



Modelo 050



1. Características do Produto.....	3
1.1 Princípio de Funcionamento.....	4
1.2 Família do Produto.....	5
1.3 Versões.....	6
1.4 Acessórios.....	7
2. Dados Técnicos.....	10
3. Dimensional e Peso.....	13
3.1 Válvulas de bloqueio.....	14
3.2 Válvula de dreno e vent.....	16

## Descrição

O modelo 050 é um visor de nível, desenvolvido para indústrias de energia, química, óleo e gás e petroquímica. A leitura de nível é direta, feita através do vidro, não possuindo mecanismos sujeitos as variações de processo que possam interferir na visualização.

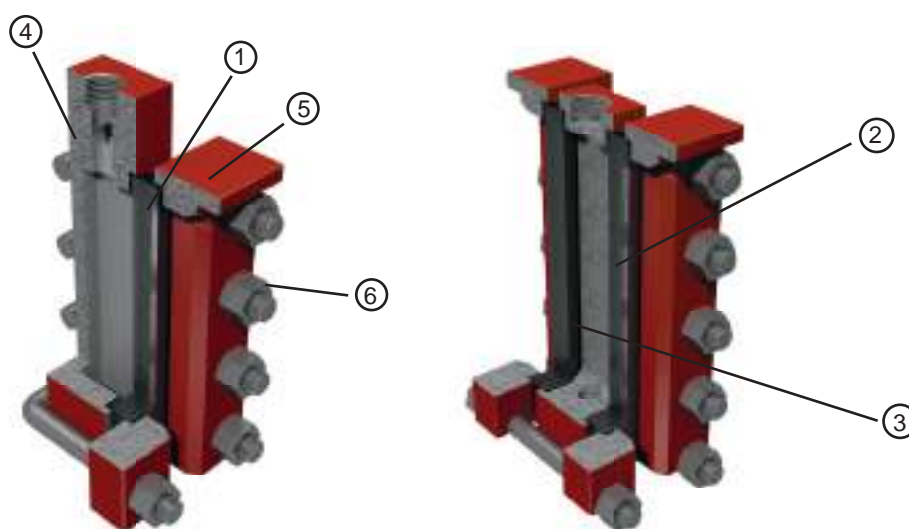
O visor de nível 050 possui basicamente duas variações, sendo 050R e 050T. O visor modelo 050R é ideal para processos com temperaturas até 190°C com a presença de vapor, e aplicável para fluídos translúcidos. Possui como principal característica, uma ótima visibilidade da posição do líquido dentro do visor devido ao seu vidro ranhurado cf. DIN 7081.

O visor de nível 050T é um visor com a visualização transparente (sem ranhuras cf. DIN 7081), onde diferentemente do visor refletivo, está disponível uma proteção de mica (lâmina de mica) que o protege contra ataques por vapor. Pode ser utilizado até 300°C com lâmina de mica e se aplicável para fluídos translúcidos ou não.

## Principais Características

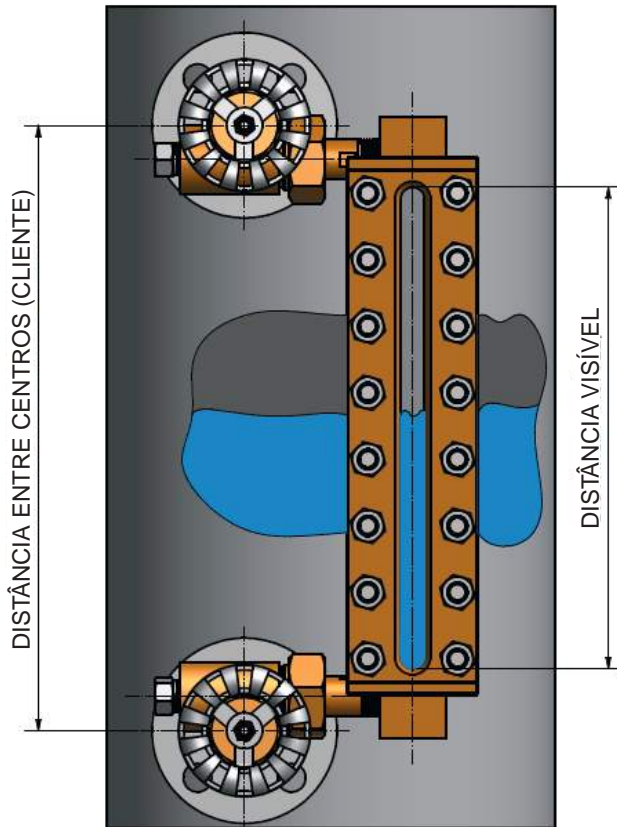
- Indicação de nível sem necessidade de mecanismos sujeitos as variações de processo;
- Em conformidade com a NACE MR-0175;
- Para fluídos translúcidos ou não, com ou sem a presença de vapor;
- Ideal para aplicações em caldeiras ou vasos de pressão;

Indústrias	Aplicações
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energia</li> <li>• Química</li> <li>• Petroquímica</li> <li>• Óleo e gás</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caldeiras</li> <li>• Vasos de pressão</li> <li>• Tanques de processo</li> <li>• Separadores</li> <li>• Tanques de destilação</li> </ul>



- 1 - Vidro refletivo cf. DIN 7081;
- 2 - Vidro transparente cf. DIN 7081;
- 3 - Lâmina de mica para serviços com vapor;
- 4 - Corpo em aço carbono ou inox;
- 5 - Espelho;
- 6 - Conjunto de fixação;
- 7 - Opções: Válvula de bloqueio, Extensões anti-congelantes, Iluminadores, Escalas e etc.

