
**MANUAL DE INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO
VÁLVULA REGULADORA DE PRESSÃO
MODELO BRISE PLUS**



ÍNDICE

1 – INSTRUÇÕES DE PRÉ COMISSONAMENTO	3
1.1 – SAÚDE E SEGURANÇA.....	3
1.1.1 – RUÍDO	3
1.1.2 – INSTALAÇÃO.....	4
1.1.3 – OPERAÇÃO	4
1.1.4 – MANUTENÇÃO	4
2 – INTRODUÇÃO.....	5
2.1 – ESCOPO DO MANUAL.....	5
2.2 – DESCRIÇÃO	5
2.3 – ESPECIFICAÇÕES.....	5
2.3.1 – CONFIGURAÇÕES DISPONÍVEIS.....	5
2.3.2 – CONEXÕES DISPONÍVEIS.....	6
2.3.3 – LIMITE DE TEMPERATURA	6
2.3.4 – COEFICIENTE DE VAZÃO	6
2.3.5 – PESO DA VÁLVULA.....	6
2.3.6 – MÁXIMA PRESSÃO DE TRABALHO.....	6
2.3.7 – FAIXA DE REGULAGEM DO REGULADOR DE PRESSÃO (SET-POINT)	6
2.3.8 – FAIXA DE REGULAGEM DA VÁLVULA DE BLOQUEIO (SET-POINT)	8
2.3.9 – PRECISÃO E FECHAMENTO (ACCURACY AND LOCK UP).....	9
2.3.10 – DIMENSÕES DO REGULADOR DE PRESSÃO	9
3 – PRINCÍPIO DE OPERAÇÃO.....	10
3.1 – PRÉ PILOTO E FILTRO INTERNO.....	12
3.2 – PILOTO	13
4 – INSTALAÇÃO	15
4.1 – INTEGRIDADE DO SISTEMA.....	15
4.2 – PLAQUETA DE IDENTIFICAÇÃO	15
4.3 – FILTRO	16
4.4 – LIMPEZA.....	16
4.5 – SENTIDO DE FLUXO	16
4.6 – TOMADA DE IMPULSO	16
4.7 – ESQUEMA DE INSTALAÇÃO RECOMENDADO	18
4.8 – OUTROS DISPOSITIVOS IMPORTANTES PARA UMA INSTALAÇÃO SEGURA.....	19
5 – OPERAÇÃO (START UP)	20
5.1 – AJUSTE DO REGULADOR DE PRESSÃO.....	20
5.2 – FERRAMENTAS RECOMENDADAS PARA OPERAÇÃO	20
6 – TROUBLE SHOOTING.....	21
7 – GARANTIA.....	22
8 – ARMAZENAMENTO	22
9 – RECOMENDAÇÕES GERAIS.....	22
10 – SPARE PARTS & COMPONENTES	22
11 – PROCEDIMENTO PARA DESMONTAGEM	23
12 – PROCEDIMENTO PARA MONTAGEM	22
13 – TOQUES RECOMENDADOS.....	22

1 – INSTRUÇÕES DE PRÉ COMISSIONAMENTO

Deve ficar claramente entendido que com as informações apresentadas nas Instruções de Comissionamento que seguem, não se pretende revogar ou substituir as instruções determinadas por qualquer outro órgão competente e deverá ser feita referência às relevantes Normas e/ou recomendações existentes sobre esta matéria.

Antes de qualquer Comissionamento, está subentendida a execução dos apropriados “Procedimentos de Limpeza e Purificação” que devem ser observados e todas as instruções sobre “Pressurização” e “Normas de Trabalho para Saúde e Segurança”, devem ser estritamente atendidas.

As recomendações dos fornecedores de válvulas, como por exemplo, “abrir lentamente” ou “abrir muito lentamente” devem ser estritamente observadas.

1.1 – SAÚDE E SEGURANÇA

Reguladores, válvulas e outros componentes pressurizados que contenham gases tóxicos, inflamáveis ou outros produtos perigosos, são potencialmente perigosos se não operados e mantidos da maneira correta. É imperativo que todos os usuários destes equipamentos sejam adequadamente educados e orientados para os perigos potenciais e certificar-se de que o pessoal responsável pela instalação, teste, comissionamento, operação e manutenção da fábrica sejam competentes para fazer isto. Os manuais de instrução são providos para orientação dos operadores, mas presume-se que os mesmos tenham um nível básico de conhecimento. Se houver quaisquer dúvidas ou ambigüidades que afetem os corretos procedimentos perguntem a Gascat Ind e Com. Ltda. que terá o prazer de avisar ou prover o competente serviço ou instrução. NÃO ARRISCAR. Nossos números de telefone, número do fax e e-mail estão descritos abaixo:

Gascat Indústria e Comércio Ltda.

Rodovia SP 73, 1141 – Indaiatuba / São Paulo.

CEP 13347-990

Telefone: 55 19 3936-9300

Fax: 55 19 3935-6009

Email: vendas@gascat.com.br

Os comentários que seguem, enquanto não exaustivos, provêm orientação de possíveis fontes de perigo à saúde e segurança.

1.1.1 – RUÍDO

Reguladores, válvulas e outros redutores de pressão podem gerar altos níveis de ruído, os quais podem ser prejudiciais às pessoas a eles expostas por longos períodos de tempo. Os usuários devem assegurar que as adequadas precauções serão tomadas, a fim de prever segurança à saúde dos empregados e/ou terceiros, conforme as normas e recomendações em vigência.

Elaborado
JJ

Verificado / Aprovado
GN

CSQ
JM

Data
28/03/17

Revisão
04

Página
3 de 41

1.1.2 – INSTALAÇÃO

Todos os equipamentos, tubulação e vasos são projetados para suportar esforços mecânicos, como, por exemplo, torque e momentos de “bending”, em adição à pressão interna. Entretanto, todo cuidado deve ser tomado durante a instalação para não impor esforços excessivos, os quais podem causar trincas que poderão resultar em uma quebra mais séria quando o regulador é colocado em operação. Tensões excessivas também podem ser causadas devido a não suportarem o comprimento da tubulação, as quais deverão ser adequadamente suportadas.

Todos os reguladores, válvulas shutoff, válvulas de alívio, etc., devem ser instaladas com o correto sentido de fluxo.

Linhas de impulso são importantes componentes de qualquer sistema de controle e, é essencial que estejam corretamente instaladas e sem válvulas de isolamento.

Linhas de impulso deverão ser adequadamente suportadas para reduzir vibração excessiva a qual poderá provocar rompimento por fadiga. Elas também deverão ser posicionadas de maneira que não possam servir de apoio de pés ou mãos. Linhas de impulso deverão ser levemente inclinadas para que os líquidos e condensados escoem para o tubo principal.

Quando necessário (em instalações subterrâneas ou em área interna), deverá ser instalada uma tubulação de ventilação a partir da rosca de $\varnothing \frac{1}{4}$ ” NPT, posicionada na campânula ou alojamento do diafragma, a qual deverá ser estendida e posicionada em local seguro e ventilado, com a saída do vent protegida para evitar entrada de água da chuva e de insetos que possam provocar a obstrução da ventilação.

Sistemas auxiliares não deverão ser alterados ou modificados sem conhecimento das condições de operação e permissão de pessoal responsável.

1.1.3 – OPERAÇÃO

Dependendo do tipo de regulador, a válvula do mesmo pode ficar posicionada totalmente aberta. Conseqüentemente, quando colocar um regulador em operação, as válvulas shutoff deverão ser abertas lentamente para que a válvula do regulador possa assumir sua posição de regulagem. Se as válvulas são abertas rapidamente a pressão à montante pode passar à jusante através do regulador e super pressurizar à jusante da linha principal.

Todos os reguladores, etc., deverão operar com a mola de regulagem especificada pelo fabricante. Isto é especialmente importante quando operando válvula de alívio ou válvulas shutoff, uma vez que molas incorretas podem impedir uma válvula de alívio a abrir e uma válvula shutoff de fechar.

Deverão ser tomadas precauções para impedir a entrada de água através das aberturas para respiração e ventilação.

1.1.4 – MANUTENÇÃO

Reguladores e válvulas contêm gases com pressões que são algumas vezes superiores a pressão atmosférica. Antes de tentar investigar algum problema ou executar serviço de manutenção nos equipamentos, eles deverão estar seguramente despressurizados. Além disso, como a maioria dos gases pode ser inflamáveis, tóxicos, corrosivos, ou seja, perigosos, pode ser necessário purgar a instalação com um gás inerte, como Nitrogênio. Precauções especiais são

necessárias para operação com gases como oxigênio ou gás clorídrico e o usuário deve estar seguro de que os procedimentos adequados estão implementados.

Eventualmente não é suficiente isolar o dispositivo de alta pressão, uma vez que pressões altas podem estar retidas à jusante das válvulas de isolamento. Não tentar remover tampas, plugs, etc., antes que este dispositivo esteja propriamente solto. Mesmo assim, é prudente considerar que o gás em alta pressão possa estar presente quando da remoção das tampas e plugs.

A maioria dos reguladores usa molas espirais como um dispositivo de carregamento. É importante reduzir a carga nestas molas afastando seu pressionador o máximo possível. Em alguns casos, poderá conter algum resíduo de carga, mesmo quando a mola está relaxada dentro os limites dos seus alojamentos.

2 – INTRODUÇÃO

2.1 – ESCOPO DO MANUAL

Este manual de instruções tem por objetivo prover informações de operação, instalação e manutenção sobre os reguladores de pressão modelo Brise Plus fabricados pela GASCAT.

2.2 – DESCRIÇÃO

O regulador de pressão piloto operado modelo Brise Plus foi desenvolvido pela Engenharia da Gascat, de forma a atender as mais variadas aplicações, podendo operar nas mais diversas condições de operação. Tem ampla utilização na distribuição de Gás.

Destaca-se pela simplicidade de operação e manuseio, facilidade de manutenção por possuir poucos componentes internos e pela relação custo-benefício.

2.3 – ESPECIFICAÇÕES

2.3.1 – CONFIGURAÇÕES DISPONÍVEIS

BRISE PLUS MF: Regulador de pressão piloto operado mola para fechar (falha fecha).

O regulador de pressão BRISE PLUS é classificado como MF de acordo com a norma DIN EN 334, para condição de falha.

2.3.2 – CONEXÕES DISPONÍVEIS

ND	FLANGE ASME B16.5	FLANGE DIN 2633	ROSCA
1"	150#RF	PN 16	NPT-F
2"	150#RF	PN 16	NPT-F
3"	150#RF	PN 16	-

2.3.3 – LIMITE DE TEMPERATURA

Temperatura de Operação: -20°C a 60°C

Temperatura Ambiente: -20°C a 60°C

Os limites de operação informados neste manual ou em qualquer norma aplicável não deverão ser excedidos sob qualquer hipótese, sob risco de dano ao equipamento, segurança da instalação e das pessoas envolvidas na operação.

2.3.4 – COEFICIENTE DE VAZÃO

DN	KG
1"	496
2"	1600
3"	3000

2.3.5 – PESO DA VÁLVULA

DN	150# / PN16 / NPT-F
1"	28 Kg
2"	38 Kg
3"	48 Kg

2.3.6 – MÁXIMA PRESSÃO DE TRABALHO

150# / PN 16 / NPT-F
16 bar

Os limites de pressão informados neste manual ou em qualquer norma aplicável não deverão ser excedidos sob nenhuma hipótese, sob risco de dano ao equipamento, segurança da instalação e das pessoas envolvidas na operação.

