kg]	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	4.7	4.7	4.7	4.7
Diâmetro de instalação necessário d	[mm]	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165

### Rosca fêmea de entrada

Tamanho do corpo de saída		1/2" x 1"	3/4" x 1"	1" x 1"	1/2" x 1"	3/4" x 1"	1" x 1"	3/4" x 1 1/2"	1" x 1 1/2"	1 1/4" x 1 1/2"	1 1/2" x 1 1/2"	
Diâmetro real do orifício d <sub>0</sub> [mm]		9	9	9	13	13	13	17.5	17.5	17.5	17.5	
<b>Centro face / Dimensionamento</b>												
<b>DIN ISO 228-1</b>	<b>G</b>	Entrada a	53	56	62	53	56	62	60	66	67	73
<b>ASME B1.20.1</b>	<b>NPT</b>	Centro face [mm]	Saída b	75	75	75	75	75	75	75	75	75
		Dimensionamento [mm]	H máx.	283	286	292	283	286	292	287	293	300
		Modelo balanceado	H máx.	315	318	324	315	318	324	319	325	332
<b>ISO 7-1/BS 21</b>	<b>Rc</b>	Entrada a	53	56	64	53	56	64	60	68	-	77
		Centro face [mm]	Saída b	75	75	75	75	75	75	75	-	75
		Dimensionamento [mm]	H máx.	283	286	294	283	286	294	287	295	304
		Modelo balanceado	H máx.	315	318	326	315	318	326	319	327	336

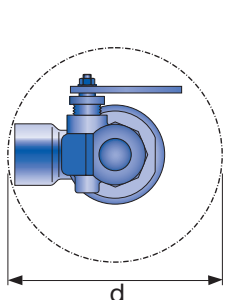
### Rosca macho de entrada

Tamanho do corpo de saída		1" - 1 1/2"	1" - 1 1/2"	1 1/2"	2"	
Diâmetro real do orifício d <sub>0</sub> [mm]		9	13	17.5	17.5	
<b>Centro face [mm]</b>						
<b>DIN ISO 228-1</b>	<b>G</b>	Entrada 1/2" - 1" a	52	52	-	-
		Entrada 1" - 1 1/2" a	-	-	56	-
		Saída b	75	75	75	-
<b>ISO 7-1/BS 21</b>	<b>R</b>	Entrada 1/2" - 1" a	49	49	-	-
<b>ASME B1.20.1</b>	<b>NPT</b>	Entrada 1" - 2" a <sup>1)</sup>	-	-	53	53
		Saída b	75	75	75	100
<b>Dimensionamento [mm]</b>						

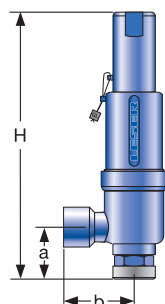
		Modelo convencional							Modelo balanceado					
Tamanho da rosca de entrada		1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	
<b>DIN ISO 228-1</b>	<b>G</b>	H máx.	296	298	301	303	305	-	328	330	333	335	337	-
<b>ISO 7-1/BS 21</b>	<b>R</b>	H máx.	298	299	303	-	305	-	330	331	335	-	337	-
<b>ASME B1.20.1</b>	<b>NPT</b>	H máx.	301	301	307	307	308	309	333	333	339	340	340	341

<b>Comprimento da extremidade roscada c [mm]</b>							
Tamanho da rosca de entrada		1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
<b>DIN ISO 228-1</b>	<b>G</b>	14	16	18	20	22	24
<b>ISO 7-1/BS 21</b>	<b>R</b>	19	20	23	25	25	-
<b>ASME B1.20.1</b>	<b>NPT</b>	22	22	27	28	28	29

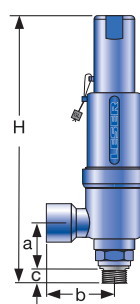
<sup>1)</sup> Entrada thread R apenas up to 1 1/2".



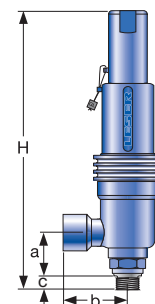
Diâmetro de instalação necessário



Modelo convencional -  
Rosca fêmea



Modelo convencional -  
Rosca macho



Modelo balanceado

## Modelo 462

### Dimensões e pesos

Conexões roscadas [Unidades EUA]

Tamanho do corpo de saída	1/2" x 1"	3/4" x 1"	1" x 1"	1/2" x 1"	3/4" x 1"	1" x 1"	3/4" x 1 1/2"	1" x 1 1/2"	1 1/4" x 1 1/2"	1 1/2" x 1 1/2"
Diâmetro real do orifício d <sub>0</sub> [inch]	0.354	0.354	0.354	0.512	0.512	0.512	0.689	0.689	0.689	0.689
Área real do orifício A <sub>0</sub> [inch <sup>2</sup> ]	0.099	0.099	0.099	0.206	0.206	0.206	0.374	0.374	0.374	0.374
Peso [lbs]	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	8.6	8.6	8.6	8.6
Modelo balanceado [lbs]	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	10.4	10.4	10.4	10.4
Diâmetro de instalação necessário d [inch]	6 1/2	6 1/2	6 1/2	6 1/2	6 1/2	6 1/2	6 1/2	6 1/2	6 1/2	6 1/2

### Rosca fêmea de entrada

Tamanho do corpo de saída	1/2" x 1"	3/4" x 1"	1" x 1"	1/2" x 1"	3/4" x 1"	1" x 1"	3/4" x 1 1/2"	1" x 1 1/2"	1 1/4" x 1 1/2"	1 1/2" x 1 1/2"	
Diâmetro real do orifício d <sub>0</sub> [inch]	0.354	0.354	0.354	0.512	0.512	0.512	0.689	0.689	0.689	0.689	
Centro face / Dimensionamento											
<b>DIN ISO 228-1 G</b>	Entrada a	2 <sup>3</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>3</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	2 <sup>19</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	2 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>
<b>ASME B1.20.1 NPT</b>	Saída b	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>
Centro face [inch]	H máx.	11 <sup>5</sup> / <sub>32</sub>	11 <sup>1</sup> / <sub>14</sub>	11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	11 <sup>5</sup> / <sub>32</sub>	11 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	11 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	11 <sup>17</sup> / <sub>32</sub>	11 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	11 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>
Dimensionamento [inch]	H máx.	12 <sup>13</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>17</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	12 <sup>13</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>17</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	12 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	12 <sup>25</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>27</sup> / <sub>32</sub>	13 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>
Modelo balanceado	H máx.	12 <sup>13</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>17</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	12 <sup>13</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>17</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	12 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	12 <sup>25</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>27</sup> / <sub>32</sub>	13 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>
<b>ISO 7-1/BS 21 Rc</b>	Entrada a	2 <sup>3</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>17</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>3</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>17</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	–	3 <sup>1</sup> / <sub>32</sub>
Centro face [inch]	Saída b	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	–	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>
Dimensionamento [inch]	H máx.	11 <sup>5</sup> / <sub>32</sub>	11 <sup>1</sup> / <sub>14</sub>	11 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	11 <sup>5</sup> / <sub>32</sub>	11 <sup>1</sup> / <sub>14</sub>	11 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	11 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	11 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	–	11 <sup>31</sup> / <sub>32</sub>
Modelo balanceado	H máx.	12 <sup>13</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>17</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>27</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>13</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>17</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>27</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	12 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	–	13 <sup>1</sup> / <sub>32</sub>

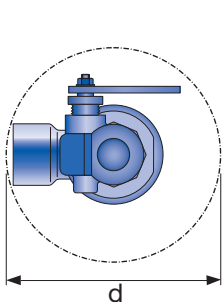
### Rosca macho de entrada

Tamanho do corpo de saída	1" – 1 1/2"	1" – 1 1/2"	1 1/2"	2"
Diâmetro real do orifício d <sub>0</sub> [mm]	0.354	0.512	0.689	0.689
Centro face [inch]				
<b>DIN ISO 228-1 G</b>	Entrada 1/2" – 1" a	2 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	–
	Entrada 1" – 1 1/2" a	–	–	2 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>
	Saída b	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>
<b>ISO 7-1/BS 21 R</b>	Entrada 1/2" – 1" a	1 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	–
<b>ASME B1.20.1 NPT</b>	Entrada 1" – 2" a <sup>1)</sup>	–	–	2 <sup>3</sup> / <sub>32</sub>
	Saída b	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>

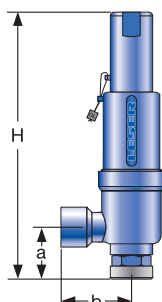
Dimensionamento [inch]			Modelo convencional						Modelo balanceado					
Tamanho da rosca de entrada			1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
<b>DIN ISO 228-1 G</b>	H máx.		11 <sup>21</sup> / <sub>32</sub>	11 <sup>23</sup> / <sub>32</sub>	11 <sup>27</sup> / <sub>32</sub>	11 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	12	–	12 <sup>29</sup> / <sub>32</sub>	13	13 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	13 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	13 <sup>9</sup> / <sub>32</sub>	–
<b>ISO 7-1/BS 21 R</b>	H máx.		11 <sup>23</sup> / <sub>32</sub>	11 <sup>25</sup> / <sub>32</sub>	11 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	–	12	–	13	13 <sup>1</sup> / <sub>32</sub>	13 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	–	13 <sup>9</sup> / <sub>32</sub>	–
<b>ASME B1.20.1 NPT</b>	H máx.		11 <sup>27</sup> / <sub>32</sub>	11 <sup>27</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>3</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	12 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	12 <sup>5</sup> / <sub>32</sub>	13 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	13 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	13 <sup>11</sup> / <sub>32</sub>	13 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	13 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	13 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>

Comprimento da extremidade roscada c [inch]			Tamanho da rosca de entrada						
			1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	
<b>DIN ISO 228-1 G</b>			9/16	5/8	23/32	25/32	7/8	15/16	
<b>ISO 7-1/BS 21 R</b>			3/4	25/32	29/32	31/32	31/32	–	
<b>ASME B1.20.1 NPT</b>			7/8	7/8	1 1/16	1 3/32	1 3/32	1 5/32	

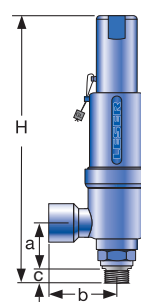
<sup>1)</sup> Entrada thread R apenas up to 1 1/2".