## 1.1 Princípio de Funcionamento

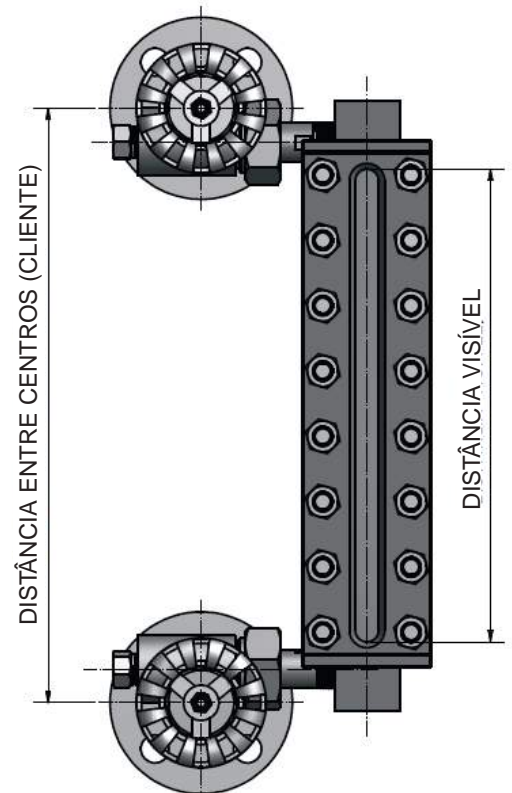


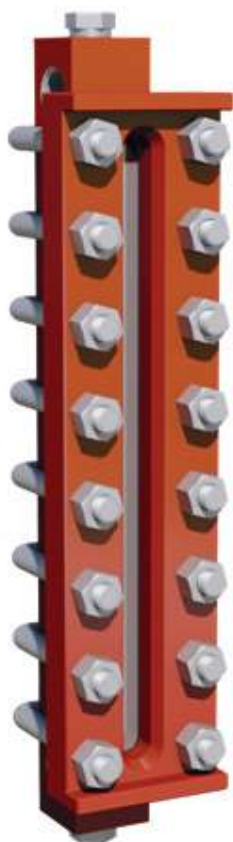
O fluido passa pela conexão inferior, acompanhando o nível do tanque pelo princípio de vasos comunicantes, a indicação é feita diretamente no vidro; quando instaladas as válvulas off-set com esfera de retenção, se ocorrer o rompimento do vidro, a válvula automaticamente veda a passagem do fluido, evitando que o mesmo seja desperdiçado ou contamine a área (para maiores informações, vide pg. 08).

**Distância visível:** A distância visível é o comprimento do início até o final do último vidro (em caso de múltiplas seções), partes não visíveis devido as seções do visor não são subtraídos desse comprimento.

**Distância entre centros:** Essa distância corresponde a distância entre conexões do cliente, onde será instalado o visor.

**Perda de visível:** Em muitos casos a distância visível difere da distância entre centros do cliente (conforme imagem ao lado), devido aos vidros em tamanhos padronizados, instalações de válvulas offset, ou até mesmo a disposição das conexões no visor podem influenciar.



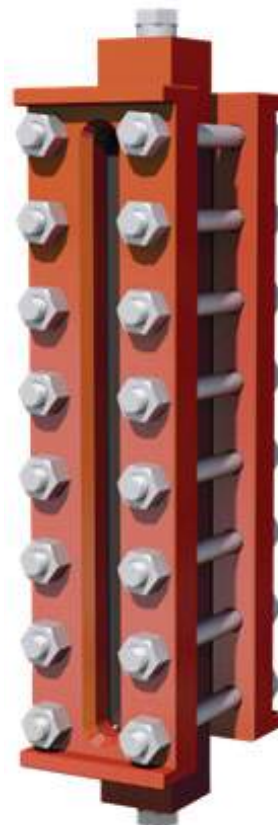


### 050R

**050R** – O visor de nível refletivo modelo 050R, funciona com o princípio de refração de luz, seu vidro em borossilicato cf. DIN 7081 possui ranhuras internas, quando a luz atinge essas ranhuras, ocorre o princípio de refração (apenas para fluídos translúcidos) sendo de fácil visualização o nível do tanque. Devido às ranhuras do vidro, não é possível instalar a lamina de mica que serve como proteção para o vidro em serviços com vapor, sendo assim, seu uso é recomendado para processos com vapor até 190°C. O corpo do visor é normalmente feito em aço carbono, ou aço inox 316, outras ligas podem ser utilizadas sob consulta.