2.3.7 – FAIXA DE REGULAGEM DO REGULADOR DE PRESSÃO (SET-POINT)

PILOTO G-50 (modelo antigo)		
COR DA MOLA	PART NUMBER	FAIXA DE REGULAGEM
VERMELHA	01.50.08	7,5 – 16,5 mbar
AZUL	01.50.09	12,5 – 21,0 mbar
VERDE	01.50.10	15,0 – 35,0 mbar
LARANJA	01.50.11	30,0 – 70,0 mbar
PRETA	01.50.67	55,0 – 140,0 mbar
BRANCA	01.50.21	70,0 – 350,0 mbar
CINZA	01.50.24	200,0 – 1000,0 mbar
MARROM	01.50.12	700,0 – 2400,0 mbar

G-80 PILOT (modelo antigo, com diafargma)		
COR DA MOLA	PART NUMBER	FAIXA DE REGULAGEM
AMARELA	01.53.33	20 – 60 mbar
AZUL	01.50.09	45 – 85 mbar
BRANCA	01.50.21G	60 – 220 mbar
PRETA	01.50.67	170 – 320 mbar
PRATA	01.50.21P	230 – 400 mbar
CINZA	01.50.24	350 – 1100 mbar
MARROM	01.50.12	1050 – 2500 mbar

G-80 PILOT		
SPRING COLOR	PART NUMBER	RANGE
BLUE	01.53.35	20 – 130 mbar
WHITE / GREY	01.50.21A	90 – 250 mbar
SILVER	01.50.21P	230– 400 mbar
GREY	01.50.24	350 – 1100 mbar
BROWN	01.50.12	1050 – 2500 mbar

G-31 PILOT		
SPRING COLOR	PART NUMBER	RANGE
GREEN	01.49.65	2,0 – 4,0 bar

2.3.8 – FAIXA DE REGULAGEM DA VÁLVULA DE BLOQUEIO (SET-POINT)

SSV – ATUADOR L		
COR DA MOLLA	PART NUMBER	RANGE
VERDE	01.53.46*	25 – 70 mbar
PRETA	01.53.47	50 – 150 mbar

SSV – ATUADOR H		
COR DA MOLLA	PART NUMBER	FAIXA DE MOLLA
PRETA	01.51.98A	80 – 280 mbar
AZUL	01.53.35	200 – 340 mbar
BRANCA	01.53.36	300 – 680 mbar
VEFMELHA	01.53.37	650 – 1070 mbar
ROXA	01.53.38	780 – 1200 mbar
LARANJA	01.53.51	1000 – 2100 mbar
CINZA	01.53.38H	2000 – 3600 mbar

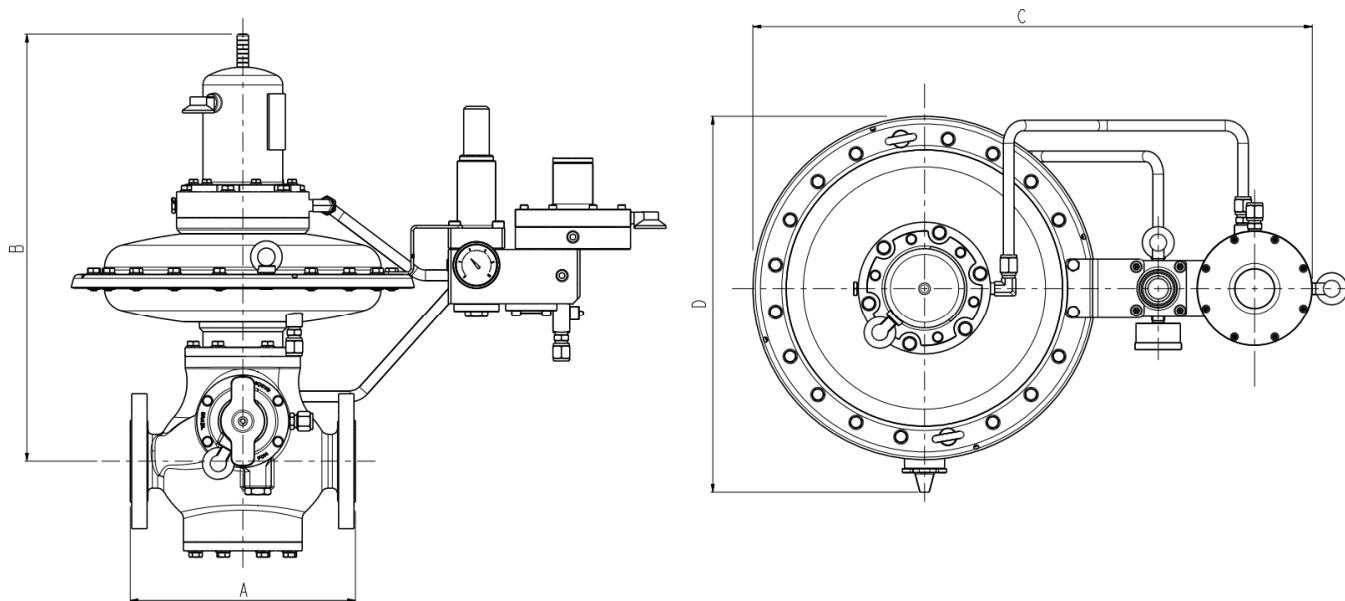
*Nota: Para o modelo DN3”, quando utilizado a mola de ajuste verde, part number 01.53.46, a mola de fechamento cinza / laranja, part number 01.52.10 deve ser instalada. Para todas as outras aplicações a mola de fechamento amarela, part number 01.50.72 deve ser utilizada.

2.3.9 – PRECISÃO E FECHAMENTO (ACCURACY AND LOCK UP)

Regulador de pressão: AC até 2,5% / SG até 5%

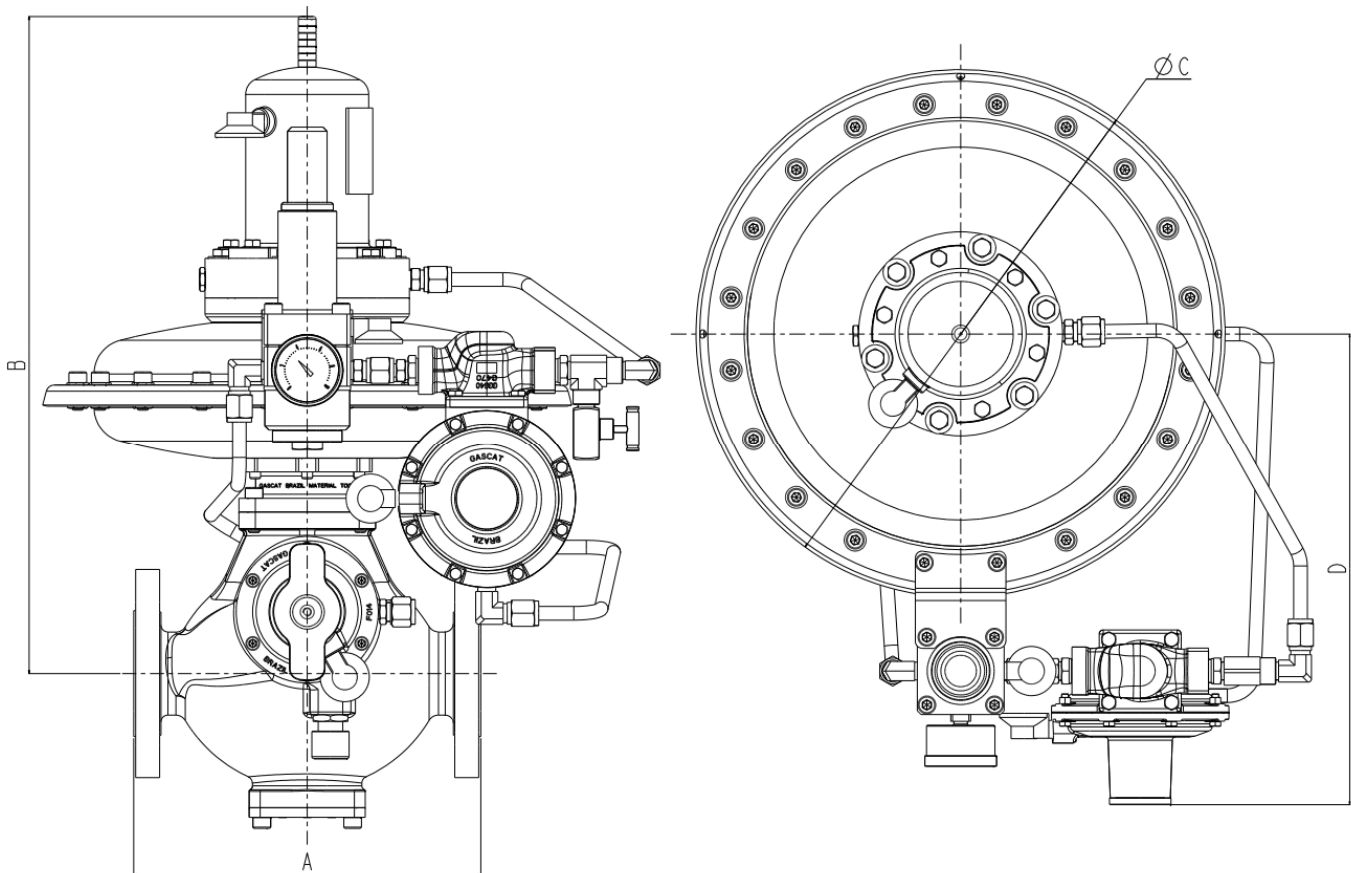
SSV: AG até 5

2.3.10 –DIMENSÕES DO REGULADOR DE PRESSÃO



DIMENSÕES (mm)				
	A (RF)	B	C	D
DN	150# / PN16	150# / PN16	150# / PN16	150# / PN16
1"	184	327	538	363
2"	254	463	621	422
3"	298	501	621	422

Tolerância Geral = ±2,0



DIMENSÕES (mm)				
	A (RF)	B	C	D
DN	150# / PN16	150# / PN16	150# / PN16	150# / PN16
1"	184	327	290	280
2"	254	463	356	340
3"	298	501	356	340
General Tolerance = $\pm 1,6$				

3 – PRINCÍPIO DE OPERAÇÃO

O regulador Brise Plus opera pelo princípio de carregamento de pressão do piloto na câmara superior do diafragma da válvula principal que, através do diferencial de pressão entre pressão de carregamento e pressão de entrada, move o diafragma e, conseqüentemente, o eixo principal e obturador, abrindo ou fechando a válvula principal.

A pressão de saída é controlada pelo piloto (G31F ou G50). Um pré-regulador é utilizado efetuando primeiro corte na redução de pressão estabelecendo um diferencial fixo de pressão ao piloto principal.

Elaborado
JJ

Verificado / Aprovado
GN

CSQ
JM

Data
28/03/17

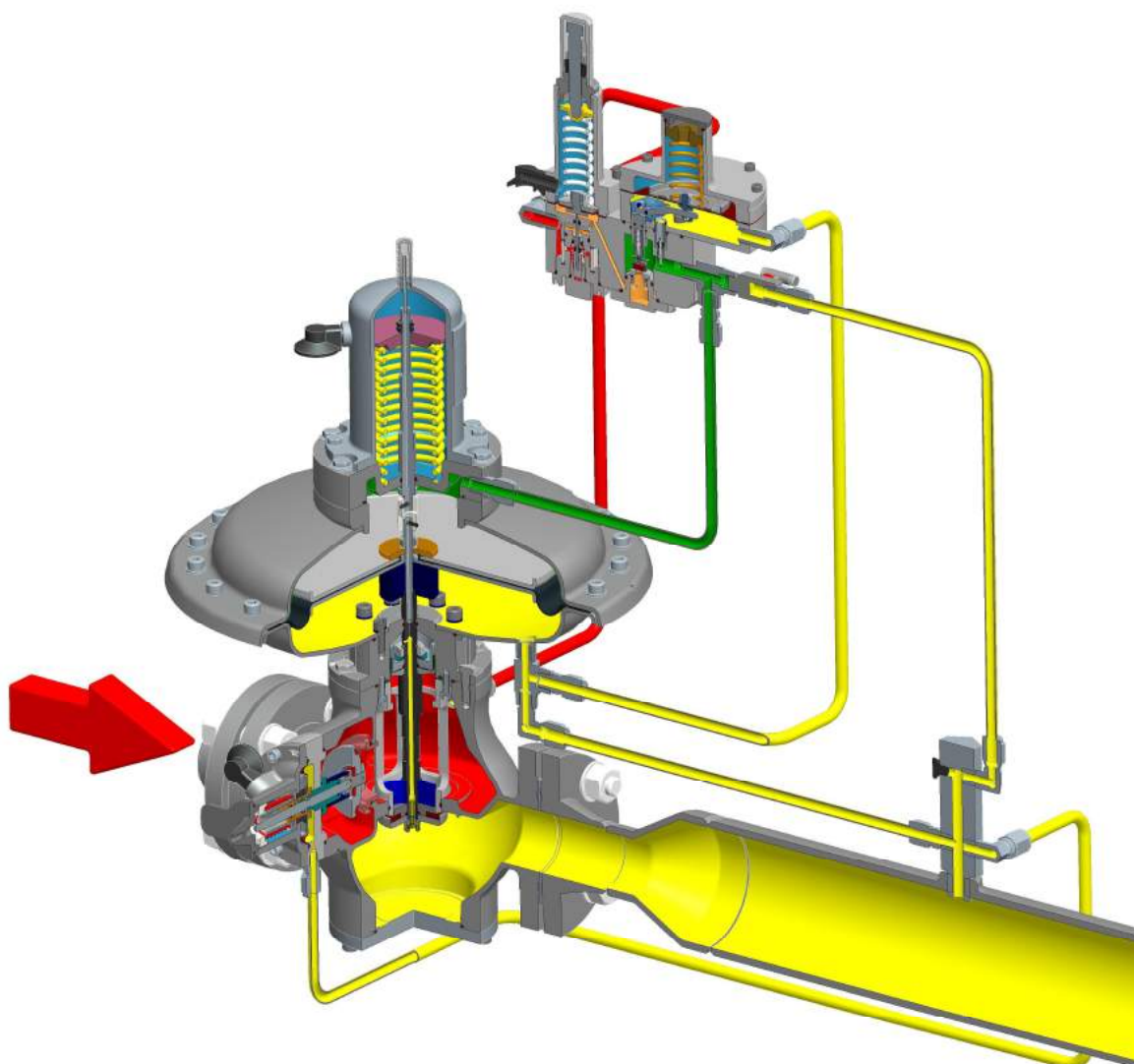
Revisão
04

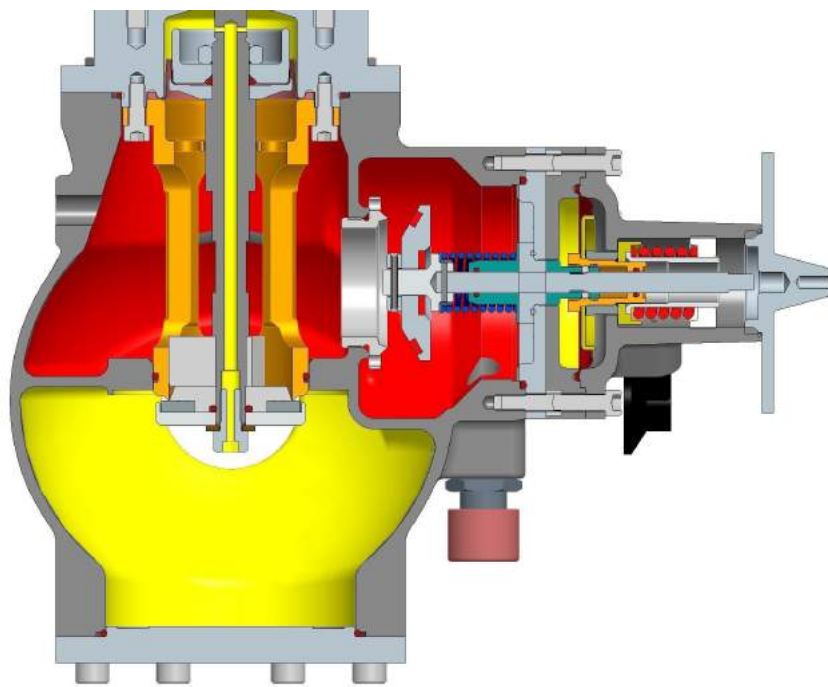
Página
10 de 41

No caso de consumo de gás, o piloto compara a pressão de saída com a pressão de ajuste da mola do piloto. Se a pressão sob o diafragma é inferior à pressão desejada o piloto abrirá e alimentará a câmara superior do atuador da válvula principal.