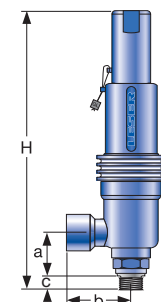
Diâmetro de instalação necessário



Modelo convencional – Rosca fêmea



Modelo convencional – Rosca macho



Modelo balanceado

## Modelo 462

### Dimensões e pesos

Conexões flangeadas [Unidades métricas]

	Modelo convencional			Modelo balanceado		
Diâmetro real do orifício $d_0$ [mm]	9	13	17.5	9	13	17.5
Área real do orifício $A_0$ [mm <sup>2</sup> ]	63.6	133	241	63.6	133	241

#### DIN EN 1092-1

##### Classe do flange PN 40 – 400

<b>Centro face</b>	[mm]	Entrada a	100	100	105	100	100	105
		Saída b	100	100	100	100	100	100
<b>Dimensionamento</b>	[mm]	H máx.	330	330	333	375	375	378

#### ASME B 16.5

##### Classe de flange 150 – 2500

<b>Centro face</b>	[mm]	Entrada a	100	100	105	100	100	105
		Saída b	100	100	100	100	100	100
<b>Dimensionamento</b>	[mm]	H máx.	330	330	333	375	375	378

**Nota:** A dimensão de saída b pode variar em combinações especiais de diâmetro nominal e faixa de pressão se as conexões flangeadas forem usadas na entrada e saída. Dimensões especiais são possíveis. Mais informações em sales@leser.com.

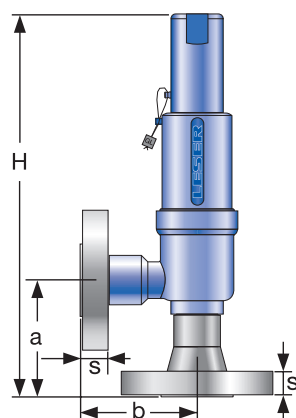
#### Peso

Para calcular o peso total, favor usar a fórmula:  $W_T = W_N + W_F$  (Entrada) +  $W_F$  (Saída)

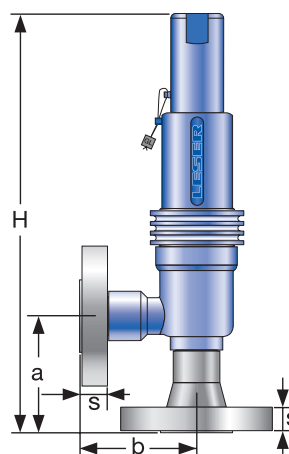
<b>Peso líquido</b> [kg]	$m_N$	3.1	3.1	3.5	4.3	4.3	4.7
(sem flange de entrada e saída)							

#### Dimensões do flange

		DIN EN 1092-1 / Classe do flange PN						ASME B16.5 / Classe de flange					
		Tamanho						Tamanho					
		40	100	160	250	320	400	150	300	600	900	1500	2500
<b>DN 15</b>								<b>NPS 1/2"</b>					
Espessura do flange [mm]	$s$	18	-	22	28	28	30	14	18	18	26	26	30.2
Peso do flange [kg]	$m_F$	0.8	-	1.2	2.5	2.5	3.6	0.6	0.9	0.9	2.1	2.1	3
<b>DN 20</b>								<b>NPS 3/4"</b>					
Espessura do flange [mm]	$s$	20	22	-	-	-	-	15	18	18	25.4	25.4	32
Peso do flange [kg]	$m_F$	1.1	1.3	-	-	-	-	0.8	1.4	1.4	2.3	2.3	3.5
<b>DN 25</b>								<b>NPS 1"</b>					
Espessura do flange [mm]	$s$	22	-	26	30	36	40	17	21.5	21.5	32.5	32.5	40
Peso do flange [kg]	$m_F$	1.3	-	2.6	3.5	5	7.5	1	2.1	2.1	4.1	4.1	5.1
<b>DN 40</b>								<b>NPS 1 1/2"</b>					
Espessura do flange [mm]	$s$	21	-	23	32	-	-	22	24	24	32	-	-
Peso do flange [kg]	$m_F$	2.1	-	2.9	4.3	-	-	1.4	2.2	2.2	3.9	-	-



Modelo convencional



Modelo balanceado

## Modelo 462

### Dimensões e pesos

Conexões flangeadas [Unidades EUA]

	Modelo convencional			Modelo balanceado		
Diâmetro real do orifício $d_0$ [inch]	0.354	0.512	0.689	0.354	0.512	0.689
Área real do orifício $A_0$ [inch <sup>2</sup> ]	0.099	0.206	0.374	0.099	0.206	0.374

#### DIN EN 1092-1

##### Classe do flange PN 40 – 400

Centro face	[inch]	Entra-da a	$3^{15}/_{16}$	$3^{15}/_{16}$	$4^{1}/_{8}$	$3^{15}/_{16}$	$3^{15}/_{16}$	$4^{1}/_{8}$
		Saída b	$3^{15}/_{16}$	$3^{15}/_{16}$	$3^{15}/_{16}$	$3^{15}/_{16}$	$3^{15}/_{16}$	$3^{15}/_{16}$
Dimensionamento	[inch]	H máx.	13	13	$13^{1}/_{8}$	$14^{3}/_{4}$	$14^{3}/_{4}$	$14^{7}/_{8}$

#### ASME B 16.5

##### Classe de flange 150 – 2500

Centro face	[inch]	Entra-da a	$3^{15}/_{16}$	$3^{15}/_{16}$	$4^{1}/_{8}$	$3^{15}/_{16}$	$3^{15}/_{16}$	$4^{1}/_{8}$
		Saída b	$3^{15}/_{16}$	$3^{15}/_{16}$	$3^{15}/_{16}$	$3^{15}/_{16}$	$3^{15}/_{16}$	$3^{15}/_{16}$
Dimensionamento	[inch]	H máx.	13	13	$13^{1}/_{8}$	$14^{3}/_{4}$	$14^{3}/_{4}$	$14^{7}/_{8}$

**Nota:** A dimensão de saída b pode variar em combinações especiais de diâmetro nominal e faixa de pressão se as conexões flangeadas forem usadas na entrada e saída. Dimensões especiais são possíveis. Mais informações em sales@leser.com.

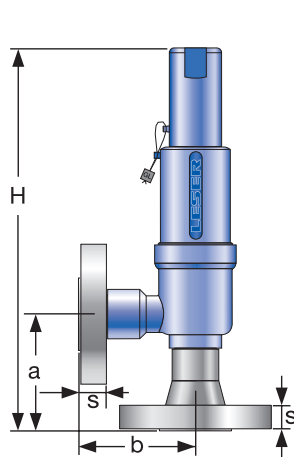
#### Peso

Para calcular o peso total, favor usar a fórmula:  $W_T = W_N + W_F$  (Entrada) +  $W_F$  (Saída)

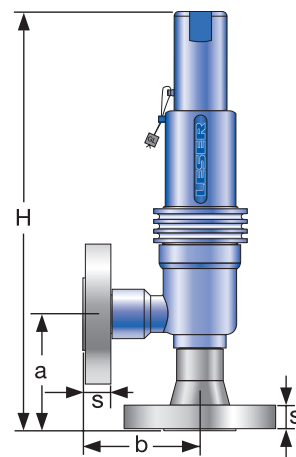
Peso líquido [lbs]	$m_N$	6.8	6.8	7.7	9.5	9.5	10.4
(sem flange de entrada e saída)							