### 050T

**050T** – O visor de nível transparente modelo 050T, possui dois vidros em borossilicato sem ranhuras cf. DIN 7081, diferentemente do visor refletivo, seu vidro não reflete luz, a mesma transcende os vidros e a identificação ocorre pela diferença de refração entre estados do fluído (líquido e vapor). O visor pode ser utilizado para fluídos translúcidos ou não, para locais com baixa luminosidade, possui como opção a instalação de iluminadores que ajudam na visualização do nível. Devido ao seu vidro ser totalmente liso (sem ranhuras), o vidro pode ser utilizado para processos com vapor até 300°C com a instalação da lamina de mica, para montagens sem a lamina de mica, seus limites são iguais ao do vidro refletivo. Seu corpo é feito em aço carbono ou inox 316, outras ligas sob consulta.



## 1.3 Versões

**Visor baixa e média pressão:** O visor versão baixa e média pressão, é aplicável para pressões até 65 bar@100°C seu corpo menor, atende perfeitamente à aplicação, possuindo uma ótima relação custo-benefício e menor peso.



**Visor alta pressão:** O visor versão alta pressão, é aplicável pressões a partir de 65 bar a 130 @200°C, possui um corpo robusto para trabalhar com processos sob alta pressão e manter a sua confiabilidade operacional.

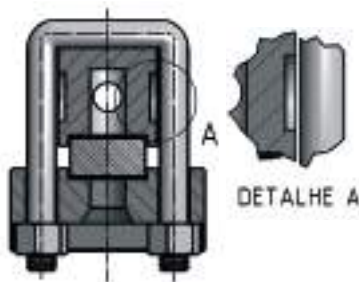
**Visor com câmara expandida:** O visor com câmara expandida é utilizado para fluídos viscosos, permitindo que o fluído escoe com maior facilidade. Aplicável para pressões até 40 bar.



**Visor Soldado:** Está disponível a versão do visor de nível para soldagem direta no tanque, com vidro refletivo ou transparente de acordo com o processo e/ou cliente. Válvulas off-set não estão disponíveis para essa versão.

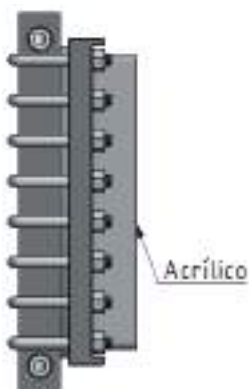


## 1.4 Acessórios



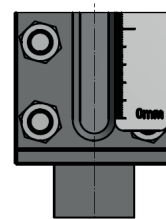
**Câmara de Aquecimento ou resfriamento:** Visa efetuar a manutenção do fluido por meio de aquecimento ou resfriamento por vapor, água quente ou fria. A solução é utilizada também para medição de fluidos muito viscosos sensíveis a temperatura que impossibilitam a medição de nível em temperatura ambiente. Pressão máxima 7 kgf/cm<sup>2</sup>; Temperatura máxima: 220°C.

**Iluminadores simples ou duplos:** Disponível apenas para visores transparentes, é utilizado em ambientes de pouca luminosidade e fluidos translúcidos, onde a leitura de nível fica comprometida, para temperaturas até 200°C



**Extensão Anti-congelante:** É instalado um acrílico no vidro do visor, a fim de melhorar a visibilidade em baixas temperaturas evitando que a superfície do vidro fique coberta de gelo.

**Escalas:** A escala é montada na parte frontal do visor, junto à indicação para leitura do nível, a graduação pode ser em milímetros (mm), centímetros (cm), litros (L) ou metro cúbico(m<sup>3</sup>), outras unidades sob consulta.



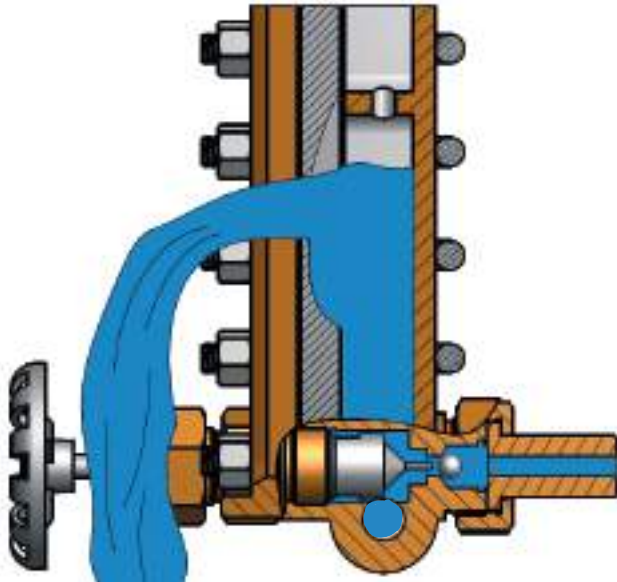
**Lamina de mica:** A lamina de mica serve para proteção do vidro transparente, ficando em contato com o vapor do processo, evitando que o mesmo ataque o vidro e diminua sua vida útil e confiabilidade.



**Válvula de bloqueio:** A Válvula de bloqueio tipo offset modelo 051 é usada como intermédio entre o visor e o tanque, sua função principal é proteger o operador, meio ambiente e processo em casos onde o vidro do visor venha a se romper. Para maiores informações, vide página 08.