Se a vazão de gás diminuir ou for interrompida, então a pressão de ajuste começará a aumentar e será comparada com a pressão de ajuste do piloto. Se a pressão de saída é superior ao ajuste do piloto este fechará e a pressão na câmara superior e inferior da válvula principal será a mesma; neste caso a válvula principal fechará pela força da mola de fechamento.

Uma válvula agulha montada a jusante da pressão de carregamento controla a passagem de gás, aumentando ou diminuindo a velocidade de resposta do regulador. Também provoca efeito contrário em relação ao fechamento (lock up).





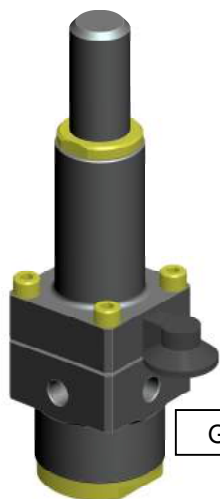
VISTA LATERAL

3.1 – PRE PILOTO E FILTRO INTERNO

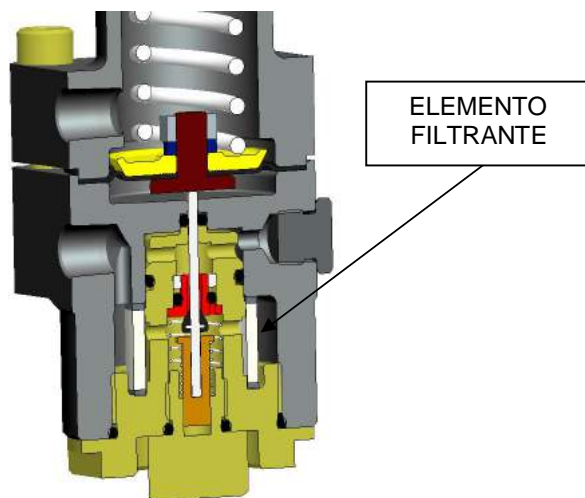
O regulador de pressão modelo BRISE PLUS fabricado pela GASCAT pode utilizar o pré piloto modelo G-38 ou G-43 (Booster).

A função deste pré piloto é reduzir a pressão de entrada do piloto e os efeitos de sua variação, otimizando assim a precisão e performance do equipamento.

O piloto G-38 é montado com um element filtrante interno (10 microns) para proteger os internos do pré-piloto e o piloto contra partículas sólidas contaminantes como por exemplo pó preto. Entretanto este filtro não substitui a estação de filtração.



G-38 PRE PILOTO



ELEMENTO
FILTRANTE

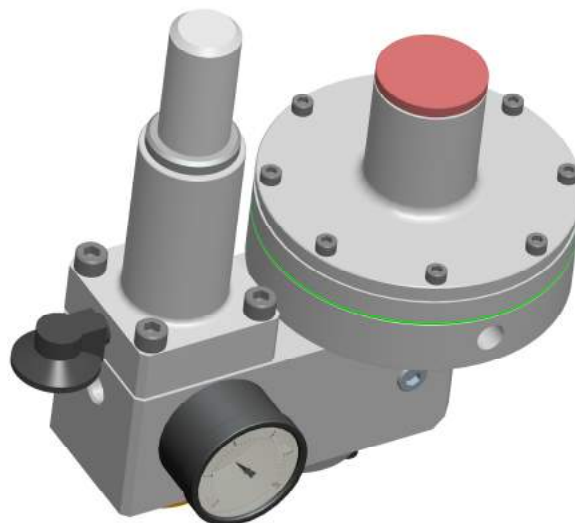
3.2 – PILOTO

O regulador de pressão modelo BRISE PLUS fabricado pela GASCAT utiliza o piloto modelo G-80 ou G-43M+31 dependendo do set-point desejado. Se o set-point for maior que 2,4 bar, aplica-se o G-43M+G31.

Este piloto é responsável pelo controle e alimentação do atuador principal do regulador e conseqüentemente pela abertura do regulador de pressão.



G-43 BOOSTER + G-31 PILOTO



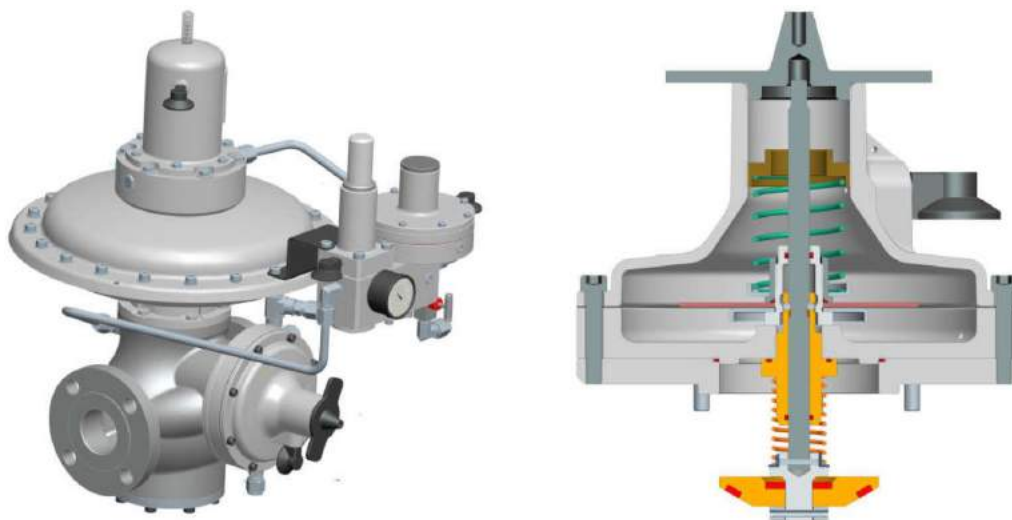
G-80 PILOTO

3.3 – VÁLVULA DE BLOQUEIO INCORPORADA

Devido a alta versatilidade, o regulador BRISE PLUS conta com duas opções de válvula de bloqueio automático. O modelo L e o modelo H.

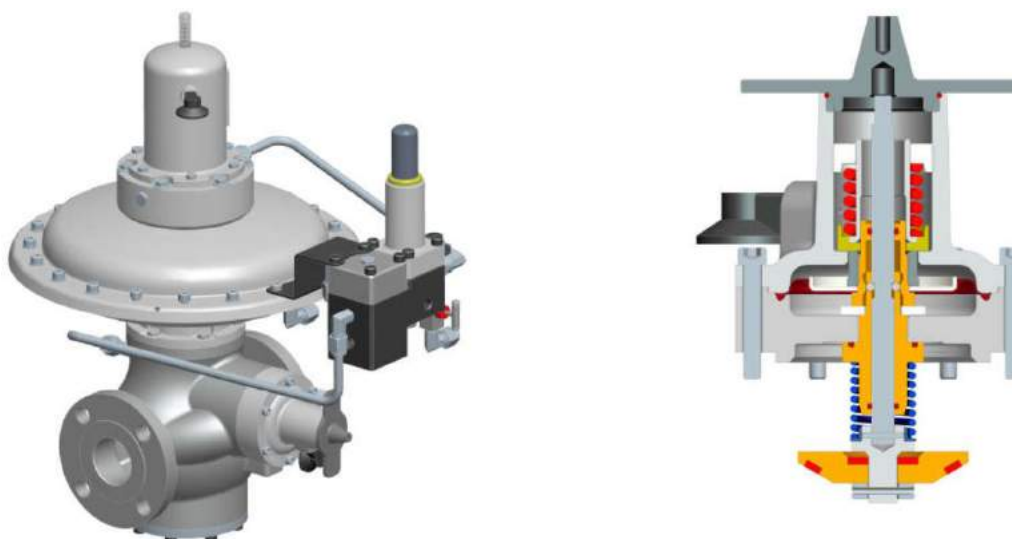
3.3.1 – ATUADOR L

Para baixas pressões de bloqueio (25 to 150 mbar) o regulador BRISE PLUS utiliza o modelo Atuador, projetado com área grande de diafragma, resultando em uma grande sensibilidade.



3.3.2 – ATUADOR H

Para pressões maiores (80 mbar to 3.5 bar), o regulador BRISE PLUS utiliza o modelo Atuador H, que conta com uma alta rangeabilidade e um compacto design.



4 – INSTALAÇÃO

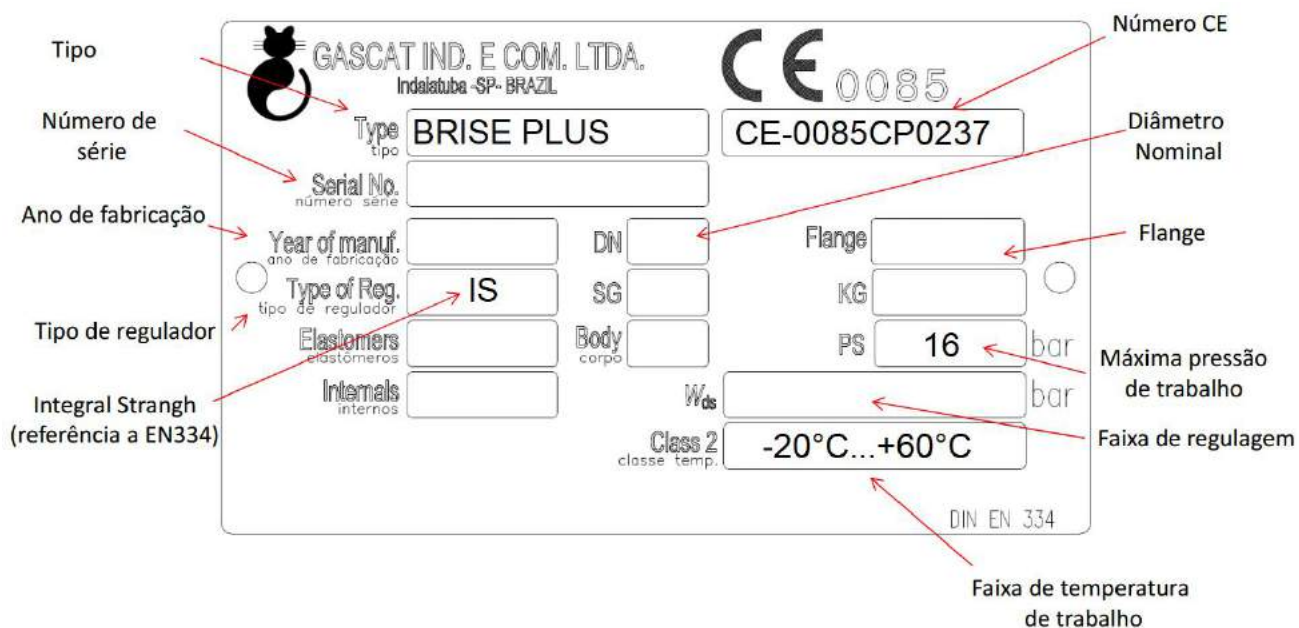
4.1 – INTEGRIDADE DO SISTEMA

Antes de proceder com a instalação do equipamento é necessário verificar se:

- 1) O equipamento está em perfeitas condições ou possui evidências de avaria em função do manejo durante o transporte, caso possua alguma avaria não prossiga com a instalação e entre em contato com a GASCAT.
- 2) O espaço previsto para acesso e instalação do equipamento é adequado, inclusive para futura manutenção.
- 3) A instalação foi projetada para suportar a carga imposta pelo equipamento.
- 4) As conexões de entrada e saída onde o regulador de pressão será instalado estão perfeitamente alinhadas.
- 5) Todas as tomadas de pressão necessárias na tubulação a jusante ao equipamento para sensoramento, foram providenciadas e estão respeitando as dimensões recomendadas pelo fabricante.
- 6) Foi previsto manômetro ou qualquer outro equipamento indicador de pressão a montante e a jusante do equipamento para permitir o correto ajuste durante a entrada em operação.
- 7) Foi prevista uma linha de vent entre o regulador e a primeira válvula de bloqueio de saída para auxiliar o operador durante o start-up.
- 8) Verificar o sentido de fluxo marcado ao corpo da válvula reguladora de pressão e atentar ao momento da instalação de forma que a mesma seja posicionada adequadamente.