#### Dimensões do flange

		DIN EN 1092-1 / Classe do flange PN						ASME B16.5 / Classe de flange							
		Tamanho	40	100	160	250	320	400	Tamanho	150	300	600	900	1500	2500
<b>DN 15</b>		<b>NPS 1/2"</b>													
Espessura do flange [mm]	s	$2^{3}/_{32}$	-	$7/_{8}$	$1^{3}/_{32}$	$1^{3}/_{32}$	$1^{3}/_{16}$		$9/_{16}$	$2^{3}/_{32}$	$2^{3}/_{32}$	$1^{1}/_{32}$	$1^{1}/_{32}$	$1^{3}/_{16}$	
Peso do flange [lbs]	$m_F$	1.8	-	2.6	5.5	5.5	7.9		1.3	2.0	2.0	4.6	4.6	6.6	
<b>DN 20</b>		<b>NPS 3/4"</b>													
Espessura do flange [mm]	s	$2^{5}/_{32}$	$7/_{8}$	-	-	-	-		$1^{9}/_{32}$	$2^{3}/_{32}$	$2^{3}/_{32}$	1	1	$1^{1}/_{4}$	
Peso do flange [lbs]	$m_F$	2.4	2.9	-	-	-	-		1.8	3.1	3.1	5.1	5.1	7.7	
<b>DN 25</b>		<b>NPS 1"</b>													
Espessura do flange [mm]	s	$7/_{8}$	-	$1^{1}/_{32}$	$1^{3}/_{16}$	$1^{3}/_{32}$	$1^{9}/_{16}$		$2^{1}/_{32}$	$2^{7}/_{32}$	$2^{7}/_{32}$	$1^{9}/_{32}$	$1^{9}/_{32}$	$1^{9}/_{16}$	
Peso do flange [lbs]	$m_F$	2.9	-	5.7	7.7	11.0	16.5		2.2	4.6	4.6	9.0	9.0	11.2	
<b>DN 40</b>		<b>NPS 1 1/2"</b>													
Espessura do flange [mm]	s	$1^{3}/_{16}$	-	$2^{9}/_{32}$	$1^{1}/_{4}$	-	-		$7/_{8}$	$1^{5}/_{16}$	$1^{5}/_{16}$	$1^{1}/_{4}$	-	-	
Peso do flange [lbs]	$m_F$	4.5	-	6.3	9.5	-	-		3.2	4.8	4.8	8.6	-	-	



Modelo convencional



Modelo balanceado

## Modelo 462

### Classes de pressão e temperatura

Unidades métricas

Diâmetro real do orifício $d_0$ [mm]		9			13			17.5				
Área real do orifício $A_0$ [mm <sup>2</sup> ]		63.6			133			241				
<b>Material do corpo: 1.4104 (430F)</b>					<b>Modelo 4623</b>							
<b>Corpo de Entrada</b>	Conexões	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
	Classe de pressão	PN 400			PN 250			PN 160				
<b>Corpo de saída</b>	Classe de pressão	PN 40			PN 40			PN 40				
<b>Pressão de Ajuste</b>	p [bar <sub>g</sub> ] S/G/L	0.5			0.5			0.5				
<b>Pressão de Ajuste Mín.</b> Fole standard	p [bar <sub>g</sub> ] S/G/L	3			3			3				
<b>Pressão de Ajuste Mín.<sup>1)</sup></b> Fole de alta pressão	p [bar <sub>g</sub> ] S/G/L	40			40			40				
<b>Pressão de Ajuste</b>	p [bar <sub>g</sub> ] S/G/L	250			180			92.5				
<b>Temperatura</b> de acordo com DIN EN <sup>2)</sup>	mín.. [°C]				-10 <sup>2)</sup>							
	máx. [°C]				+150							
<b>Temperatura</b> de acordo com ASME <sup>3)</sup>	mín.. [°C]				-29							
	máx. [°C]				+150							
<b>Material do corpo: 1.4404 (316L)</b>					<b>Modelo 4622</b>							
<b>Corpo de Entrada</b>	Conexões	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
	Classe de pressão	PN 250			PN 160			PN 160				
<b>Corpo de saída</b>	Classe de pressão	PN 160			PN 160			PN 160				
<b>Pressão de Ajuste</b>	p [bar <sub>g</sub> ] S/G/L	0.5			0.5			0.5				
<b>Pressão de Ajuste Mín.</b> Fole standard	p [bar <sub>g</sub> ] S/G/L	3			3			3				
<b>Pressão de Ajuste Mín.<sup>1)</sup></b> Fole de alta pressão	p [bar <sub>g</sub> ] S/G/L	40			40			40				
<b>Pressão de Ajuste</b>	p [bar <sub>g</sub> ] S/G/L	250			180			92.5				
<b>Temperatura</b> de acordo com DIN EN <sup>2)</sup>	mín.. [°C]				-45							
	máx. [°C]				+150							
<b>Temperatura</b> de acordo com ASME <sup>3)</sup>	mín.. [°C]				-29							
	máx. [°C]				+150							
<b>Material do corpo: 1.4404 (316L)</b>					<b>Modelo 4624</b>							
<b>Corpo de Entrada</b>	Conexões	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
	Pressure rating	PN 250			PN 160			PN 160				
<b>Corpo de saída</b>	Pressure rating	PN 160			PN 160			PN 160				
<b>Pressão de Ajuste</b>	p [bar <sub>g</sub> ] S/G/L	0.5			0.5			0.5				
<b>Pressão de Ajuste Mín.</b> Fole standard	p [bar <sub>g</sub> ] S/G/L	3			3			3				
<b>Pressão de Ajuste Mín.<sup>1)</sup></b> Fole de alta pressão	p [bar <sub>g</sub> ] S/G/L	40			40			40				
<b>Pressão de Ajuste</b>	p [bar <sub>g</sub> ] S/G/L	250			180			92.5				
<b>Temperatura</b> de acordo com DIN EN <sup>2)</sup>	mín.. [°C]				-45							
	máx. [°C]				+150							
<b>Temperatura</b> de acordo com ASME <sup>3)</sup>	mín.. [°C]				-45							
	máx. [°C]				+150							

<sup>1)</sup> A pressão de ajuste mínima com fole de alta pressão é igual à pressão máxima com fole padrão.

<sup>2)</sup> Para aplicações de DIN EN em temperaturas abaixo de -10°C, siga de acordo com o AD 2000-Merkblatt W10.

<sup>3)</sup> A temperatura é limitada pelo material de vedação macio. Os valores declarados são válidos para EPDM.

## Modelo 462

### Classes de pressão e temperatura

Unidades EUA

Diâmetro real do orifício $d_0$ [inch]		0.354		0.512		0.689						
Área real do orifício $A_0$ [inch <sup>2</sup> ]		0.099		0.206		0.374						
<b>Material do corpo: 1.4104 (430F) Modelo 4623</b>												
<b>Corpo de Entrada</b>	Connection Tamanho	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
<b>Pressão de Ajuste</b>	p [psig] S/G/L	7.3			7.3			7.3				
<b>Pressão de Ajuste Min.</b> Fole standard	p [psig] S/G/L	43.5			43.5			43.5				
<b>Pressão de Ajuste Min.<sup>1)</sup></b> Fole de alta pressão	p [psig] S/G/L	580			580			580				
<b>Pressão de Ajuste</b>	p [psig] S/G/L	3625			2610			1342				
<b>Temperatura</b> de acordo com DIN EN <sup>2)</sup>	mín.. [°F]						+14 <sup>2)</sup>					
	máx. [°F]						+302					
<b>Temperatura</b> de acordo com ASME <sup>3)</sup>	mín.. [°F]						-20					
	máx. [°F]						+302					
<b>Material do corpo: 1.4404 (316L) Modelo 4622</b>												
<b>Corpo de Entrada</b>	Connection Tamanho	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
<b>Pressão de Ajuste</b>	p [psig] S/G/L	7.3			7.3			7.3				
<b>Pressão de Ajuste Min.</b> Fole standard	p [psig] S/G/L	43.5			43.5			43.5				
<b>Pressão de Ajuste Min.<sup>1)</sup></b> Fole de alta pressão	p [psig] S/G/L	580			580			580				
<b>Pressão de Ajuste</b>	p [psig] S/G/L	3625			2610			1342				
<b>Temperatura</b> de acordo com DIN EN <sup>2)</sup>	mín.. [°F]						-49					
	máx. [°F]						+302					
<b>Temperatura</b> de acordo com ASME <sup>3)</sup>	mín.. [°F]						-20					
	máx. [°F]						+302					
<b>Material do corpo: 1.4404 (316L) Modelo 4624</b>												
<b>Corpo de Entrada</b>	Connection Tamanho	1/2"	3/4"	1"	1/2"	3/4"	1"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
<b>Pressão de Ajuste</b>	p [psig] S/G/L	7.3			7.3			7.3				
<b>Pressão de Ajuste Min.</b> Fole standard	p [psig] S/G/L	43.5			43.5			43.5				
<b>Pressão de Ajuste Min.<sup>1)</sup></b> Fole de alta pressão	p [psig] S/G/L	580			580			580				
<b>Pressão de Ajuste</b>	p [psig] S/G/L	3625			2610			1342				
<b>Temperatura</b> de acordo com DIN EN <sup>2)</sup>	mín.. [°F]						-49					
	máx. [°F]						+302					
<b>Temperatura</b> de acordo com ASME <sup>3)</sup>	mín.. [°F]						-49					
	máx. [°F]						+302					

<sup>1)</sup> A pressão de ajuste mínima com fole de alta pressão é igual à pressão máxima com fole padrão.

<sup>2)</sup> Para aplicações de DIN EN em temperaturas abaixo de -10°C, siga de acordo com o AD 2000-Merkblatt W10.

<sup>3)</sup> A temperatura é limitada pelo material de vedação macio. Os valores declarados são válidos para EPDM.