## 1.4 Acessórios

Válvulas de Bloqueio Off-set - Modelo 051

Os visores de nível 050R e 050T podem ser fornecidos opcionalmente com válvulas de bloqueio, não apenas para abertura e fechamento de fluxo, mas principalmente para vedar a passagem de fluido caso o vidro venha a romper, protegendo o operador, o processo e meio ambiente. O sistema consiste de um corpo que possui assentamento para uma esfera que se encontra internamente, o aumento de fluxo decorrente do rompimento do vidro, irá pressionar a esfera contra o corpo,

**Principais características**

- Segurança de processos, pessoas e meio ambiente;
- NACE MR-0175;
- Classe de pressão 2500#;
- Confiabilidade;
- Conexões roscadas, flangeadas e soldadas disponíveis.

Versões

A válvula 051 possui três versões, sendo elas:



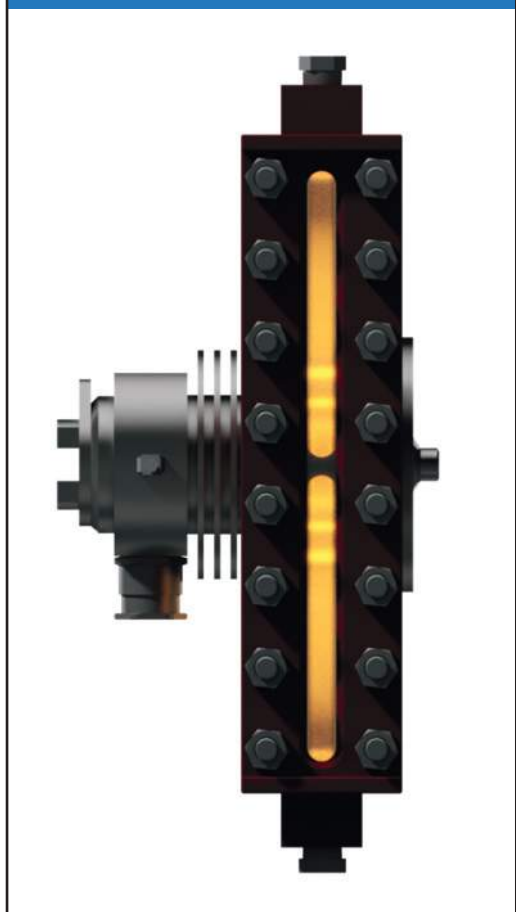
**Válvula 051A:** Válvula de construção robusta, para visores com no máximo 5 seções de vidro transparente ou refletiva n°9.

**Válvula 051B:** Válvula de construção simples, para visores com no máximo 4 seções refletivas n°9 ou 3 seções transparentes n°9.



**Válvula 051C:** Válvula de construção robusta e castelo aparafusado, que atende a norma NACE MR-0175, para visores com no máximo 5 seções de vidro transparente ou refletiva n°9.



**ILUMINADOR - MODELO 110****Aplicação**

O iluminador modelo 110 é utilizado no visor de nível transparente (modelo 050T), a fim de melhorar a visibilidade do nível de líquido em instalações com a iluminação prejudicada.

**Princípio de Funcionamento**

Uma lâmpada, montada em um invólucro à prova de umidade e/ou à prova de explosão, ilumina o refletor (em acrílico ou vidro), a qual tem a dimensão do vão do espelho do visor de nível transparente. Quando a

**Principais Características**

- Refletor em acrílico ou vidro
- Temperaturas até 200°C
- Certificado a prova de explosão Ex d IIC T4 Gb

**Detalhes Técnicos**

- Alimentação: 110Vca, 220Vca ou 24 Vca/Vcc;
- Potência da lâmpada: 60W (padrão); 25W;
- Conexões Elétricas: 2x Ø1" NPT;
- Corpo do Iluminador: Alumínio;
- Refletores: Acrílico (padrão); Vidro temperado;
- Versões: Simples ou Duplas;
- Certificados: Certificado a prova de explosão Ex d IIC T4 Gb

**Versões**

**Versão Simples:** É utilizado para montagem em apenas uma seção do visor, assim, em um visor com 5 seções, por exemplo, seria necessário a instalação de 5 iluminadores.

**Versão Dupla:** É utilizado para montagem com duas seções do visor, assim, em um visor com 5 seções, por exemplo, seria necessário a instalação de 2 iluminadores duplos e 1 simples