4.2 – PLEQUETA DE IDENTIFICAÇÃO

Antes da instalação, é recomendado verificar se as condições de uso estão em conformidade com as especificações do equipamento. Estas especificações estão descritas na plaqueta do regulador.



The diagram shows a rectangular identification plate for a GASCAT pressure regulator. The plate contains the following information and fields:

- Top Left:** GASCAT logo and company name: GASCAT IND. E COM. LTDA. Indaiatuba - SP - BRAZIL.
- Top Right:** CE mark with number 0085.
- Left Side Labels (with arrows pointing to fields):**
 - Tipo (Type): Points to the 'Type' field.
 - Número de série (Serial No.): Points to the 'Serial No.' field.
 - Ano de fabricação (Year of manuf.): Points to the 'Year of manuf.' field.
 - Tipo de regulador (Type of Reg.): Points to the 'Type of Reg.' field.
 - Integral Strangh (referência a EN334) (Internal): Points to the 'Internals' field.
- Right Side Labels (with arrows pointing to fields):**
 - Número CE (CE Number): Points to the CE mark.
 - Diâmetro Nominal (Nominal Diameter): Points to the 'DN' field.
 - Flange: Points to the 'Flange' field.
 - Máxima pressão de trabalho (Maximum working pressure): Points to the 'PS' field.
 - Faixa de regulagem (Adjustment range): Points to the 'Wds' field.
 - Faixa de temperatura de trabalho (Working temperature range): Points to the 'Class 2' field.
- Fields on the Plate:**
 - Type: BRISE PLUS
 - Serial No.: [Empty]
 - Year of manuf.: [Empty]
 - Type of Reg.: IS
 - Internals: [Empty]
 - DN: [Empty]
 - SG: [Empty]
 - Body: [Empty]
 - Flange: [Empty]
 - KG: [Empty]
 - PS: 16 bar
 - Wds: [Empty]
 - Class 2: -20°C...+60°C
- Bottom Right:** DIN EN 334

4.3 – FILTRO

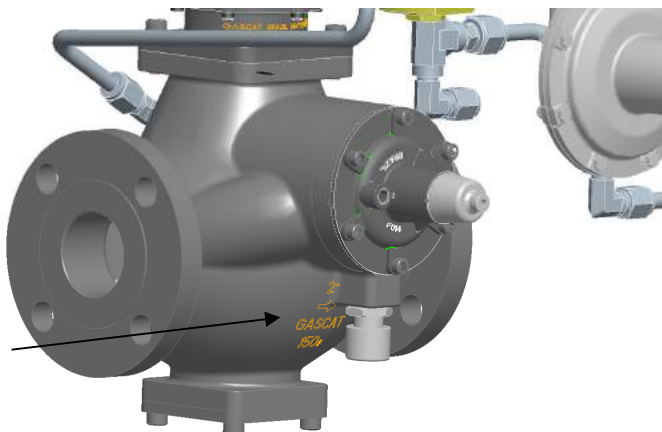
Recomendamos a instalação de um filtro tipo “cartucho”, com frau de filtragem de 5 Micra, o mais próximo possível da entrada do regulador, sem que estejam unidos flange a flange, pois, o filtro instalado imediatamente à montante do regulador poderá provocar turbulência causando perturbação no controle de pressão do regulador. O cuidado com a instalação do filtro é essencial ao perfeito funcionamento do aparelho, pois eventuais partículas existentes na tubulação poderão se alojar entre a sede e o obturador, danificando-os e provocando passage direta.

4.4 – LIMPEZA

Verificar a limpeza da tubulação antes da instalação da válvula. Recomendamos uma purga completa da linha com nitrogênio ou ar comprimido.

4.5 – SENTIDO DE FLUXO

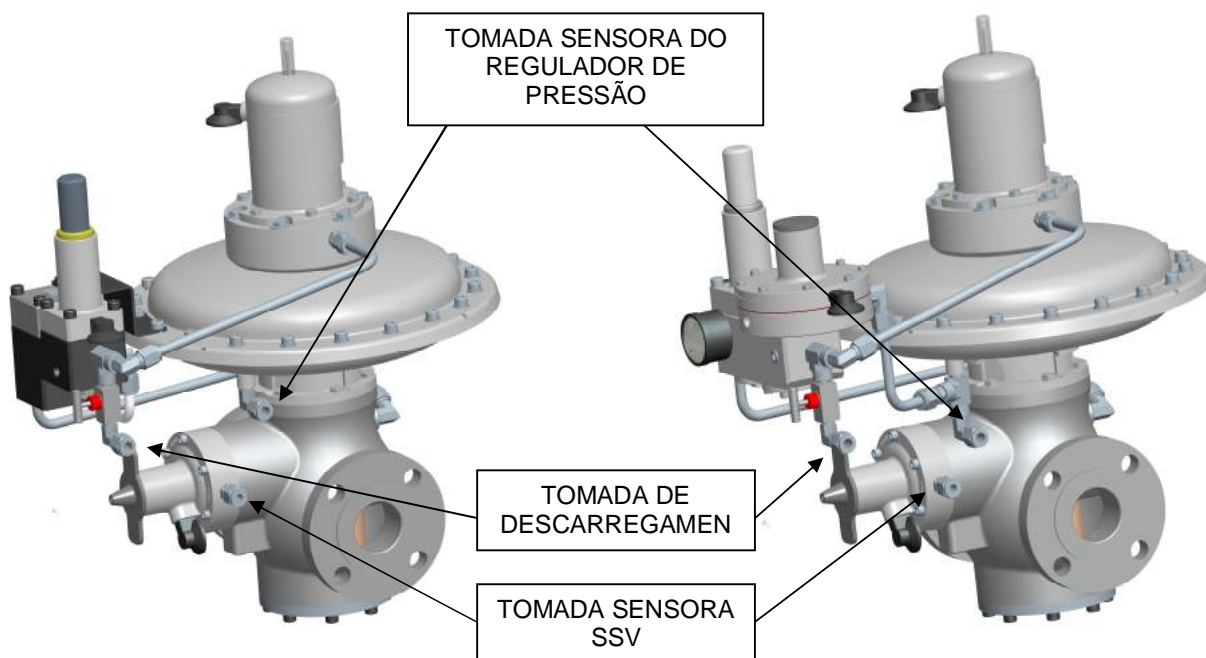
É necessário verificar o sentido de fluxo antes da instalação do regulador, esta informação pode ser encontrada gravada no corpo da válvula.



O regulador de pressão modelo BRISE PLUS é projetado para trabalhar na posição horizontal.

4.6 – TOMADA DE IMPULSO

Após instalar o regulador de pressão modelo BRISE PLUS, você precisa conectar as tomadas de impulso e de descarregamento conforme a imagem abaixo:



O correto posicionamento da tomada de impulso na tubulação é imprescindível para o bom funcionamento da válvula reguladora de pressão, por este motivo instalar a tomada de impulso do piloto a jusante do regulador a uma distância mínima de 5 vezes o diâmetro nominal da tubulação e em trecho de tubulação livre de obstrução, com um diâmetro de tubulação onde a velocidade de escoamento do gás não ultrapasse a velocidade máxima de 25 m/s (considerando a menor pressão de saída e a máxima vazão).

De forma a evitar o acúmulo de impurezas e condensados nas tomadas de impulso recomendamos que as mesmas sejam instaladas com uma inclinação de 5% a 10% em direção ao conector localizado na tubulação.

Atentar para as conexões soldadas a tubulação para que as mesmas estejam totalmente desobstruídas, sem qualquer resíduo de solda que possa interferir no sinal pneumático.



Não deverão ser instaladas válvulas de bloqueio de qualquer tipo nas tomadas de impulso dos reguladores de pressão.

As tomadas de sensoriamento e descarregamento do BRISE PLUS são normalmente fornecidas de 10 mm OD, entretanto outras conexões podem ser fornecidas sob consulta.

Não é recomendado utilizar tomada de pulso na saída do regulador com diâmetro de orifício menor que 3/8".

Nota: A distância e a velocidade do gás recomendadas neste manual para a tomada de impulso são genéricas, outros valores de distância e velocidade podem ser usados na análise de instalação da GASCAT, para obter mais informações, entre em contato com o GASCAT.

4.7 – ESQUEMA DE INSTALAÇÃO RECOMENDADO

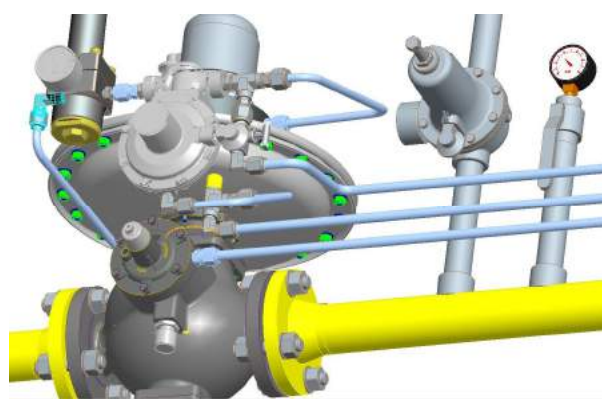
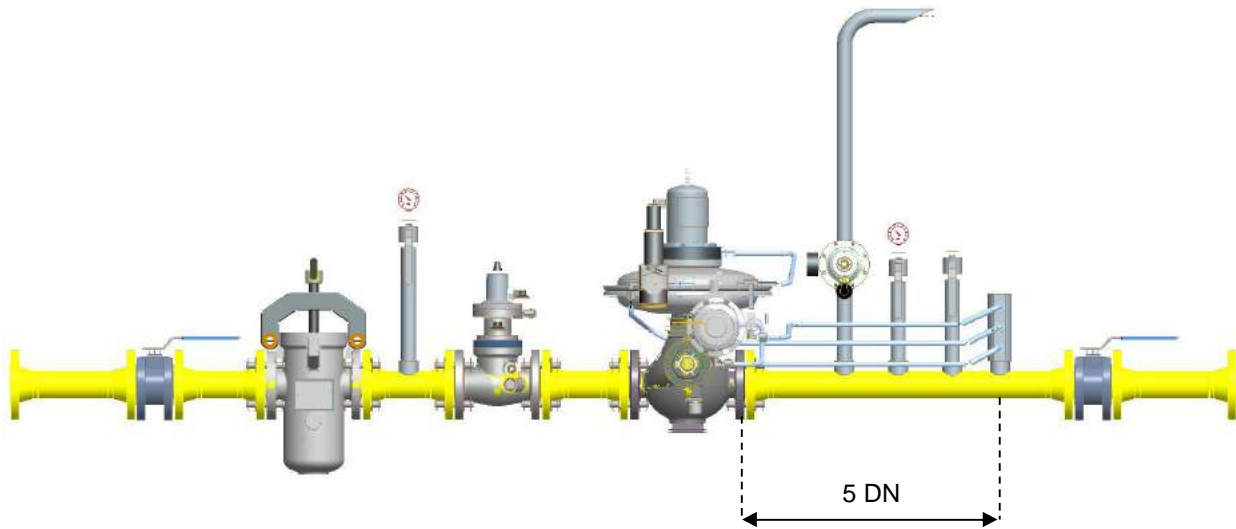
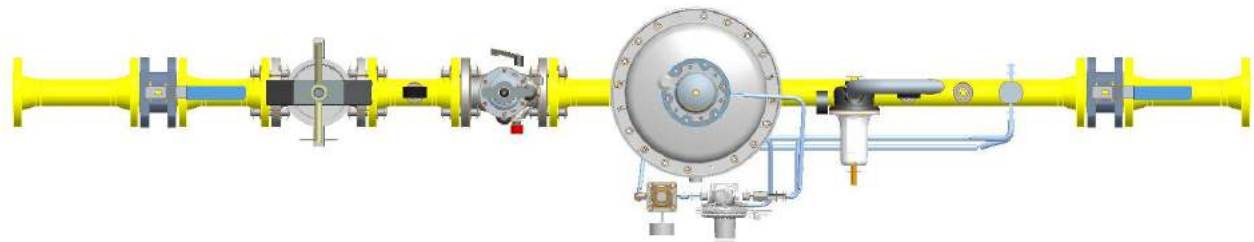