## Modelo 462

### Certificações

Diâmetro real do orifício $d_0$ [mm]	9	13	17.5
Área real do orifício $A_0$ [mm <sup>2</sup> ]	63.6	133	241
Diâmetro real do orifício $d_0$ [inch]	0.354	0.512	0.689
Área real do orifício $A_0$ [inch <sup>2</sup> ]	0.099	0.206	0.374
<b>Europa</b>		<b>Coefficiente de descarga <math>K_{dr}</math></b>	
	Certificação No.	072021409Z0022/15/D/0135	
PED / DIN EN ISO 4126-1	S/G	0.83	0.79
	L	0.61	0.52
<b>Alemanha</b>		<b>Coefficiente de descarga <math>\alpha_w</math></b>	
	Certificação No.	TÜV SV 909	
PED / AD 2000-Merkblatt A2	S/G	0.83	0.79
	L	0.61	0.52
<b>Estados Unidos</b>		<b>Coefficiente de descarga K</b>	
	Certificação No.	M 37112	
ASME Sec. VIII Div. 1	S/G	0.811	
	Certificação No.	M 37101	
	L	0.566	
<b>Canadá</b>		<b>Coefficiente de descarga K</b>	
	Certificação No.	O número de certificação atual pode ser encontrado em <a href="http://www.leser.com">www.leser.com</a> .	
CRN	S/G	0.811	
	L	0.566	
<b>China</b>		<b>Coefficiente de descarga <math>\alpha_w</math></b>	
	Certificação No.	O número de certificação atual pode ser encontrado em <a href="http://www.leser.com">www.leser.com</a> .	
AQSIQ	S/G	0.83	0.79
	L	0.61	0.52
<b>União Aduaneira da Eurásia</b>		<b>Coefficiente de descarga <math>\alpha_w</math></b>	
	Certificação No.	O número de certificação atual pode ser encontrado em <a href="http://www.leser.com">www.leser.com</a> .	
EAC	S/G	0.83	0.79
	L	0.61	0.52
<b>Sociedades classificadoras</b>		<b>Site</b>	
Bureau Veritas	BV	<a href="http://www.bureauveritas.com">www.bureauveritas.com</a>	O número de certificação válido é alterado a cada renovação.  Um exemplo de certificado, incluindo o número de certificação válido, pode ser encontrado em <a href="http://www.leser.com">www.leser.com</a> .
DNV GL	DNV	<a href="http://www.dnvgl.com">www.dnvgl.com</a>	
Lloyd's Register EMEA	LREMEA	<a href="http://www.lr.org">www.lr.org</a>	
Registro Italiano Navale	RINA	<a href="http://www.rina.org">www.rina.org</a>	
U.S. Coast Guard	U.S.C.G	<a href="http://www.uscg.org">www.uscg.org</a>	



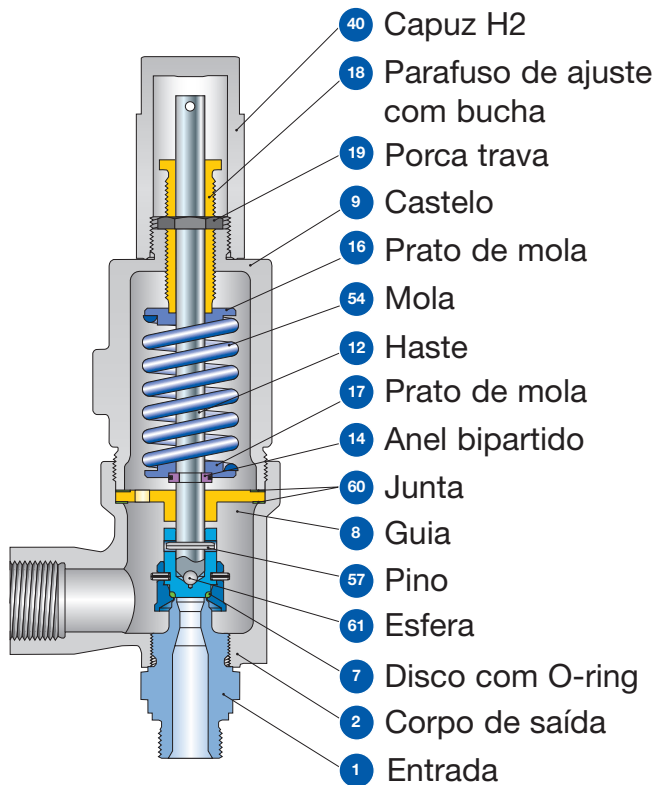
**Modelo 462 HDD**  
**Capuz H2**

## **Modelo 462 HDD** **Válvula de Segurança e Alívio**

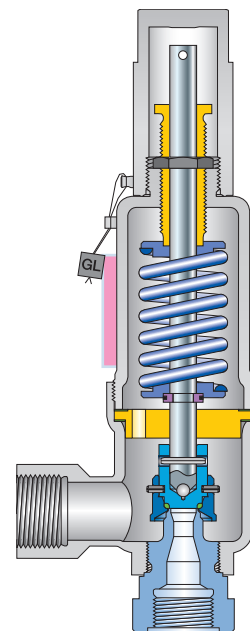
<b>Conteúdos</b>	<b>Página</b>
<b>Designs</b>	74
<b>Materiais</b>	75
<b>Modelos</b>	76
<b>Dimensões e pesos</b>	
• Conexões roscadas	77
• Conexões flangeadas	79
<b>Classes de pressão e temperatura</b>	81
<b>Certificações</b>	82
<b>Modelo 459</b>	
<b>Opções disponíveis</b>	83
<b>Conexões disponíveis</b>	
• Conexões roscadas	84
• Conexões flangeadas	85
<b>Kit de Peças Sobressalentes</b>	86
<b>LESER</b>	

## Modelo 462 HDD

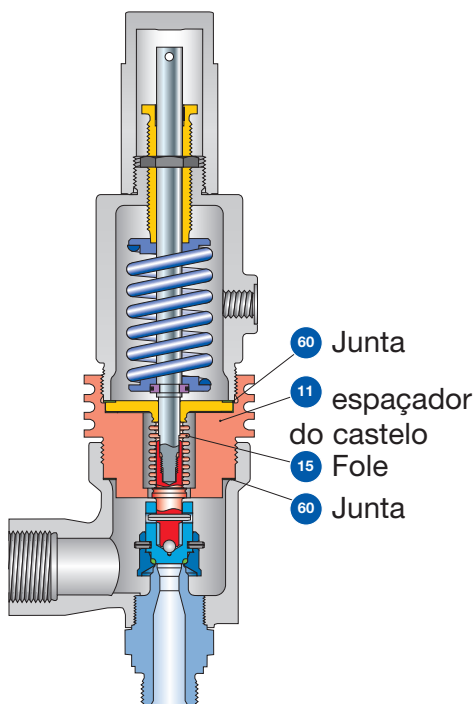
### Modelos



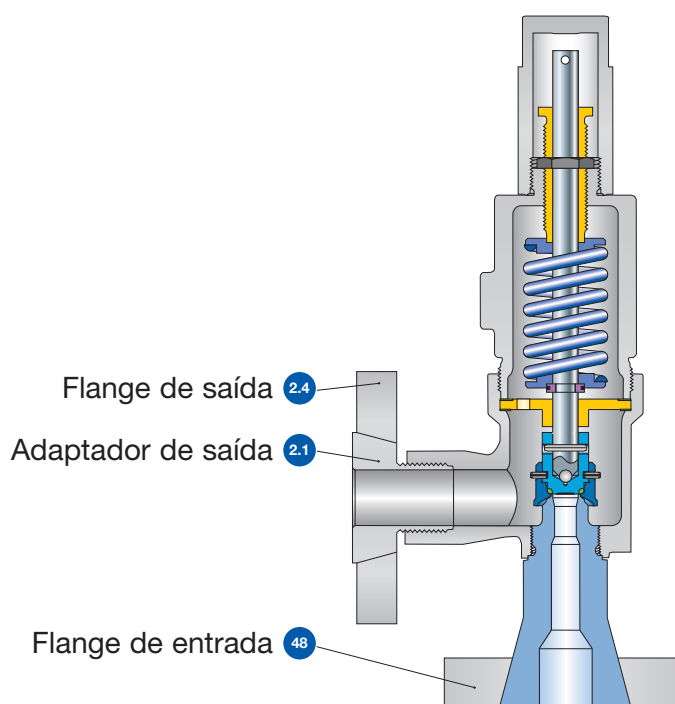
**Modelo convencional**  
 Conexão roscada



**Modelo convencional**  
 Conexão roscada



**Modelo balanceado**  
 Conexão roscada



**Modelo convencional**  
 Conexão flangeada

## Modelo 462 HDD

### Materiais

Item	Componente	Design	Modelo 4624 HDD
1	Corpo de entrada	Conexão roscada	1.4404 SA 479 316L
		Conexão flangeada	1.4404 SA 479 316L
2	Corpo de saída		1.4408 CF8M
2.1	Adaptador de saída	Conexão flangeada	1.4404 316L
2.4	Flange de saída	Conexão flangeada	1.4404 316L
7	Disco com O-ring		1.4404 SA 479 316L
7.4	Vedação macia O-ring	"N" <sup>1)</sup>	NBR Nitrile-Butadiene
		"K" <sup>1)</sup>	CR Chloroprene
		"D" <sup>1)</sup>	EPDM Ethylen-Propylene-Diene
		"L" <sup>1)</sup>	FKM Fluorocarbon
		"C" <sup>2)</sup>	FFKM Perfluor
8	Guia		1.4404 316L
		Design de fole balanceado	1.4404 / SA 316L A parte superior da conexão do Modelo balanceado
9	Castelo		1.4408 CF8M
		Design de fole balanceado	1.4408 CF8M
11	Espaçador do castelo	Design de fole balanceado	1.4404 316L
12	Haste		1.4404 316L
		Design de fole balanceado	1.4404 316L
14	Anel bipartido		1.4404 316L
15	Fole	Design de fole balanceado	1.4571 316Ti
16/17	Prato de mola		1.4404 316L
18	Parafuso de ajuste com bucha		1.4404 / PTFE 316L / PTFE
19	Porca trava		1.4404 316L
40	Capuz H2		1.4404 316L
48	Flange de entrada	Conexão flangeada	1.4404 316L
54	Mola	Standard	1.4310 Aço inoxidável
57	Pino		1.4310 Aço inoxidável
60	Junta		Grafite / 1.4301 Grafite / 316L
61	Esfera		1.4401 316

**Por favor, observe:**

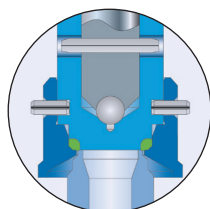
- Modificações reservadas pela LESER.
- A LESER pode atualizar os materiais sem aviso prévio.
- Cada parte pode ser substituída por outro material de acordo com as especificações do cliente.
- Os materiais devem atender aos requisitos dos regulamentos relevantes (Diretiva de Equipamentos de Pressão (PED), de acordo com os padrões harmonizados aplicados pela PED, AD 2000-Merkblätter, VdTÜV (Werkstoffblätter) e outros materiais listados na Seção 8 do Exame do Modelo.