	Refletivo	Transparente
<b>Sistema de medição</b>		
Princípio de medição	Refração de luz em fluidos translúcidos	Passagem direta da luz através do vidro, para fluidos translúcidos ou não
Range de aplicação	Medição e visualização de nível em caldeiras, tanques e vasos de pressão	
Medição principal	Visualização de nível direta	
Medição Secundária	Altura ou volume com instalação de escalas (sob pedido).	
<b>Características</b>		
Posição das conexões do visor à válvula ou ao processo	Conexões Horizontais (Laterais ou Traseira)	
	Conexões Verticais (Topo Base)	
	Conexões Horizontais e Verticais	
Acessórios	Escala	
	Câmara de Aquecimento ou Resfriamento	
	Extensão Anti-congelante	
	-	Lamina de Mica
	-	Iluminadores
Centro a Centro mín.	89mm - 1 Seção de Vidro N 1 + Válvula modelo 051A	
Centro a Centro max.	Sob consulta	
Distância Visível Min.	95mm	
Distância Visível Max.	Sob consulta	
<b>Condições de Operação</b>		
Temperatura de Processo	-200... 190°C (com vapor)	-200... 300°C (com vapor instalado lamina de mica)
Choque Térmico	Tmáx: 265°C	
Pressão máx. de Trabalho	130 bar@200°C*	130 bar@200°C*
<b>Materiais</b>		
Corpo	Aço Carbono A36 ou A515 Gr. 70	
	Aço Carbono - Tubo Mecânico - 1020 (Apenas para Câmara expandida)	
	ASTM A276 F304	
	ASTM A240 F304	
	ASTM A276 F316	
	ASTM A240 F316	
	Aço Inox 316 - ASTM A269 (Apenas para Câmara expandida)	
	Nota: Outros materiais sob consulta.	
Espelho	Aço Carbono A36 ou A515 Gr. 70	
	ASTM A240 F304	
	ASTM A240 F316	
	Nota: Outros materiais sob consulta.	
Conexões	Flange em aço Carbono ASTM A105 - Conforme ASME B16.5	
	Flange em Aço Inox ASTM A182 F316 - Conforme ASME B16.5	
Materiais do Conjunto de Fixação	Parafusos/Prisioneiros Aço carbono ASTM A193 Gr. B7 Porcas ASTM A194 Gr. 2H	
	Parafusos/Prisioneiros Aço inox 316 ASTM A193 Gr. B8M Porcas ASTM A194 Gr. 8M	

\*Visor com corpo de baixa pressão, limite de 65 bar@130°C



Juntas	Papelão Hidráulico (máx. 270 C)
	PTFE (Máx. 260 C)
	Grafite (Máx. 450 C)
Escala (opcional)	Alumínio
	Aço Inox 316
Extensão Anti-Congelante	Acrílico
<b>Conexões ao processo</b>	
Roscadas NPT	DN 1/2" ou DN 3/4" NPT
Flangeadas	DN 1/2" até DN 2" (Outras sob consulta) Classe de pressão: 150#; 300#; 600#; 900#; 1500# (outras sob consulta)
<b>Opções de Dreno e Vent.</b>	
Roscadas NPT	Padrão: Plug DN 1/2" NPT
	Plug DN 3/4" NPT
	Válvula agulha DN 1/2" NPTM - Aço Carbono - Modelo 290-02
	Válvula agulha DN 3/4" NPTM - Aço Carbono - Modelo 290-02
	Válvula agulha DN 1/2" NPTM - Aço Inox - Modelo 290-04
	Válvula agulha DN 3/4" NPTM - Aço Inox - Modelo 290-04
	Nota: Outras válvulas sob consulta.
Flangeadas	DN 1/2"; 3/4" ou 1" (outras sob consulta)
<b>Certificações</b>	
Iluminadores	Ex d IIC T4 Gb - cf. Portaria N 179 do INMETRO
<b>Construção</b>	
Standard	Padrão Conaut
Partes Molhadas	NACE MR0175

	Válvula 051A	Válvula 051B	Válvula 051C
<b>Características</b>			
Princípio de funcionamento	Com o rompimento do vidro do visor, a velocidade do fluido aumenta, empurrando a esfera de retenção contra o corpo da válvula e vedando a passagem de fluido		
Range de aplicação	máximo de 3 seções transparentes ou 4 refletivas de vidro n° 9	máximo de 5 seções de vidro n° 9.	máximo de 5 seções de vidro n° 9, construções NACE e serviço com H2S
Tipo de Válvula	Válvula de Bloqueio angular off-set		
Off-set	22mm	17mm	22mm
Ângulo	90°		
<b>Volantes</b>			
Volante em alumínio (padrão)	✓	✓	✓
Volante em alumínio com corrente	✓	-	✓
Alavanca de fecho rápido com Corrente	✓	-	✓
Alavanca de fecho rápido com Corrente	✓	-	✓
<b>Condições de Operação</b>			
Temperatura	-200...300°C		
Classe de pressão max.	2500#		
<b>Materiais</b>			
Corpo	Aço Carbono - ASTM A216 Gr. WCB		
	Aço Inox - ASTM A351 CF8M		
	Nota: Outros materiais sob consulta.		
Sede; contra-sede e esfera de retenção	Aço Inox 316		
	Nota: Outros materiais sob consulta.		
Juntas e gaxetas	Papelão hidráulico		
	PTFE		
	Grafite Flexível		
Volantes	Alumínio Fundido		
	Aço Carbono		
	Aço Inox 316		
<b>Conexões ao processo ou a válvula de bloqueio</b>			
Conexão ao Visor	Até DN1"	Até DN 3/4"	Até DN1"
Conexão ao Processo	Até DN 3" (outras sob consulta)		
Roscadas	✓	✓	-
Flangeadas	✓	✓	✓
Para Solda	✓	✓	✓
<b>Construção</b>			
Standard	Padrão Conaut		
Partes Molhadas	NACE MR0175		
<b>Acessórios</b>			
Câmara de Aquecimento ou Resfriamento	✓	-	