FIG.1

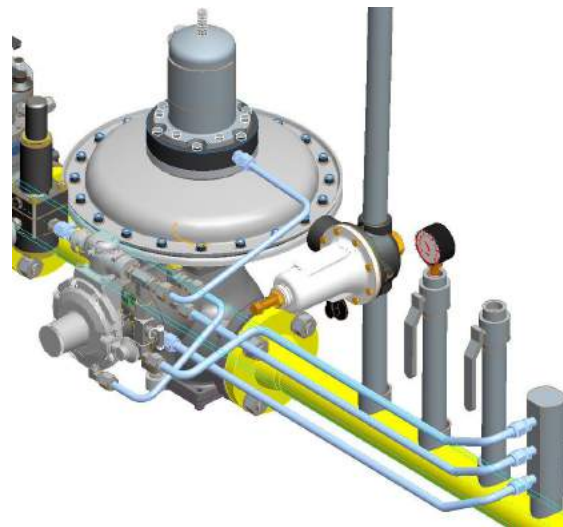
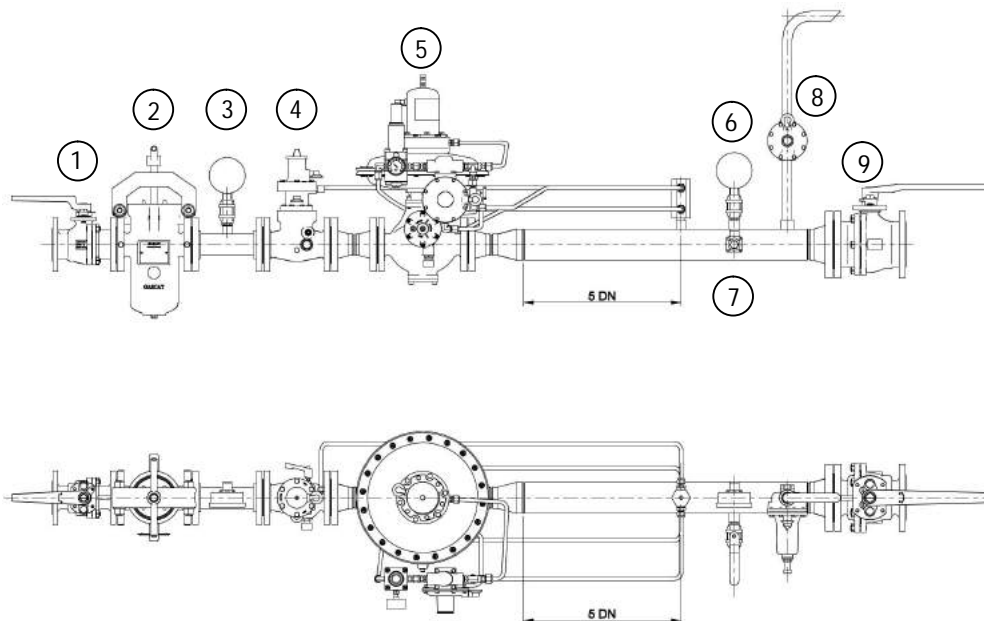


FIG.2

4.8 – OUTROS DISPOSITIVOS IMPORTANTES PARA UMA INSTALAÇÃO SEGURA

É recomendável para uma instalação segura:

1. Válvula de bloqueio manual (esfera ou similar)
2. Filtro (com drenagem se possível)
3. Manômetro (pressão de entrada)
4. Válvula Shut-off (GIPS-L GASCAT)
5. Regulador de pressão (BRISE PLUS GASCAT)
6. Manômetro pressão de saída
7. Vent DN ½" (valv. esfera ou similar)
8. Alívio de pressão parcial (JR CH GASCAT)
9. Válvula de bloqueio manual (esfera ou similar)



5 – OPERAÇÃO (START UP)

- 1) Feche lentamente a válvula de bloqueio manual de entrada do regulador.
- 2) Feche lentamente a válvula de bloqueio manual de saída do regulador.
- 3) Certifique-se que as molas de regulagem do pré piloto e do piloto estão totalmente aliviadas (descarregadas).
- 4) Certifique-se que a válvula agulha (bleed) está aberta 1/8 de volta.
- 5) Abra o vent instalado na saída do regulador 1/8 de volta.
- 6) Abra lentamente a válvula de bloqueio manual de entrada do regulador verificando através do manômetro a pressão do gás.

5.1 – AJUSTE DO REGULADOR DE PRESSÃO

- 1) Primeiramente é importante verificar se o bloqueio incorporado está armado, é possível, é possível verificar puxando o eixo da SSV, você ouvirá um ruído característico.
Para puxar o eixo, lembre de usar a tampa da SSV.
Não esquecer de equalizar a pressão das câmaras da SSV através do pass valve antes de tentar rearmar o eixo.
- 2) Regule a pressão de ajuste do pré-piloto G-38 em 0,5 bar mais a pressão de saída desejada, por exemplo, se você quer ajustar a válvula em 0,5 bar, você precisa ajustar o pré-piloto em 1,0 bar. Você pode verificar o ponto de ajuste do piloto através do seu manômetro frontal.
Quando se está operando com o Booster G-43M, não é necessário ajuste algum, o booster ajustará automaticamente a alimentação do piloto G-31.
- 3) Ajuste a pressão de saída do regulador através do parafuso de regulagem localizado na parte superior dos pilotos G-50, G-80 or G-31, lentamente, em direção horária.
- 4) É necessário acompanhar o aumento de pressão através do manômetro localizado na saída do regulador.
- 5) Verifique a pressão de saída e se necessário, ajuste a abertura do “bleed”.
- 6) Feche o “vent” e verifique o fechamento (lock up) do regulador.
- 7) Verifique se o regulador está totalmente estanque (sem vazamento de gás) verificando o manômetro na tubulação de saída. Depois do fechamento, a pressão de saída precisa manter-se estável, sem variação alguma.
- 8) Abra lentamente a válvula esfera na saída do regulador.

5.2 – FERRAMENTAS RECOMENDADAS PARA OPERAÇÃO (START UP)

- ✓ Chave Alle: 3/8”
- ✓ Chave Combinada: 19 mm
- ✓ Chave Inglesa: 1”

6 – TROUBLE SHOOTING

Para manter o regulador de pressão em condições corretas de operação, o regulador de pressão modelo BRISE PLUS precisa ser submetido à manutenção preventiva, a periodicidade depende do fluxo, quantidade/tipo e de contaminantes e condições de operação.

<u>Defeito</u>	<u>Causa</u>	<u>Correção</u>
Vibração	Problemas na instalação	Verificar se a tubulação está corretamente dimensionada, se a vibração é de outro equipamento ou se o regulador foi dimensionado corretamente.
	Diafragma ou Eixo do regulador danificados	Troca das peças danificadas
Variação na pressão de saída	Baixa vazão (menor que 5% da capacidade máxima de vazão)	Verificar o dimensionamento do regulador (verificar se é possível uma redução orifício).
	Linha sensora instalada incorretamente.	Verificar se a linha sensora está muito perto da válvula principal ou algum equipamento que possa estar causando turbulência.
	Bleed ajustado incorretamente	Ojuste o blees com o regulador operando (em trabalho) para encontrar a melhor posição de trabalho.
Passagem direta através do regulador ou válvula principal totalmente aberta	Eixo do regulador principal fechado.	Verificar o eixo e se necessário realizar a troca.
	Linha sensora danificada.	Verificar a linha sensora e se necessário realizar a troca.
Queda na pressão de saída / Vazão não suficiente	Elemento filtrante sujo	Limpar ou trocar o elemento filtrante.
Sem vazão e sem pressão de saída	Diafragma principal danificado	Troca do Diafragma
Aumento da pressão de saída / Passagem direta	Partículas entre o obturador e sede / partes danificadas (regulador).	Remova a tampa de inspeção e limpe os componentes (obturador e sede). Verifique todos os outros componentes e se necessário, troque.
	Partículas entre o obturador e sede / partes danificadas (pilot).	Remova o cartucho do piloto limpe/troque se necessário.

7 – GARANTIA

Nós garantimos nossos produtos por um período de 12 meses a partir da data do faturamento, se os produtos estiverem em operação, em caso do produto for armazenado, estende-se para 18 meses. Essa garantia cobre apenas os casos em que a ocorrência de defeitos de produção são evidenciados, o que permaneceu despercebido no momento da entrega do produto.

A garantia do presente não é válida se se verificar que o defeito ou o acidente foi causado por acidente, desgaste normal, instalação inadequada, manobra ou uso impróprios, armazenamento inadequado, montagem desconsiderando os padrões técnicos ou se o comprador realizou reparos ou mudanças nos equipamentos por ele próprio, sem autorização prévia do fabricante.

As informações contidas neste manual contêm as condições de fornecimento da Gascat, independentemente da performance verificada.

As informações aqui contidas não devem ser interpretadas ou sugerem garantia de desempenho em relação aos produtos finais, ou o propósito do uso do sistema, nem devem servir como recomendação de uso para qualquer produto ou processo mencionado nas especificações. Este sistema só deve ser operado por técnico qualificado treinado para esse fim; e nenhuma alteração que possa afetar a segurança do sistema pode ser executada sem a nossa autorização anterior.

GASCAT Ind e Com. Ltda. retém o direito de fazer alterações sem aviso prévio, apresentando melhorias nos desenhos ou especificações dos produtos descritos.

8 – ARMAZENAMENTO

Os reguladores não deverão sofrer choques mecânicos, para não danificar os componentes internos.

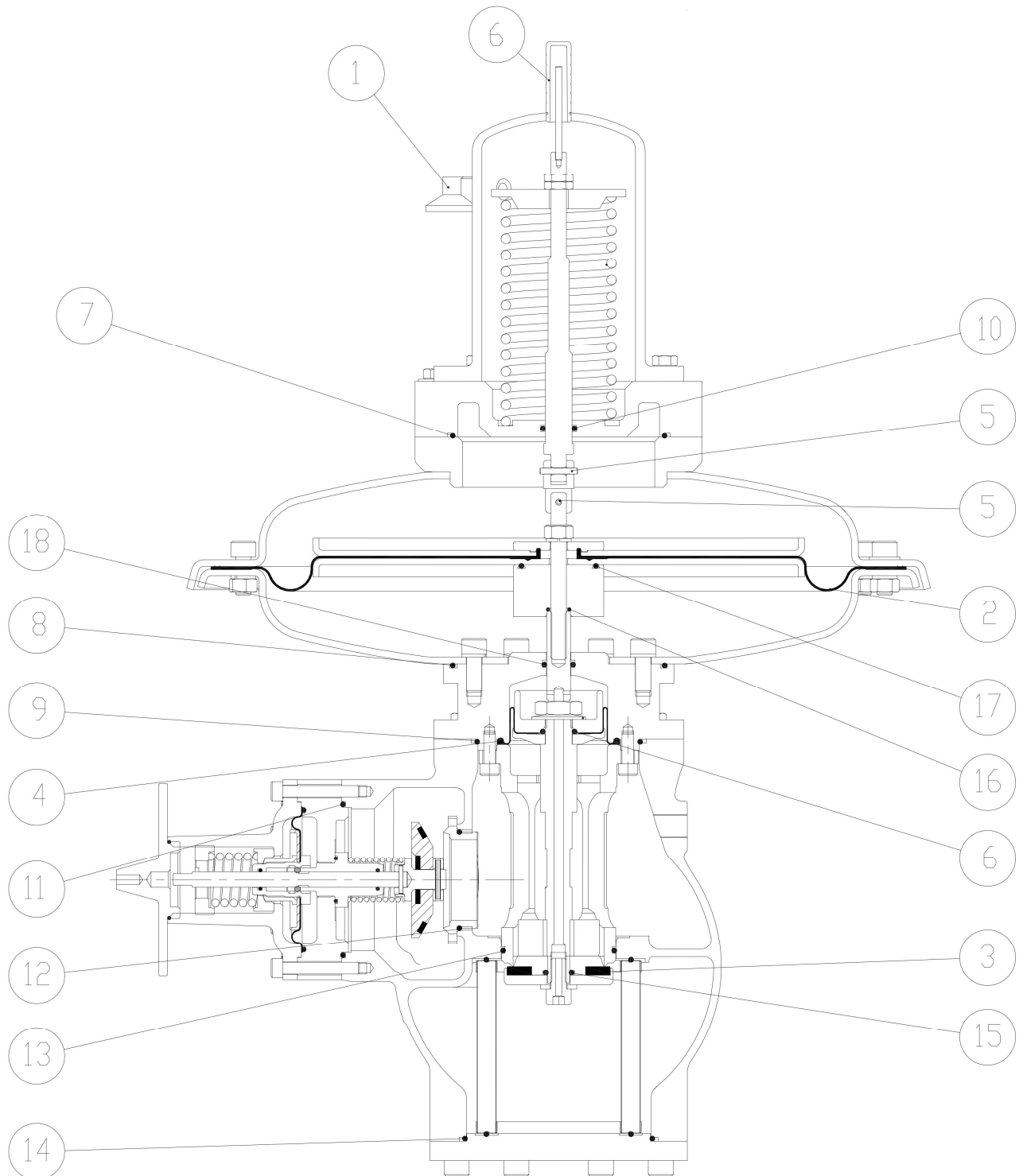
Os reguladores deverão ser armazenados em um local limpo e seco, protegido do mau tempo.