<sup>1)</sup> O-ring 90 Shore para pressão de ajuste > 100 bar

<sup>2)</sup> O-ring 90 Shore para pressão de ajuste > 40 bar

## Modelo 462 HDD

### Modelos



O-ring Disco

Diâmetro real do orifício $d_0$ [mm]			9
Área real do orifício $A_0$ [mm <sup>2</sup> ]			63,9
Diâmetro real do orifício $d_0$ [inch]			0.354
Área real do orifício $A_0$ [inch <sup>2</sup> ]			0.099
<b>O-ring material</b>			NBR "N" J30 <sup>1)</sup>
			CR "K" J21 <sup>1)</sup>
			EPDM "D" J22 <sup>1)</sup>
			FKM "L" J23 <sup>1)</sup>
			FFKM "C" J20 <sup>2)</sup>
<b>Material do corpo: 1.4404 (316L)</b>			
<b>Corpo de saída</b>	<b>1.4408 CF8M</b>	<b>H2</b>	<b>Art. No. 4624.</b>
			<b>2152</b>
<b>Castelo</b>	<b>1.4404 1.4408</b>	<b>H4</b>	<b>Art. No. 4624.</b>
			<b>2154</b>
$p$ [bar <sub>g</sub> ]			<b>250.01 – 350</b>
$p$ [psig]		S/G/L	<b>3625 – 5076</b>

<sup>1)</sup> O-ring 90 Shore para pressão de ajuste > 100 bar

<sup>2)</sup> O-ring 90 Shore para pressão de ajuste > 40 bar

## Modelo 462 HDD

### Dimensões e pesos

Conexões roscadas [Unidades métricas]

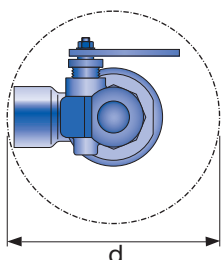
Tamanho do corpo de saída	1/2" x 1"	3/4" x 1"	1" x 1"
Diâmetro real do orifício d <sub>0</sub> [mm]	9	9	9
Área real do orifício A <sub>0</sub> [mm <sup>2</sup> ]	63.6	63.6	63.6
<b>Peso</b>			
[kg]	3.1	3.1	3.1
Modelo balanceado	3.9	3.9	3.9
Diâmetro de instalação necessário d [mm]	165	165	165

#### Rosca fêmea de entrada

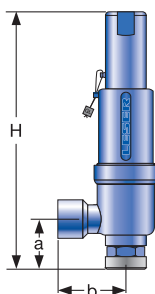
Tamanho do corpo de saída	1/2" x 1"	3/4" x 1"	1" x 1"
Diâmetro real do orifício d <sub>0</sub> [mm]	9	9	9
<b>Centro face / Dimensionamento</b>			
<b>DIN ISO 228-1 G</b>	Entrada a	53	56
<b>ASME B1.20.1 NPT</b>	Saída b	75	75
Centro face [mm]	H máx.	283	292
Modelo balanceado	H máx.	315	324
<b>ISO 7-1/BS 21 Rc</b>	Entrada a	53	56
<b>ISO 7-1/BS 21 Rc</b>	Saída b	75	75
Centro face [mm]	H máx.	283	294
Modelo balanceado	H máx.	315	326

#### Rosca macho de entrada

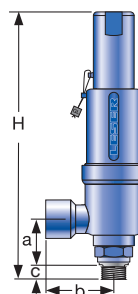
Tamanho do corpo de saída	1"						
Diâmetro real do orifício d <sub>0</sub> [mm]	9						
<b>Centro face [mm]</b>							
<b>DIN ISO 228-1 G</b>	Entrada a						
	Saída b						
<b>ISO 7-1/BS 21 R</b>	Entrada a						
<b>ASME B1.20.1 NPT</b>	Saída b						
<b>Dimensionamento [mm]</b>							
Tamanho da rosca de entrada	<b>Modelo convencional</b>	<b>Modelo balanceado</b>					
	1/2"	3/4"					
	1"	1"					
<b>DIN ISO 228-1 G</b>	H máx.	296	298	301	328	330	333
<b>ISO 7-1/BS 21 R</b>	H máx.	298	299	303	330	331	335
<b>ASME B1.20.1 NPT</b>	H máx.	301	301	307	333	333	339
<b>Comprimento da extremidade rosca c [mm]</b>							
Tamanho da rosca de entrada	1/2"	3/4"	1"				
<b>DIN ISO 228-1 G</b>	14	16	18				
<b>ISO 7-1/BS 21 R</b>	19	20	23				
<b>ASME B1.20.1 NPT</b>	22	22	27				



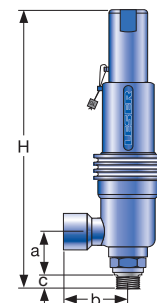
Diâmetro de instalação necessário



Modelo convencional – rosca fêmea



Modelo convencional – rosca macho



Modelo balanceado

## Modelo 462 HDD

### Dimensões e pesos

Conexões roscadas [Unidades EUA]

Tamanho do corpo de saída		1/2" x 1"	3/4" x 1"	1" x 1"
Diâmetro real do orifício d <sub>0</sub> [inch]		0.354	0.354	0.354
Área real do orifício A <sub>0</sub> [inch <sup>2</sup> ]		0.099	0.099	0.099
Peso	[lbs]	6.8	6.8	6.8
Modelo balanceado	[lbs]	8.6	8.6	8.6
Diâmetro de instalação necessário d	[inch]	6 1/2	6 1/2	6 1/2

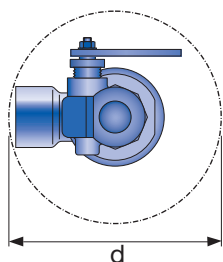
#### Rosca fêmea de entrada

Tamanho do corpo de saída		1/2" x 1"	3/4" x 1"	1" x 1"
Diâmetro real do orifício d <sub>0</sub> [inch]		0.354	0.354	0.354
<b>Centro face / Dimensionamento</b>				
<b>DIN ISO 228-1 G</b>	<b>ASME B1.20.1 NPT</b>	Entrada a	2 <sup>3</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>
		Saída b	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>
Centro face [inch]		H máx.	11 <sup>5</sup> / <sub>32</sub>	11 <sup>1</sup> / <sub>14</sub>
Modelo balanceado		H máx.	12 <sup>13</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
<b>ISO 7-1/BS 21 Rc</b>		Entrada a	2 <sup>3</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>
		Saída b	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>
Centro face [inch]		H máx.	11 <sup>5</sup> / <sub>32</sub>	11 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>
Modelo balanceado		H máx.	12 <sup>13</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>27</sup> / <sub>32</sub>

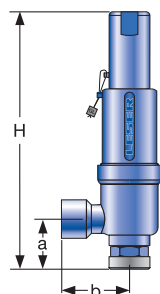
#### Rosca macho de entrada

Tamanho do corpo de saída		1"
Diâmetro real do orifício d <sub>0</sub> [inch]		0.354
<b>Centro face [inch]</b>		
<b>DIN ISO 228-1 G</b>		Entrada a
		Saída b
<b>ISO 7-1/BS 21 R</b>		Entrada a
<b>ASME B1.20.1 NPT</b>		Saída b
<b>Dimensionamento [inch]</b>		
Tamanho da rosca de entrada	<b>Modelo convencional</b>	<b>Modelo balanceado</b>
	3/8"	1/2"
<b>DIN ISO 228-1 G</b>	H máx. 11 <sup>21</sup> / <sub>32</sub>	11 <sup>23</sup> / <sub>32</sub>
<b>ISO 7-1/BS 21 R</b>	H máx. 11 <sup>23</sup> / <sub>32</sub>	11 <sup>25</sup> / <sub>32</sub>
<b>ASME B1.20.1 NPT</b>	H máx. 11 <sup>27</sup> / <sub>32</sub>	11 <sup>27</sup> / <sub>32</sub>

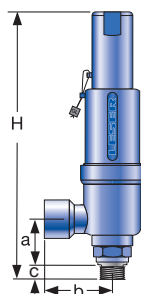
<b>Comprimento da extremidade roscada "c" [inch]</b>		
Tamanho da rosca de entrada	1/2"	3/4"
<b>DIN ISO 228-1 G</b>	9/16	5/8
<b>ISO 7-1/BS 21 R</b>	3/4	25/32
<b>ASME B1.20.1 NPT</b>	7/8	7/8



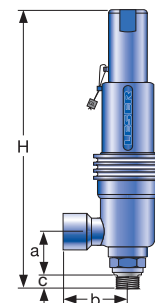
Diâmetro de instalação necessário



Modelo convencional – rosca fêmea



Modelo convencional – rosca macho



Modelo balanceado

## Modelo 462 HDD

### Dimensões e pesos

Conexões flangeadas [Unidades métricas]

	Modelo convencional	Modelo balanceado
Diâmetro real do orifício $d_0$ [mm]	9	9
Área real do orifício $A_0$ [mm <sup>2</sup> ]	63.6	63.6

#### DIN EN 1092-1

##### Classe do flange PN 40 – 400

<b>Centro face</b> [mm]	Entrada a	100	100
	Saída b	100	100
<b>Dimensionamento</b> [mm]	H máx.	330	375

#### ASME B 16.5

##### Classe de flange 150 – 2500

<b>Centro face</b> [mm]	Entrada a	100	100
	Saída b	100	100
<b>Dimensionamento</b> [mm]	H máx.	330	375

**Nota:** A dimensão de saída (b) pode variar em combinações especiais de diâmetro nominal e faixa de pressão se as conexões flangeadas forem usadas na entrada e saída. Dimensões especiais são possíveis. Para mais informações, entre em contato pelo e-mail sales@leser.com.