N° de seções	N° do vidro	Distância visível	Comprimento do Espelho	Distância entre os centros das conexões		
				1 <sup>①</sup>	2 <sup>②</sup>	3 <sup>③</sup>
1	1	95	133	133	143	174
	2	121	159	159	169	200
	3	146	184	184	194	225
	4	171	209	209	219	250
	5	200	238	238	248	279
	6	232	270	270	280	311
	7	260	298	298	308	339
	8	302	340	340	350	381
	9	321	359	359	369	400
2	3	330	368	368	378	409
	4	380	418	418	428	459
	5	438	476	476	486	517
	6	502	540	540	550	581
	7	558	596	596	606	637
	8	642	680	680	690	721
	9	680	718	718	728	759
3	6	772	810	810	820	851
	7	856	894	894	904	935
	8	982	1020	1020	1030	1061
	9	1039	1077	1077	1087	1118
4	7	1154	1192	1192	1202	1233
	8	1322	1360	1360	1370	1401
	9	1398	1436	1436	1446	1477
5	7	1452	1490	1490	1500	1531
	8	1662	1700	1700	1710	1741
	9	1757	1795	1795	1805	1836

① Montagem com conexões laterais DN ½" roscadas sem válvulas de bloqueio;

② Montagem com conexões laterais DN ¾" roscadas sem válvulas de bloqueio;

③ Montagem com visor transparente e conexões traseiras DN ½" ou ¾" roscadas sem válvulas de bloqueio"

④ Outras montagens ou dimensões sob consulta.



## 3.1 Válvulas de bloqueio

As válvulas de bloqueio podem ser montadas com seu volante para dentro ou para fora, interferindo no centro à centro final, a CONAUT definirá qual deve ser a melhor montagem para o visor escolhido.

Caso seja necessário identificar cada válvula (para uma possível substituição por exemplo), poderá ser adotado uma das seguintes medidas:

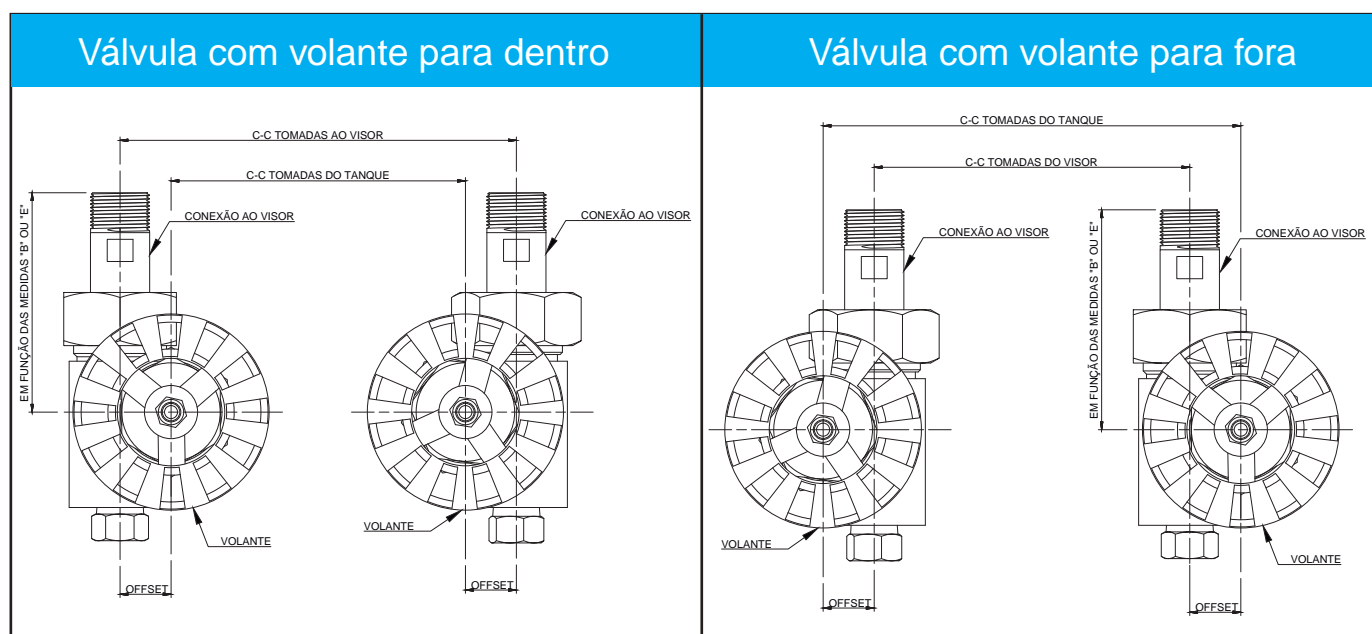
### 1) Com a válvula em mãos:

- Verificar a gravação no corpo da válvula “D”, direita e “E” esquerda.