9 – RECOMENDAÇÕES GERAIS

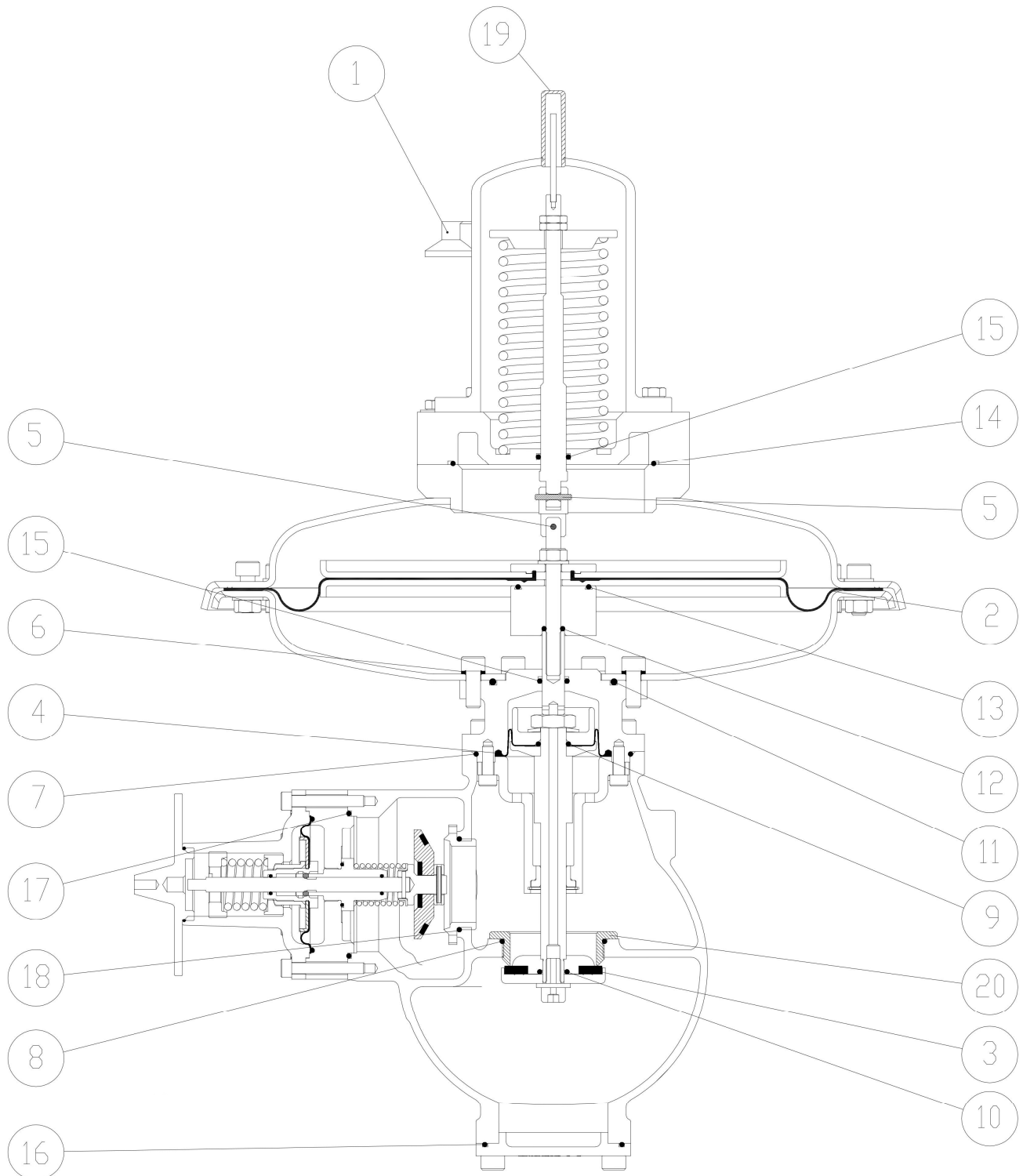
- 1) As válvula e reguladores são testados nas condições de operação solicitadas.
- 2) Os critérios e instruções de manutenções estão contidos nesse manual, entretanto, qualquer dúvida de uso, manutenção e operação, contatar o departamento técnico da Gascat para melhor orientação.

10 – SPARE PARTS & COMPONENTES

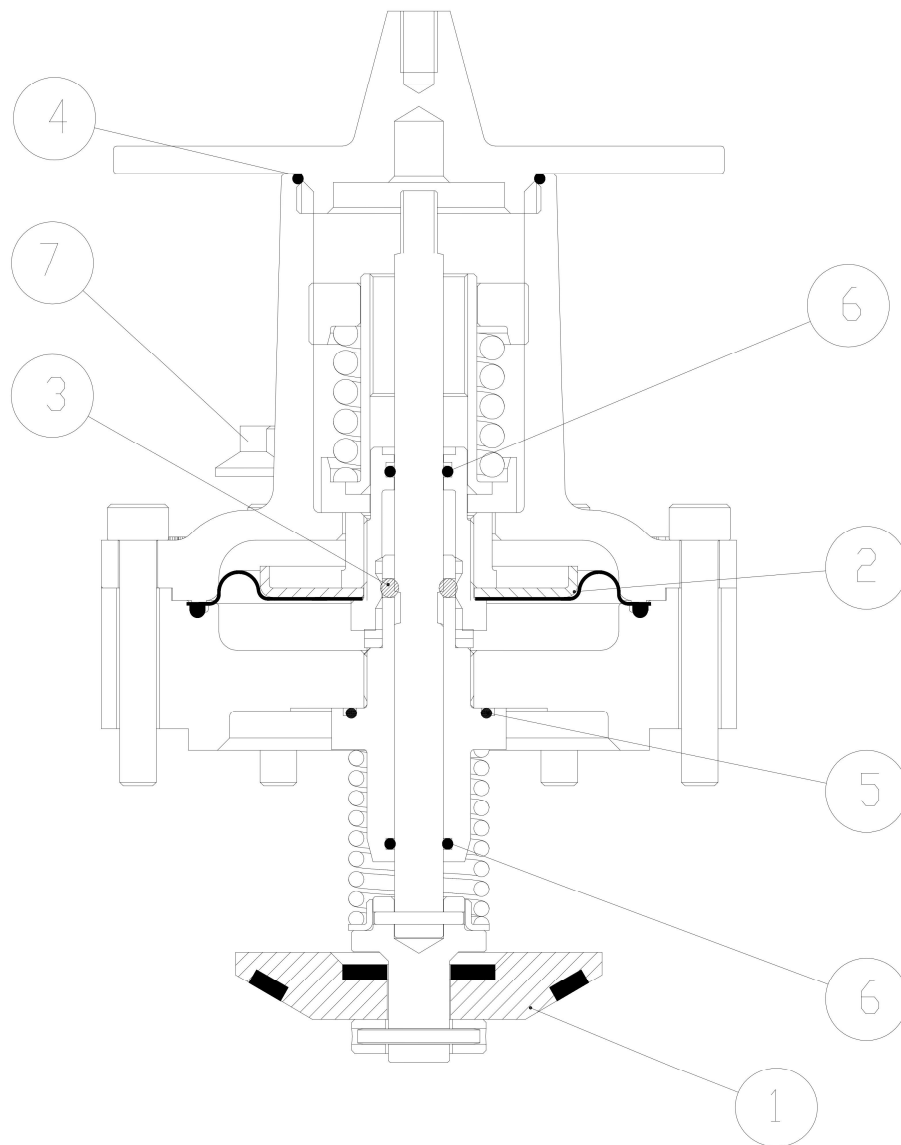
Veja abaixo as posições das spare parts e dos componentes do BRISE PLUS, PRE PILOTO G-38, PILOTO G-50, PILOTO G-80 e PILOTO-G43M+31.



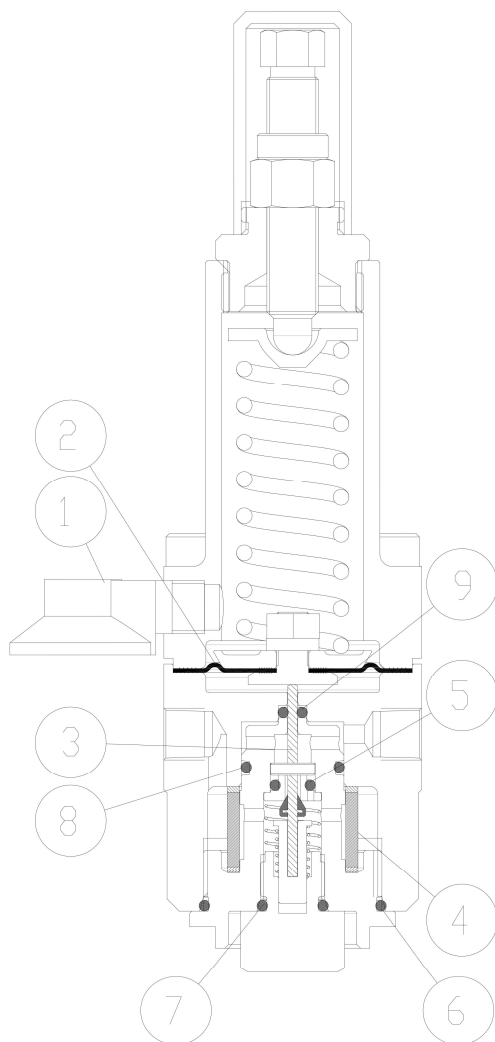
POS.	DESCRIÇÃO	QTD
1	RESPIRO	1
2	DIAFRAGMA	1
3	GUARNIÇÃO	1
4	DIAFRAGMA	1
5	PINO	2
6	VISOR	1
7	O'RING	1
8	O'RING	1
9	O'RING	1
10	O'RING	1
11	O'RING	1
12	O'RING	1
13	O'RING	1
14	O'RING	1
15	O'RING	1
16	O'RING	1
17	O'RING	1
18	O'RING	1



POS.	DESCRIÇÃO	QTD
1	RESPIRO	1
2	DIAFRAGMA	1
3	GUARNIÇÃO	1
4	DIAFRAGMA	1
5	PINO	2
6	JUNTA	6
7	O'RING	1
8	O'RING	1
9	O'RING	1
10	O'RING	1
11	O'RING	1
12	O'RING	1
13	O'RING	1
14	O'RING	1
15	O'RING	2
16	O'RING	1
17	O'RING	1
18	O'RING	1
19	VISOR	1
20	SEDE	1