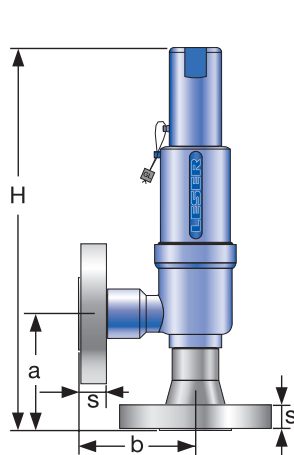
#### Peso

Para calcular o peso total, favor usar a fórmula:  $W_T = W_N + W_F$  (Entrada) +  $W_F$  (Saída)

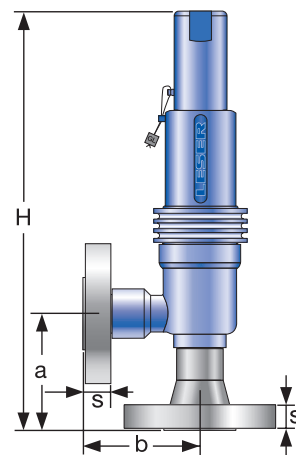
<b>Peso líquido</b> [kg] (sem flange de entrada e saída)	$m_N$	3.1	4.3
---	-------	-----	-----

#### Dimensões do flange

	Tamanho	DIN EN 1092-1 / Classe do flange PN						ASME B16.5 / Classe de flange						
		40	100	160	250	320	400	Tamanho	150	300	600	900	1500	2500
<b>DN 15</b>								<b>NPS 1/2"</b>						
Espessura do flange [mm]	$s$	18	-	22	28	28	30		14	18	18	26	26	30.2
Peso do flange [kg]	$m_F$	0.8	-	1.2	2.5	2.5	3.6		0.6	0.9	0.9	2.1	2.1	3
<b>DN 20</b>								<b>NPS 3/4"</b>						
Espessura do flange [mm]	$s$	20	22	-	-	-	-		15	18	18	25.4	25.4	32
Peso do flange [kg]	$m_F$	1.1	1.3	-	-	-	-		0.8	1.4	1.4	2.3	2.3	3.5
<b>DN 25</b>								<b>NPS 1"</b>						
Espessura do flange [mm]	$s$	22	-	26	30	36	40		17	21.5	21.5	32.5	32.5	40
Espessura do flange [kg]	$m_F$	1.3	-	2.6	3.5	5	7.5		1	2.1	2.1	4.1	4.1	5.1
<b>DN 40</b>								<b>NPS 1 1/2"</b>						
Espessura do flange [mm]	$s$	21	-	23	32	-	-		22	24	24	32	-	-
Peso do flange [kg]	$m_F$	2.1	-	2.9	4.3	-	-		1.4	2.2	2.2	3.9	-	-



Modelo convencional



Modelo balanceado



## Modelo 462 HDD

### Dimensões e pesos

Conexões flangeadas [Unidades EUA]

	Modelo convencional	Modelo balanceado
Diâmetro real do orifício $d_0$ [inch]	0.354	0.354
Área real do orifício $A_0$ [inch <sup>2</sup> ]	0.099	0.099

#### DIN EN 1092-1

##### Classe do flange PN 40 – 400

Centro face	[inch]	Entrada a	3 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>
		Saída b	3 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>
Dimensionamento	[inch]	H máx.	13	14 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>

#### ASME B 16.5

##### Classe de flange 150 – 2500

Centro face	[inch]	Entrada a	3 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>
		Saída b	3 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>
Dimensionamento	[inch]	H máx.	13	14 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>

**Nota:** A dimensão de saída (b) pode variar em combinações especiais de diâmetro nominal e faixa de pressão se as conexões flangeadas forem usadas na entrada e saída. Dimensões especiais são possíveis. Para mais informações, entre em contato pelo e-mail sales@leser.com.

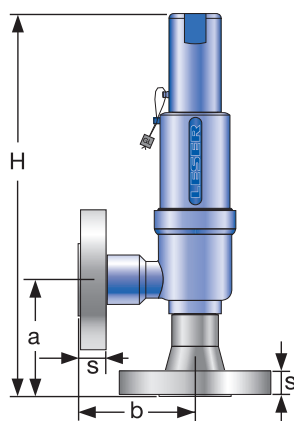
#### Peso

Para calcular o peso total, favor usar a fórmula:  $W_T = W_N + W_F$  (Entrada) +  $W_F$  (Saída)

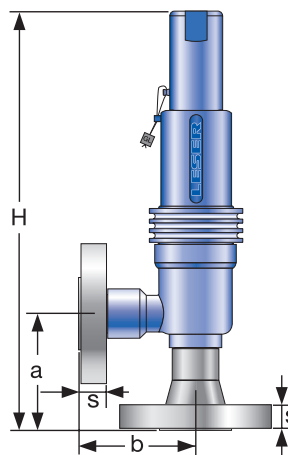
Peso líquido	[lbs]	$m_N$	6.8	9.5
(sem flange de entrada e saída)				

#### Dimensões do flange

		DIN EN 1092-1 / Classe do flange PN						ASME B16.5 / Classe de flange							
		Tamanho	40	100	160	250	320	400	Tamanho	150	300	600	900	1500	2500
<b>DN 15</b>									<b>NPS 1/2"</b>						
Espessura do flange	[inch] s		2 <sup>3</sup> / <sub>32</sub>	-	7/8	1 <sup>3</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>		9/16	2 <sup>3</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>3</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>
Peso do flange	[lbs] $m_F$		1.8	-	2.6	5.5	5.5	7.9		1.3	2.0	2.0	4.6	4.6	6.6
<b>DN 20</b>									<b>NPS 3/4"</b>						
Espessura do flange	[inch] s		2 <sup>5</sup> / <sub>32</sub>	7/8	-	-	-	-		1 <sup>9</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>3</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>3</sup> / <sub>32</sub>	1	1	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
Peso do flange	[lbs] $m_F$		2.4	2.9	-	-	-	-		1.8	3.1	3.1	5.1	5.1	7.7
<b>DN 25</b>									<b>NPS 1"</b>						
Espessura do flange	[inch] s		7/8	-	1 <sup>1</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>		2 <sup>1</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>9</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>9</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>
Espessura do flange	[lbs] $m_F$		2.9	-	5.7	7.7	11.0	16.5		2.2	4.6	4.6	9.0	9.0	11.2
<b>DN 40</b>									<b>NPS 1 1/2"</b>						
Espessura do flange	[inch] s		1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	-	2 <sup>9</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	-	-		7/8	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	-	-
Peso do flange	[lbs] $m_F$		4.5	-	6.3	9.5	-	-		3.2	4.8	4.8	8.6	-	-



Modelo convencional



Modelo balanceado

## Modelo 462 HDD

### Classes de Pressão e Temperatura

[Unidades métricas + Unidades EUA]

#### Unidades métricas

Diâmetro real do orifício $d_0$ [mm]		9		
Área real do orifício $A_0$ [mm <sup>2</sup> ]		63.6		
<b>Material do corpo 1.4404 (316L)</b>		<b>Modelo 4624</b>		
<b>Corpo de Entrada</b>	Conexões	1/2"	3/4"	1"
	Classe de pressão	PN 500		
<b>Corpo de saída</b>	Classe de pressão	PN 160		
<b>Pressão de Ajuste</b>	$p$ [bar <sub>g</sub> ] S/G/L	250.01		
<b>Pressão de Ajuste</b>	$p$ [bar <sub>g</sub> ] S/G/L	350		
<b>Temperatura</b> <small>de acordo com DIN EN<sup>1)</sup></small>	mín.. [°C]	-45		
	máx. [°C]	+150		
<b>Temperatura</b> <small>de acordo com ASME<sup>1)</sup></small>	mín.. [°C]	-45		
	máx. [°C]	+150		

#### Unidades EUA

Diâmetro real do orifício $d_0$ [inch]		0.354		
Área real do orifício $A_0$ [inch <sup>2</sup> ]		0.099		
<b>Material do corpo: 1.4404 (316L)</b>		<b>Modelo 4624</b>		
<b>Corpo de Entrada</b>	Conexões	1/2"	3/4"	1"
	Classe de pressão	3000		
<b>Pressão de Ajuste mín.</b>	$p$ [psig] S/G/L	3625		
<b>Pressão de Ajuste máx.</b>	$p$ [psig] S/G/L	5076		
<b>Temperatura</b> <small>de acordo com DIN EN<sup>1)</sup></small>	mín.. [°F]	-49		
	máx. [°F]	+302		
<b>Temperatura</b> <small>de acordo com ASME<sup>1)</sup></small>	mín.. [°F]	-49		
	máx. [°F]	+302		