### 2) Sem a válvula em mãos:

- Posicionar o volante da válvula de modo que, a mesma fique frontal ao visualizador e a conexão ao visor fique posicionada para cima;
- Adotamos o volante como posição 0 e verificamos se o deslocamento da conexão ao visor é para direita ou esquerda.

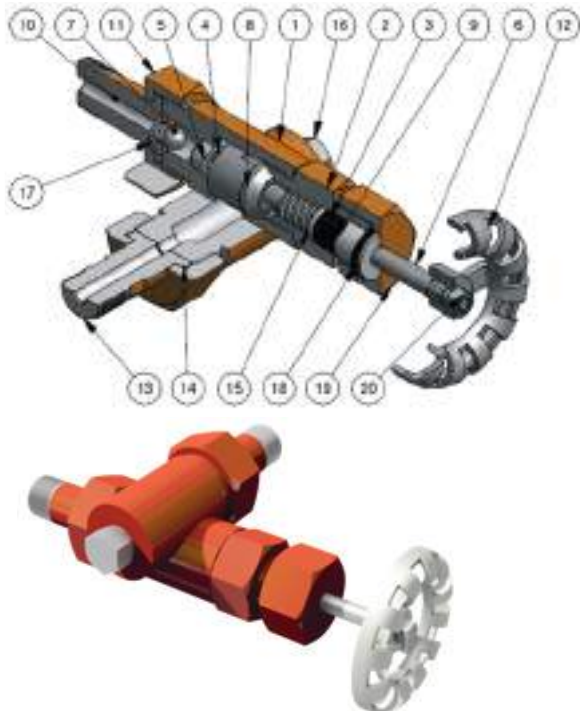
Exemplo: No caso abaixo “Válvula com Volante Para Dentro”, a primeira válvula da imagem é uma válvula Esquerda, a segunda válvula, direita.



Off-set: As válvulas 051 são válvulas off-set angulares; assim, o off-set para as válvulas modelo A e C é de 22mm (44mm com as duas válvulas) e para válvula B, 17mm (34mm com as duas válvulas).

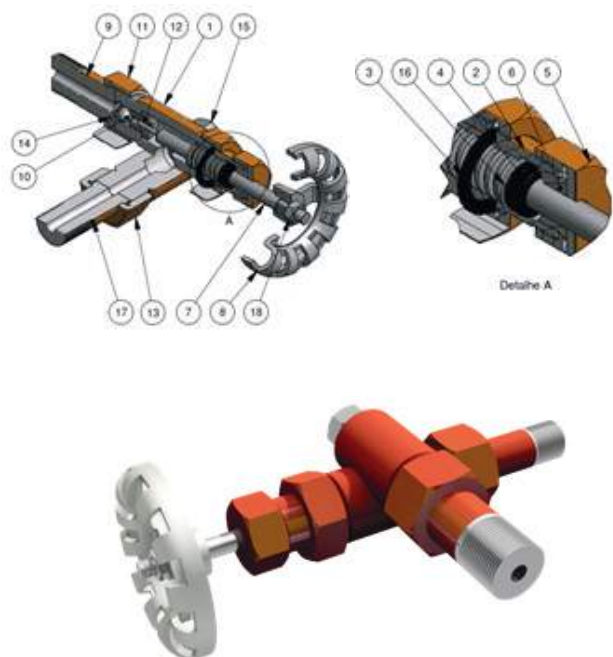
## 3.1 Válvula de bloqueio

Modelo 051A



- |                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| 1 – Corpo                   | 11 – Porca união           |
| 2 – Castelo                 | 12 - Volante               |
| 3 – Gaxeta                  | 13 – Conexão ao visor      |
| 4 – Contra sede             | 14 – Porca união           |
| 5 – Sede                    | 15 - Anel                  |
| 6 – Haste                   | 16 – Plug de dreno/vent.   |
| 7 – Esfera                  | 17 – Anel de trava         |
| 8 – Porca de contra vedação | 18 – Junta de vedação      |
| 9 – Preme gaxeta            | 19 – Porca de preme gaxeta |
| 10 – Conexão ao Tanque      | 20 – Porca sextavada       |