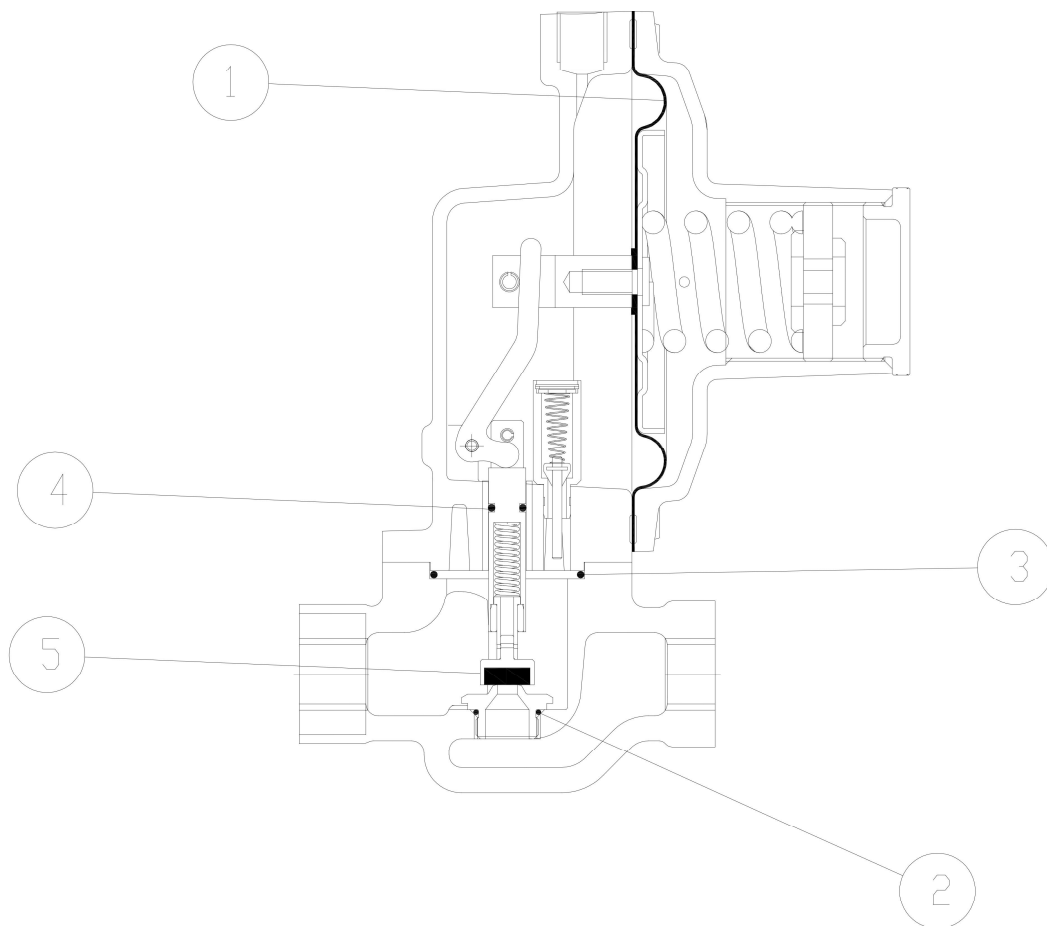


SHUT-OFF		
POS.	DESCRIÇÃO	QTD
1	OBTURADOR	1
2	DIAFRAGMA	1
3	ESFERA	4
4	O'RING	1
5	O'RING	1
6	O'RING	2
7	RESPIRO	1



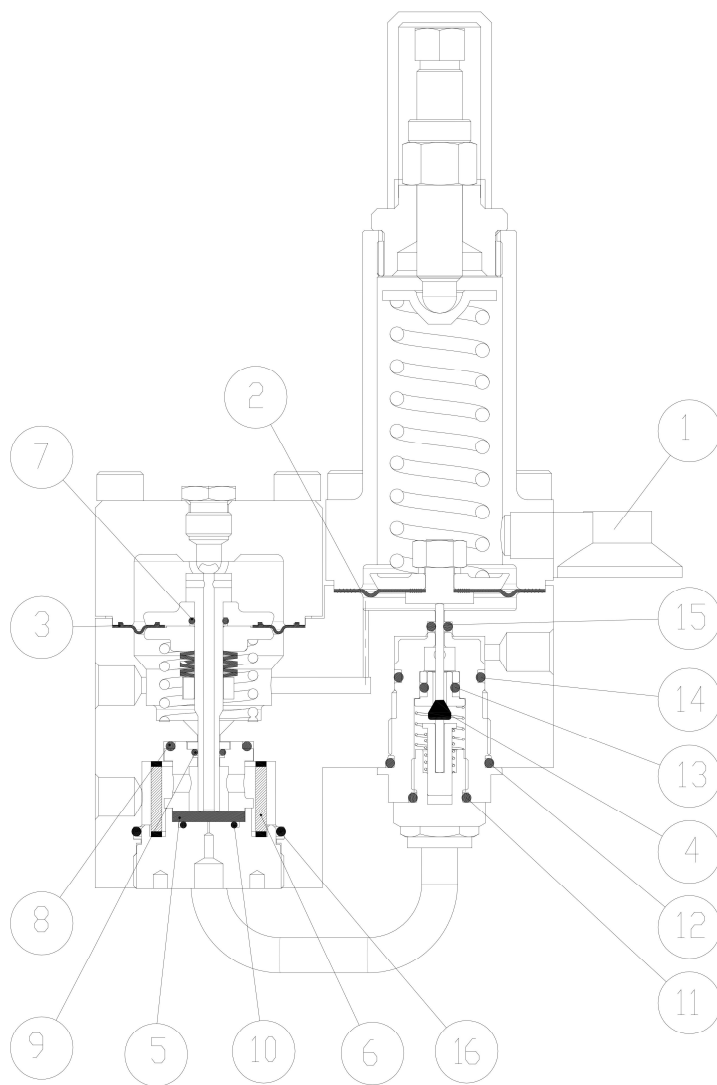
PRE PILOTO G-38 → CÓDIGO: 28.20.41F

POS.	DESCRIÇÃO	QTD
1	RELIEF	1
2	DIAPHRAGM	1
3	SHUTTER	1
4	ELEMENTO FILTRANTE	1
5	O'RING	1
6	O'RING	1
7	O'RING	1
8	O'RING	1
9	O'RING	1



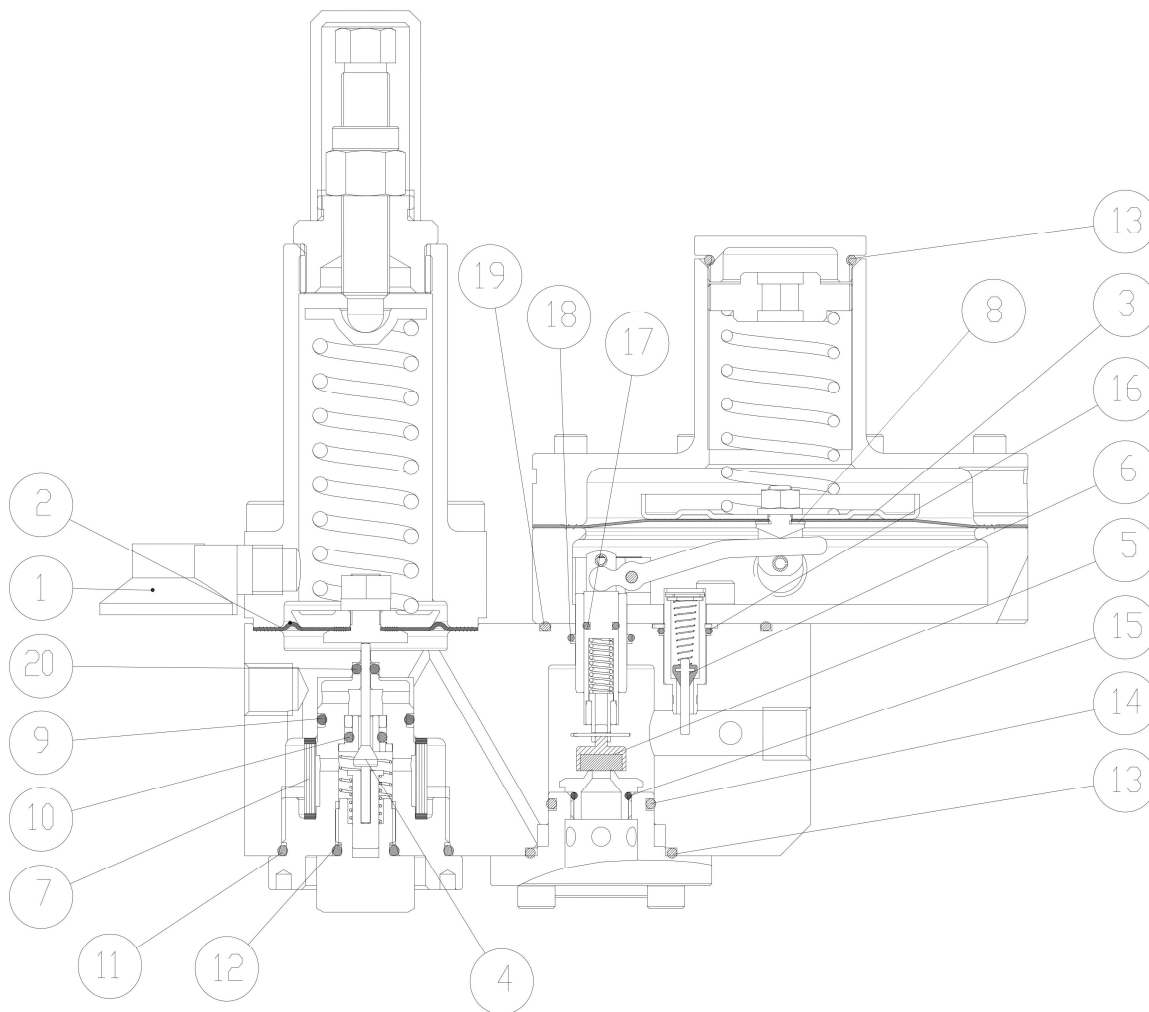
PILOTO G-50 → CÓD: 22.20.02

POS.	DESCRIÇÃO	QTD
1	DIAFRAGMA	1
2	O'RING	1
3	O'RING	1
4	O'RING	1
5	O'RING	1



PILOTO G-43M+G31 → CÓDIGO: 28.21.10.FH65

POS.	DESCRIÇÃO	QTD	POS.	DESCRIÇÃO	QTD
1	RESPIRO	1	9	O'RING	1
2	DIAFRAGMA	1	10	O'RING	1
3	DIAFRAGMA	1	11	O'RING	1
4	OBTURADOR	1	12	O'RING	1
5	GUARNIÇÃO	1	13	O'RING	1
6	ELEMENTO FILTRANTE	1	14	O'RING	1
7	O'RING	1	15	O'RING	1
8	O'RING	1	16	O'RING	1



PILOTO G-80 → CÓDIGO: 28.21.28_KIT

POS.	DESCRIÇÃO	QTD	POS.	DESCRIÇÃO	QTD
1	RESPIRO	2	11	O'RING	1
2	DIAFRAGMA	1	12	O'RING	1
3	DIAFRAGMA	1	13	O'RING	2
4	OBTURADOR	1	14	O'RING	1
5	OBTURADOR	1	15	O'RING	1
6	ALÍVIO INTERNO	1	16	O'RING	1
7	ELEMENTO FILTRANTE	1	17	O'RING	1
8	JUNTA	1	18	O'RING	1
9	O'RING	1	19	O'RING	1
10	O'RING	1	20	O'RING	1

11 – PROCEDIMENTO DE DESMONTAGEM

Antes de prosseguir com a desmontagem, verifique todas as condições listadas no item 5.1 desse manual.

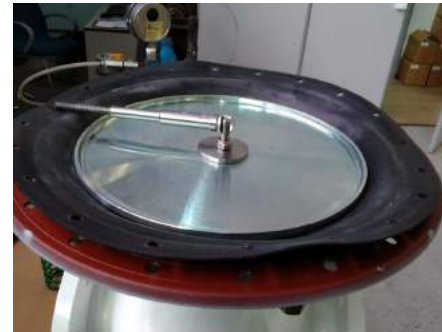
Sobre nenhuma circunstância, inicie a desmontagem com o equipamento pressurizado.

11.1 MAIN REGULATOR VALVE

- 1) Remova o piloto, conexões e tubings (ferramenta 19 mm).
- 2) Remova os parafusos do suporte do piloto (6 mm allen e 13 mm).



- 3) Remova os parafusos ao longo da Campânula e remova a mola de fechamento (ferramenta 7/16" and 13 mm).
- 4) Remova os parafusos ao longo do atuador principal (6 mm allen e 13 mm allen).



- 5) Remova o pino com uma "saca-pino" e remova o prato superior (13 mm wrench).

Elaborado
JJ

Verificado / Aprovado
GN

CSQ
JM

Data
28/03/17

Revisão
04

Página
32 de 41

- 6) Remova os parafusos ao longo da tampa inferior (6 mm allen).
- 7) Remova a intermediária (DN2" = 13 mm / DN3" = 19 mm allen).



- 8) Remova o obturador (DN2" = 6 mm / DN3" = 8 mm allen) e com uma ferramenta (DN2" = 12 mm / DN3" = 17 mm allen) fix the main shaft.
- 9) Remova a Caixa de sede (chave allen 5 mm). Muita atenção para que a area de vedação não seja danificada.



10) Há duas opções para desmontar o Diafragma de compensação. Com duas chaves de boca (DN2" = 7/8" / DN3" = 15/16" e DN2" = 12 mm / DN3" = 17 mm) ou com uma unica chave (DN2" = 7/8" / DN3" = 15/16") e uma morsa de bancada.



11.2 VÁLVULA DE BLOQUEIO AUTOMÁTICO (ATUADOR L & H)

- 1) Remova a mola de ajuste da SSV.
- 2) Remova todos os parafusos ao longo da tampa SSV (chave allen 4mm).

Elaborado
JJ

Verificado / Aprovado
GN

CSQ
JM

Data
28/03/17

Revisão
04

Página
34 de 41



- 3) Disassembly the diaphragm with a combination of the two tools 1" wrench.
- 4) Para o modelo L, é necessário uma chave allen 5 mm para finalizar a montagem.



11.3 G-80 PILOT

- 1) Remova todos os parafusos ao longo da tampa superior (chave allen 4 mm and 6 mm).