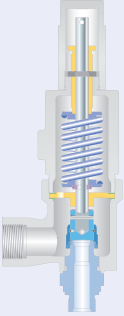
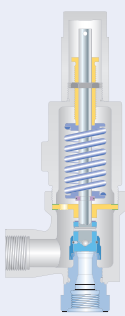
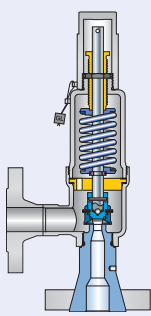

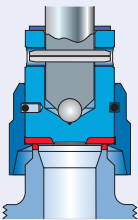
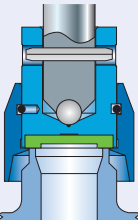
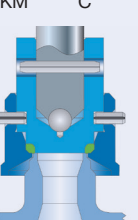

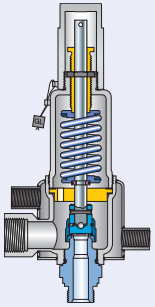
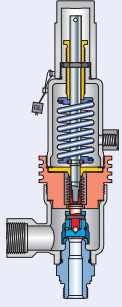
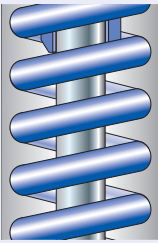
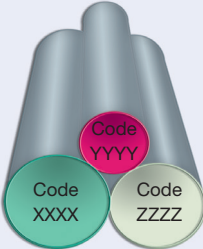
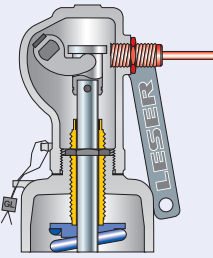
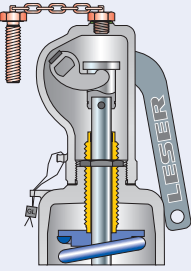
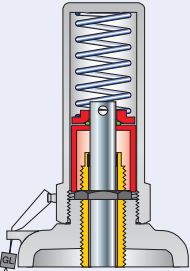
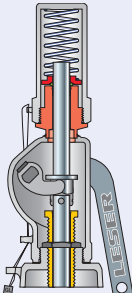
<sup>1)</sup> A temperatura é limitada pelo material de vedação macia. Os valores declarados são válidos para EPDM.

## Modelo 462 HDD

### Certificações

Diâmetro real do orifício $d_0$ [mm]	9	
Área real do orifício $A_0$ [mm <sup>2</sup> ]	63.6	
Diâmetro real do orifício $d_0$ [inch]	0.354	
Área real do orifício $A_0$ [inch <sup>2</sup> ]	0.099	
<b>Europa</b>		
		<b>Coefficiente de descarga <math>K_{dr}</math></b>
	Certificação No.	072021409Z0022/15/D/0135
PED / DIN EN ISO 4126-1	S/G	0.83
	L	0.61
<b>Alemanha</b>		
		<b>Coefficiente de descarga <math>\alpha_w</math></b>
	Certificação No.	TÜV SV 909
PED / AD 2000-Merkblatt A2	S/G	0.83
	L	0.61
<b>Estados Unidos</b>		
		<b>Coefficiente de descarga K</b>
	Certificação No.	M 37112
ASME Sec. VIII Div. 1	S/G	0.811
	Certificação No.	M 37101
	L	0.566
<b>Canadá</b>		
		<b>Coefficiente de descarga K</b>
	Certificação No.	O número de certificação atual pode ser encontrado em <a href="http://www.leser.com">www.leser.com</a> .
CRN	S/G	0.811
	L	0.566
<b>China</b>		
		<b>Coefficiente de descarga <math>\alpha_w</math></b>
	Certificação No.	O número de certificação atual pode ser encontrado em <a href="http://www.leser.com">www.leser.com</a> .
AQSIQ	S/G	0.83
	L	0.61
<b>União Aduaneira da Eurásia</b>		
		<b>Coefficiente de descarga <math>\alpha_w</math></b>
	Certificação No.	O número de certificação atual pode ser encontrado em <a href="http://www.leser.com">www.leser.com</a> .
EAC	S/G	0.83
	L	0.61
<b>Sociedades classificadoras</b>		
	<b>Site</b>	
Bureau Veritas	BV	<a href="http://www.bureauveritas.com">www.bureauveritas.com</a>
DNV GL		<a href="http://www.dnvgl.com">www.dnvgl.com</a>
Lloyd's Register EMEA	LREMEA	<a href="http://www.lr.org">www.lr.org</a>
Registro Italiano Navale	RINA	<a href="http://www.rina.org">www.rina.org</a>
U.S. Coast Guard	U.S.C.G	<a href="http://www.uscg.org">www.uscg.org</a>
		O número de certificação válido é alterado a cada renovação.
		Um exemplo de certificado, incluindo o número de certificação válido, pode ser encontrado em <a href="http://www.leser.com">www.leser.com</a> .

**Modelo 459**  
**Opções disponíveis**

<p><b>Rosca macho</b></p> 	<p><b>Rosca fêmea</b></p> 	<p><b>Versão flangeada</b></p> 	<p><b>Versão Solar N80</b></p> <p>4592.2482 4592.2484</p> 
<p><b>Modelo 459</b></p> <p><b>Superfície de vedação Stellite</b> J25: Disco stellite L20: Entrada</p> 	<p><b>Modelo 459</b></p> <p><b>Disco com placa de vedação inserida</b> J44: PTFE-FDA "A" J48: PCTFE "G" J49: VESPEL-SP "T"</p> 	<p><b>Modelo 462</b></p> <p><b>Vedação macia do Disco com O-ring</b> J30: NBR "N" J21: CR "K" J22: EPDM "D" J23: FKM "L" J20: FFKM "C"</p> 	<p><b>Modelo 462</b></p> <p><b>Tecnologia de refrigeração</b> Art. No. ver página 65</p> 
<p><b>Jaqueta de aquecimento H29</b></p> 	<p><b>Modelo balanceado</b></p> 	<p><b>Mola INCONEL X-750 X08</b></p> 	<p><b>Material especial</b></p> 
<p><b>Sensor de proximidade J93: Sensor de proximidade</b></p> 	<p><b>Test gag J69: H4 J70: H2</b></p> 	<p><b>Amortecedor O-ring H2 J65</b></p> 	<p><b>Amortecedor O-ring H4 J66</b></p> 

## Modelo 459

### Conexões disponíveis

#### Conexões roscadas

Diâmetro real do orifício $d_0$ [mm]	6	9 / 13		17.5			
Área real do orifício $A_0$ [mm <sup>2</sup> ]	28.3	63.9 / 133		241			
Diâmetro real do orifício $d_0$ [inch]	0.236	0.345 / 0.512		0.689			
Área real do orifício $A_0$ [inch <sup>2</sup> ]	0.044	0.099 / 0.206		0.374			
	<b>Entrada</b>	<b>Saída</b>	<b>Entrada</b>	<b>Saída</b>	<b>Entrada</b>	<b>Saída</b>	
<b>Rosca macho DIN ISO 228-1</b>							
<b>G</b>	1/2"	V54 <sup>5)</sup>	–	V54 <sup>1)</sup>	–	–	
	3/4"	V55 <sup>5)</sup>	–	V55	–	–	
	1"	V56 <sup>5)</sup>	–	V56	V68	V56	
	1 1/4"	–	–	–	–	V83	
	1 1/2"	–	V69	–	V69	V57	V69
<b>Rosca fêmea DIN ISO 228-1</b>							
<b>G</b>	1/2"	V50 <sup>5)</sup>	–	V50	–	–	
	3/4"	V51 <sup>5)</sup>	–	V51	–	V51	
	1"	–	V66	V52 <sup>2)</sup>	V66	V52	
	1 1/4"	–	V81	–	V81	V84	
	1 1/2"	–	V67	–	V67	V53	V67
<b>Rosca macho ISO 7-1/BS 21</b>							
<b>R/BSPT</b>	1/2"	V30 <sup>3) 5)</sup>	–	V30 <sup>6)</sup>	–	–	
	3/4"	V31 <sup>5)</sup>	–	V31	–	–	
	1"	V32 <sup>5)</sup>	–	V32	V42	V32	
	1 1/2"	–	V43	–	V43	V33	V43
<b>Rosca fêmea ISO 7-1/BS 21</b>							
<b>Rc/BSPT</b>	1/2"	V38 <sup>5)</sup>	–	V38	–	–	
	3/4"	V39 <sup>5)</sup>	–	V39	–	V39	
	1"	V40 <sup>5)</sup>	–	V40	V36	V40	
	1 1/2"	–	V37	–	V37	V41	V37
<b>Rosca macho ANSI/ASME B1.20.1</b>							
<b>NPT</b>	1/2"	V61 <sup>5)</sup>	–	V61 <sup>4)</sup>	–	–	
	3/4"	V62 <sup>5)</sup>	–	V62	–	–	
	1"	V63 <sup>5)</sup>	–	V63	V73	V63	
	1 1/4"	–	–	–	–	V85	
	1 1/2"	–	V74	–	V74	V64	V74
	2"	–	–	–	–	V86	–
<b>Rosca fêmea ANSI/ASME B1.20.1</b>							
<b>NPT</b>	1/2"	V58 <sup>5)</sup>	–	V58	–	–	
	3/4"	V59 <sup>5)</sup>	–	V59	–	V59	
	1"	V60 <sup>5)</sup>	V71	V60	V71	V60	
	1 1/4"	–	V80	–	V80	V87	
	1 1/2"	–	V72	–	V72	V75	V72
	2"	–	–	–	–	–	V88

Flanges e conexões roscadas podem ser combinadas.