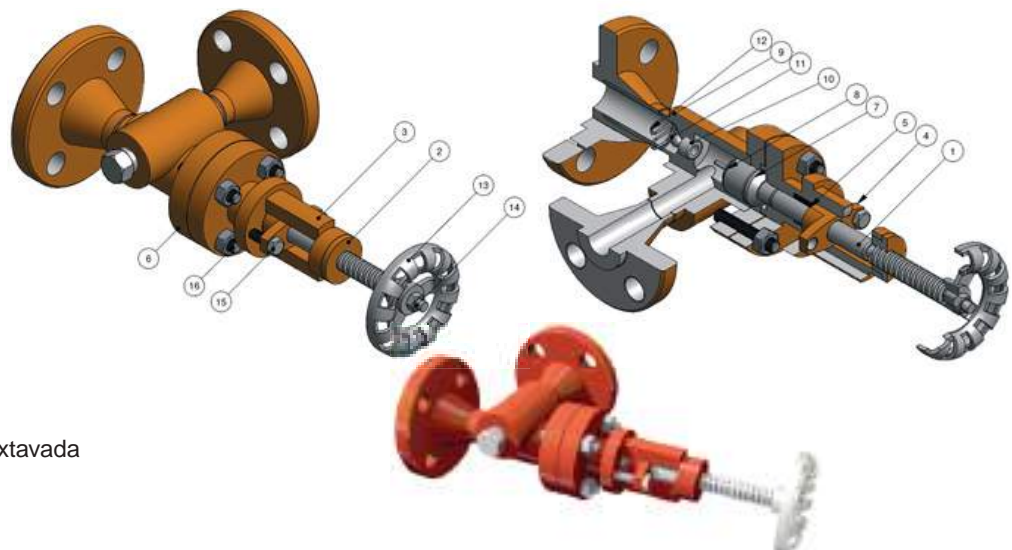
Modelo 051B



- |                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| 1 – Corpo                 | 10 – Esfera           |
| 2 – Castelo               | 11 – Porca de união   |
| 3 – Junta de vedação      | 12 – Sede removível   |
| 4 – Gaxeta                | 13 – Porca de união   |
| 5 – Porca de preme gaxeta | 14 – Anel de trava    |
| 6 – Preme gaxeta          | 15 – Plug de dreno    |
| 7 – Haste                 | 16 – Anel             |
| 8 – Volante               | 17 – Conexão ao visor |
| 9 – Conexão ao tanque     | 18 – Porca sextavada  |

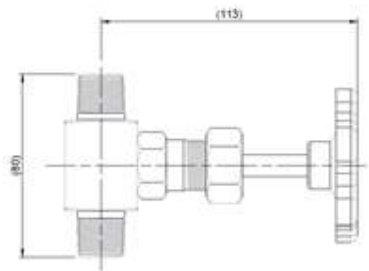
Modelo 051C

- |                                   |
|-----------------------------------|
| 1 – Haste                         |
| 2 – Bucha                         |
| 3 – Castelo                       |
| 4 – Preme gaxeta                  |
| 5 – Gaxeta                        |
| 6 – Flange                        |
| 7 – Porca contra vedação          |
| 8 – Contra sede                   |
| 9 – Corpo                         |
| 10 – Sede removível               |
| 11 – Esfera                       |
| 12 – Anel de trava                |
| 13 – Volante                      |
| 14 – Porca sextavada              |
| 15 – Parafuso de cabeça sextavada |
| 16 – Prisioneiro                  |
| 17 – Plug de dreno ou vent.       |
| 18 – Porca sextavada              |



3.2 Válvula de dreno e vent

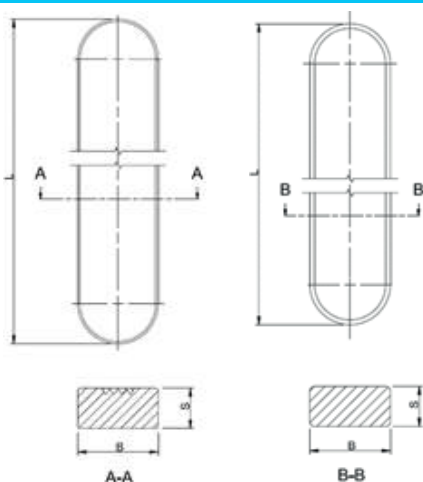
Válvula de dreno ou vent.



A CONAUT tem como opção para montagem com o visor as válvulas de dreno e vent. modelo 290, podendo ser em aço carbono ou aço inox 316. A válvula pode ter conexões roscadas (padrão), flangeadas ou soldadas.

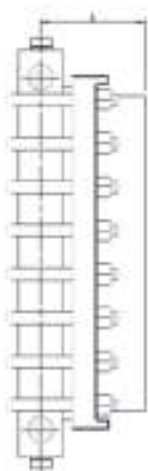


Vidros - Transparentes e Refletivos



N° Vidro	1	2	3	4	5	6	7	8	9
B	34	34	34	34	34	34	34	34	34
L	115	140	165	190	220	250	280	320	340
S	17	17	17	17	17	17	17	17	17

Extensão anti-congelante



Extensão Anticongelante	
Temperatura	Altura "X" (Nota 1)
- 20 a 0°C	78mm
- 50 a -20C	115mm
-100 a -50°C	190mm
Abaixo de -100°C	240mm

Nota 1: A altura pode variar em função do tipo do visor, adotar como medidas aproximadas.







*Desenvolvendo soluções e inovações desde 1962*

### **Matriz**

Estrada Louis Pasteur, 382 - CEP: 06835-701  
Embu das Artes - SP - Tel: (11) 4785 2700

### **Filial RJ**

Av: Marechal Câmara, 160 - Sala 1009 - CEP: 20020-080  
Rio de Janeiro - RJ - Tel: (21) 2220 7881

### **Macaé**

Rua Internacional, 309 - CEP: 27930-075  
Macaé - RJ - Tel: (22) 2106 0250

**[www.conaut.com.br](http://www.conaut.com.br)**

[conaut@conaut.com.br](mailto:conaut@conaut.com.br)

Depto. Comercial: [vendas@conaut.com.br](mailto:vendas@conaut.com.br)

**Siga nossos Canais nas Mídias Sociais:**