Elaborado
JJ

Verificado / Aprovado
GN

CSQ
JM

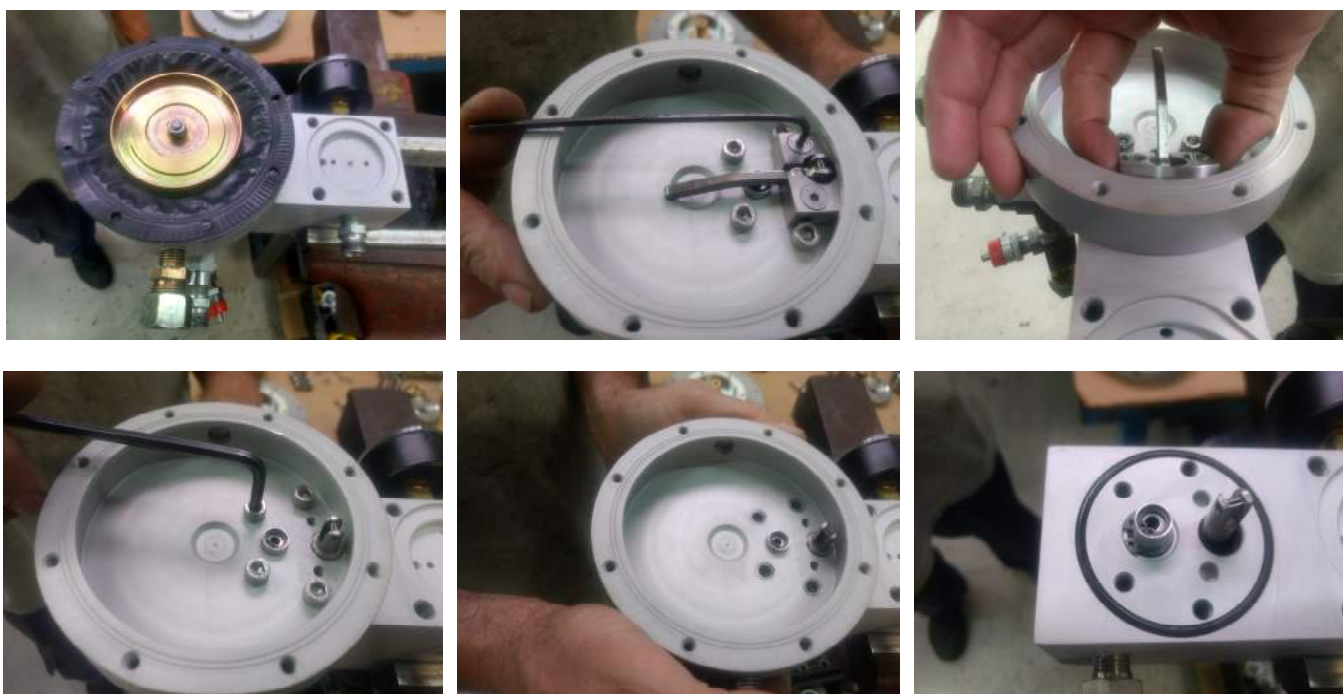
Data
28/03/17

Revisão
04

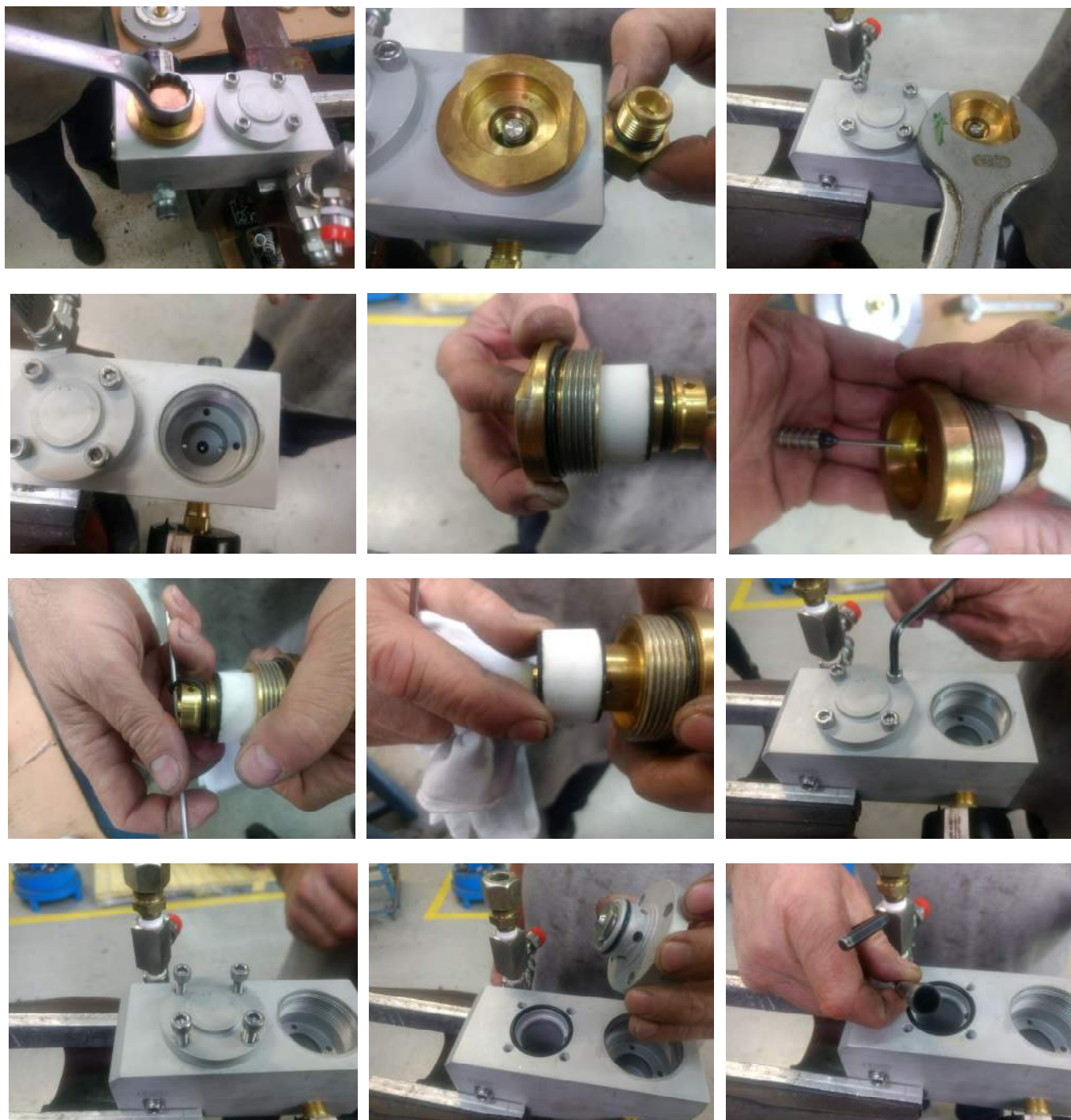
Página
35 de 41



2) Remova os parafusos da alavanca e da tampa inferior (chave allen 3 mm, 5 mm e 10 mm).



3) Inverta o piloto, remova o cartucho do piloto (chave de boca 7/8", 1.1/2" e chave allen 5 mm).
4) Remova a sede (chave de boca 19 mm).



5) Para montagem do diafragma é necessário uma ferramenta allen 4.0mm (ou similar) e uma chave de boca 10 mm.



12 – PROCEDIMENTO PARA MONTAGEM

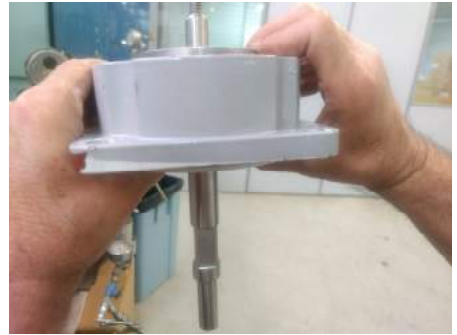
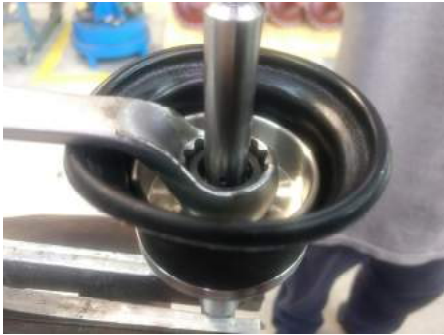
Para fazer a montagem dessa válvula reguladora de pressão, apenas siga os passos do procedimento acima de forma inversa seguindo algumas observações de pontos específicos descritos abaixo.

12.1 REGULADOR PRINCIPAL

- 1) Para fazer a montagem do Diafragma de Compensação, vire-o do avesso e coloque-o no prato do diafragma de compensação. Muita atenção ao alinhamento na montagem desse item.

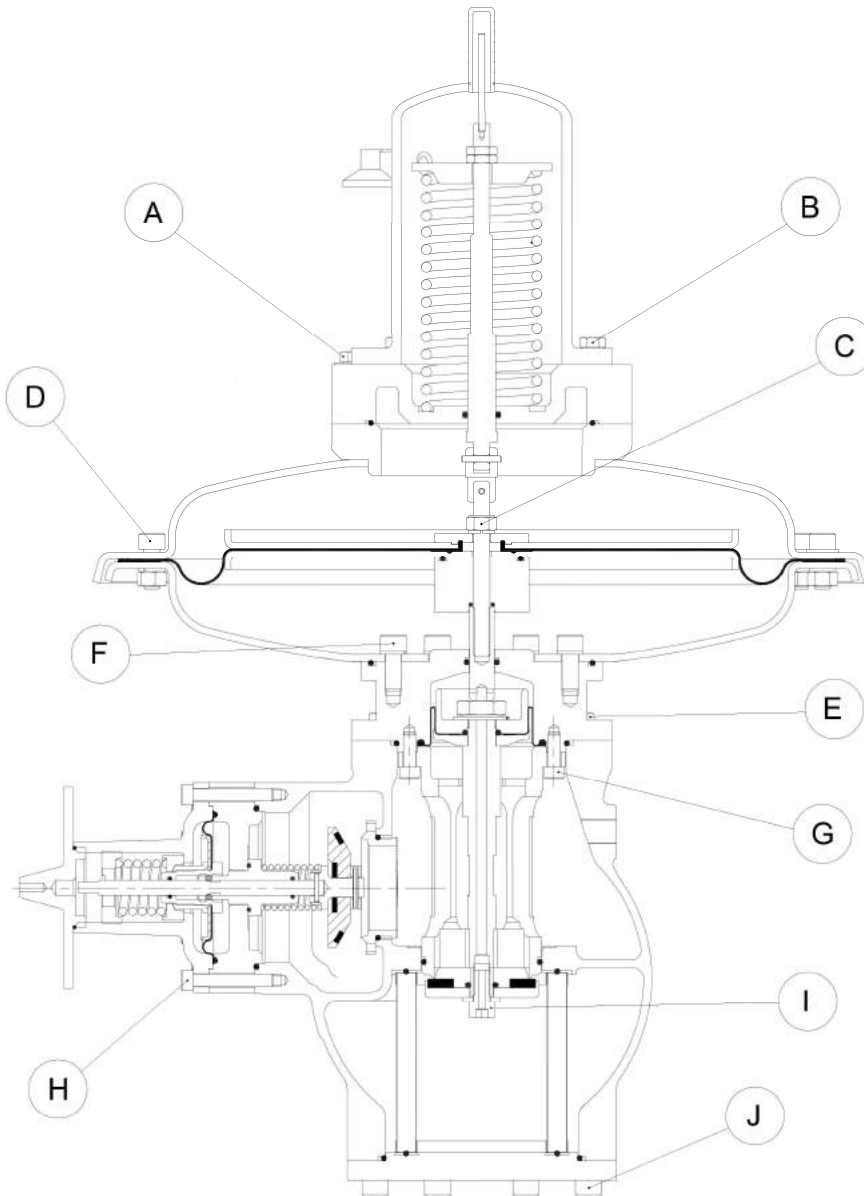


- 2) Ao montar o diafragma principal, diafragma de compensação e o obturador, é importante fixar o eixo através do perfil quadrado para evitar que os diafragmas sejam submetidos a torção.

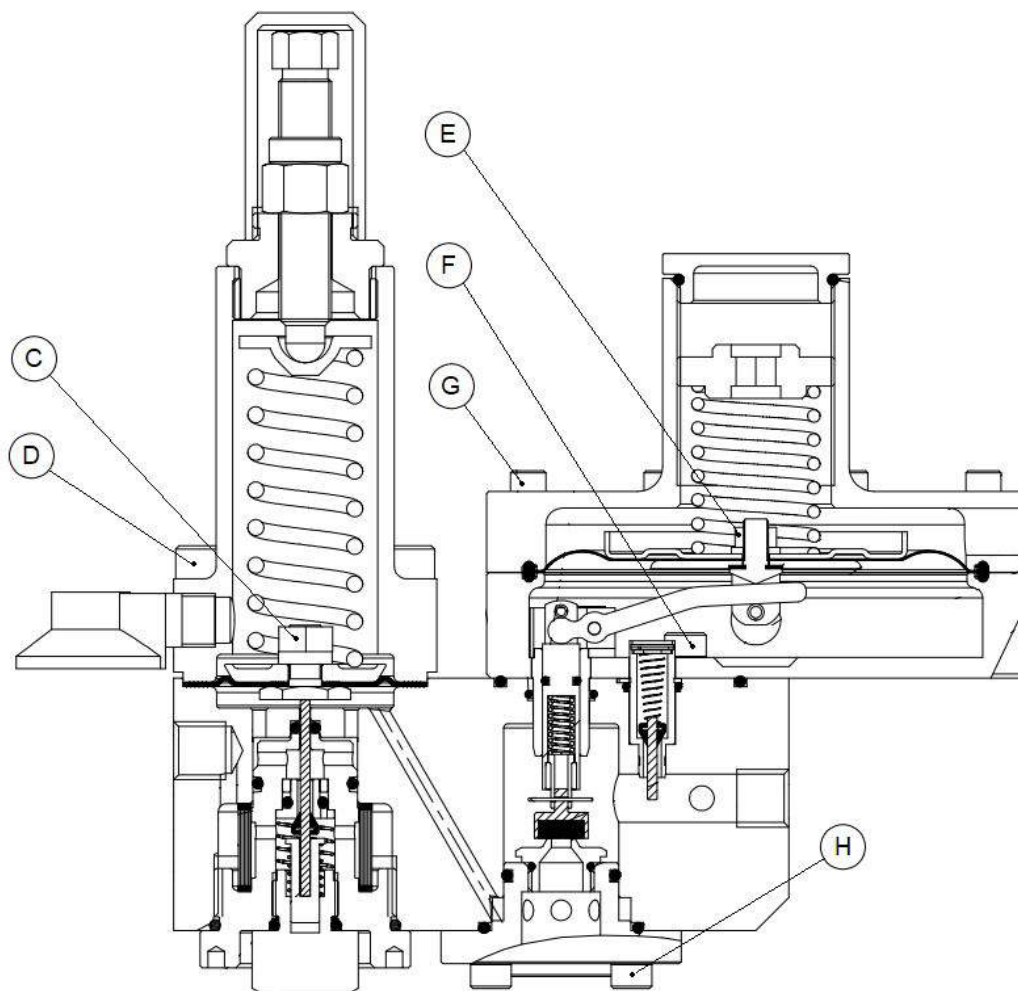


13 – TORQUES RECOMENDADOS

Os parafusos devem ser apertados em um padrão circular, alterne o aperto de cada fixador com o fixador diretamente em frente a ele (180°), usando um padrão cruzado em “estrela” por cinco vezes, até que o torque especificado adequado seja alcançado. Cada vez, quando todos os parafusos são apertados com o torque necessário, o diafragma comprime um pouco até que as placas estejam em contato direto metal-metal. Levará pelo menos cinco vezes antes que isso aconteça. Só então o torque aplicado em cada parafuso permanecerá no valor requerido.



BRISE PLUS		
DN	Paraf.	Torque [lbf.ft]
2	A	20
	B	15
	C	20
	D	20
	E	20
	F	20
	G	20
	H	15
	I	20
	J	20
3	A	20
	B	15
	C	20
	D	20
	E	20
	F	20
	G	20
	H	15
I	23	
J	20	



Paraf.	Torque [lb.ft]
C	15
D	15
E	10
F	10
G	5
H	10