Roscas de acordo com outros padrões estão disponíveis. Por favor, especifique por escrito (diâmetro, classe de pressão, padrão).

<sup>1)</sup> Apenas para  $d_0$  9 mm

<sup>2)</sup>  $d_0$  9 mm: acima de PN 420

<sup>3)</sup> Apenas em modelo especial

<sup>4)</sup>  $d_0$  13 mm: acima de 125 bar e 455 °C

<sup>5)</sup> máx. PN 700: para pressões de ajuste mais elevadas, é necessária uma Entrada especial. (consulte LDeS 3001.19)

<sup>6)</sup> V30  $d_0$  9 mm

## Modelo 459

### Conexões disponíveis

#### Conexões flangeadas

Diâmetro nominal		Classe de pressão	d <sub>0</sub> 6 mm		d <sub>0</sub> 9 mm		d <sub>0</sub> 13 mm		d <sub>0</sub> 17.5 mm	
<b>DIN EN 1092-1</b>										
<b>DN</b>		<b>PN</b>	<b>Option code</b>		<b>Option code</b>		<b>Option code</b>		<b>Option code</b>	
			<b>Entrada</b>	<b>Saída</b>	<b>Entrada</b>	<b>Saída</b>	<b>Entrada</b>	<b>Saída</b>	<b>Entrada</b>	<b>Saída</b>
15		40	I21	–	I21	–	I21	–	–	–
		160	I22	–	I22	–	I22	–	–	–
		250	I23	–	I23	–	I23	–	–	–
		320	I24	–	I24	–	I24	–	–	–
		400	I25	–	I25	–	I25	–	–	–
20		40	I26	–	I26	–	I26	–	I26	–
		160	I27	–	I27	–	I27	–	I27	–
25		40	I31	I46	I31	I46	I31	I46	I31	–
		160	I32	I47	I32	I47	I32	I47	I32	–
		250	I33	I48 <sup>2)</sup>	I33	I48 <sup>1)</sup>	I33	I48 <sup>1)</sup>	I33	–
		320	I34	–	I34	–	I34	–	I34	–
		400	I35	–	I35	–	I35	–	I35	–
40		40	–	–	–	I49	–	I49	–	I49
		160	–	–	–	I50	–	I50	–	I50
		250	–	–	–	I51 <sup>1)</sup>	–	I51 <sup>1)</sup>	–	I51 <sup>1)</sup>
<b>ANSI/ASME B 16.5</b>										
<b>NPS</b>		<b>CL</b>	<b>Entrada</b>	<b>Saída</b>	<b>Entrada</b>	<b>Saída</b>	<b>Entrada</b>	<b>Saída</b>	<b>Entrada</b>	<b>Saída</b>
1/2"		150	V01	–	V01	–	V01	–	–	–
		300	V02	–	V02	–	V02	–	–	–
		600	V02	–	V02	–	V02	–	–	–
		900	V03	–	V03	–	V03	–	–	–
		1500	V03	–	V03	–	V03	–	–	–
		2500	V04	–	V04	–	V04	–	–	–
3/4"		150	V05	–	V05	–	V05	–	V05	–
		300	V06	–	V06	–	V06	–	V06	–
		600	V06	–	V06	–	V06	–	V06	–
		900	V07	–	V07	–	V07	–	V07	–
		1500	V07	–	V07	–	V07	–	V07	–
		2500	V08	–	V08	–	V08	–	V08	–
1"		150	V09	–	V09	V18	V09	V18	V09	–
		300	V10	V19	V10	V19	V10	V19	V10	–
		600	V10	V19	V10	V19	V10	V19	V10	–
		900	V11	–	V11	–	V11	–	V11	–
		1500	V11	–	V11	–	V11	–	V11	–
		2500	V12	–	V12	–	V12	–	V12	–
1 1/2"		150	–	–	–	V21	–	V21	–	V21
		300	–	–	–	V22	–	V22	–	V22
		600	–	–	–	V22	–	V22	–	V22

#### Modelo 462 Tecnologia de refrigeração – Faces do flange DIN EN 1092, groove face D

Diâmetro nominal		Centro face [mm]		d <sub>0</sub> 13 mm		d <sub>0</sub> 13 mm		d <sub>0</sub> 17.5 mm	
<b>DIN EN 1092-1</b>									
<b>DN</b>		<b>a</b>	<b>b</b>	<b>Option code</b>		<b>Option code</b>		<b>Option code</b>	
<b>Entrada</b>	<b>Saída</b>	<b>Entrada</b>	<b>Saída</b>	<b>Entrada</b>	<b>Saída</b>	<b>Entrada</b>	<b>Saída</b>	<b>Entrada</b>	<b>Saída</b>
15	20	90	80	I1C	I1J	–	–	–	–
20	20	90	80	I1D	I1J	–	–	–	–
15	25	100	100	–	–	I1A	I1H	–	–
15	25	95	95	–	–	I1F	I1L	–	–
20	25	90	80	–	–	I1D	I1K	–	–
20	25	95	95	–	–	I1G	I51	–	–
25	25	100	100	–	–	I1B	I1H	–	–
25	25	90	80	–	–	I1E	I1K	–	–
25	32	100	100	–	–	–	–	I1B	I1M

Conexões flangeadas e roscadas podem ser combinadas. Flanges de acordo com outros padrões, como JIS, estão disponíveis. Por favor, especifique por escrito (diâmetro, classe de pressão e padrão).

<sup>1)</sup> Cuidado! Apenas as dimensões de conexão correspondem a PN 250, enquanto o Corpo de saída e o Castelo são projetados para PN 160.

## Modelo 459

### Kit de Peças Sobressalentes LESER - Modelo 459

#### Modelos

	d <sub>0</sub>	9	13	17,5
Art. No.				
Modelo 459	5012.	1230	1231	1232

Os kits de peças sobressalentes da LESER contêm todas as peças recomendadas para a manutenção regular de uma válvula de segurança LESER.

#### Conteúdos – Modelo 459

Item	Componente	Material	Quantity
7	Disco	1.4404 / 316L	1
14	Anel bipartido	1.4404 / 316L	2
40.3	Spacer	1.4571 / 316Ti	3
57	Pino	1.4310 / Aço inoxidável	1
59	Anel de segurança (Anel bipartido)	1.4571 / 316Ti	1
60	Junta	Grafite / 1.4401 Grafite / 316	2
61	Esfera	1.4401 / 316	1
63	Junta	Grafite / 1.4401 Grafite / 316	1

## Modelo 459

### Kit de Peças Sobressalentes LESER Modelo 462, 462 HDD

#### Modelos

	d <sub>0</sub>	9	13	17,5
	Art. No.			
Modelo 462	5012.	1233	1234	1235
Modelo 462 HDD	5012.	1233	-	-

Os kits de peças sobressalentes da LESER contêm todas as peças recomendadas para a manutenção regular de uma válvula de segurança LESER.

#### Conteúdos – Modelo 462, 462 HDD

Item	Componente	Material	Quantity
7.1	O-ring Disco body	1.4404 / 316L	1
7.2	Lifting aid	1.4404 / 316L	1
7.4	O-ring	FKM 70/75 Shore A, FKM 90 Shore A EPDM 70 Shore A, EPDM 90 Shore A	4
7.5	Pino	1.4310 / Aço inoxidável	1
14	Anel bipartido	1.4404 / 316L	2
40.3	Spacer	1.4571 / 316Ti	3
57	Pino	1.4310 / Aço inoxidável	1
59	Anel de segurança (Anel bipartido)	1.4571 / 316Ti	1
60	Junta	Grafite / 1.4401 Grafite / 316	2
61	Esfera	1.4401 / 316	1
63	Junta	Grafite / 1.4401 Grafite / 316	1

O Kit de Peças Sobressalentes LESER original do modelo 462 da linha Compact Performance vem equipado com quatro O-rings (Item 7.4) nos dois materiais mais comumente usados - FKM e EPDM - com diferentes durezas Shore.

O O-ring correto deve ser selecionado dependendo da pressão de ajuste.








# Presença Nacional

Encontre seu parceiro local

[www.leser.com/pt-pt/a-empresa/  
contactos-mundiais/parceiro-de-vendas/](http://www.leser.com/pt-pt/a-empresa/contactos-mundiais/parceiro-de-vendas/)



	Regiões	Responsável fica em	Contato
	Norte e Nordeste	Recife/PE	81 97337 8114
	Centro-Oeste, MG e BA	Rio de Janeiro/RJ	21 96509 0162
	RJ e ES (Óleo e Gás)	Rio de Janeiro/RJ	21 97995 0076
	SP	São Paulo/SP	11 95587 3776
	Sul	Rio de Janeiro/RJ	21 97325 5171

**LESER Válvulas de Segurança Ltda.**

Rua Ipadu, 521 - Jacarepaguá | Rio de Janeiro

RJ | CEP: 22713-460 | Brasil

Fon +55 21 3195 5350 | [vendas@leser.com.br](mailto:vendas@leser.com.br)

[www.leser.com](http://www.leser.com)

Modelo Compact Performance | 03/2024