

**MANUAL DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO
VÁLVULA REGULADORA DE PRESSÃO
MODELO ARES N**



ÍNDICE

1 – INSTRUÇÕES PARA ANTES DO COMISSIONAMENTO	Página 3
2 – SEGURANÇA E SAÚDE	Página 3
3 – INTRODUÇÃO	Página 4
4 – PRINCÍPIO DE OPERAÇÃO	Página 4
5 – CARACTERÍSTICAS	Página 4
6 – INSTALAÇÃO	Página 4
7 – START-UP	Página 5
8 – RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS / TROUBLESHOOTING	Página 6
9 – GARANTIA	Página 7
10 – DESENHOS E COMPONENTES	Página 7

1 – INSTRUÇÕES PARA ANTES DO COMISSIONAMENTO

Deve ser claramente entendido que as informações dadas sob as Instruções de Comissionamento abaixo não têm a intenção de revogar ou substituir instruções estabelecidas por qualquer entidade relevante e devem ser feitas referências às Normas relevantes e / ou recomendações existentes sobre este assunto.

Está implícito que, antes do comissionamento, devem ser realizados os devidos "Procedimentos de Limpeza e Purificação" e devem ser estritamente atendidas todas as instruções contidas em "Pressurização" e "Normas de Segurança no Trabalho e Saúde".

As recomendações dos fornecedores de válvulas de bloqueio, como por exemplo, "abrir devagar" ou "abrir muito devagar" devem ser rigorosamente observadas.

2 – SEGURANÇA E SAÚDE

Reguladores, válvulas e outros componentes pressurizados que contêm gases tóxicos ou inflamáveis, ou outros produtos perigosos, são potencialmente perigosos se não forem corretamente operados e conservados. É obrigatório que todos os usuários desses equipamentos sejam devidamente instruídos e avisados sobre seu perigo potencial, e certificar-se de que o pessoal responsável pela instalação, teste, comissionamento, operação e manutenção da planta sejam qualificados o suficiente para executar seus deveres. Manuais de instrução são fornecidos para orientação dos operadores, mas supõe-se que eles tenham um nível básico de conhecimento. Se dúvidas ou ambiguidades que possam afetar os procedimentos apropriados persistirem, entre em contato com a Gascat, que terá o prazer de instruir ou fornecer o serviço ou instrução adequada. **NÃO CORRA QUALQUER RISCO.** Nosso telefone, e-mail são os seguintes:

Gascat Indústria e Comércio Ltda.

Rodovia SP 73, 1141 – Indaiatuba / São Paulo.

CEP 13347-390

Telefone: +55 19 3936-9300

E-mail: vendas@gascat.com.br

Os itens abaixo, fornecem orientações sobre possíveis fontes de risco para a segurança e a saúde.

2.1 – Barulho

Reguladores, válvulas e outros redutores de pressão podem produzir altos níveis de ruído, que podem ser prejudiciais a pessoas expostas a eles por longos períodos de tempo. Os usuários devem assegurar-se de que as disposições apropriadas serão tomadas, a fim de prever a segurança e saúde dos funcionários e/ou de terceiros, de acordo com os padrões válidos e demais recomendações.

2.2 – Instalação

Todos os equipamentos, tubulações e filtros são projetados para suportar esforços mecânicos, como, por exemplo, flexão e torque, além da pressão interna. No entanto, deve-se tomar cuidado durante a instalação para não se fazer esforços excessivos, os quais podem causar trincas que possivelmente resultem em uma quebra no momento em que o regulador for colocado em operação.

Todos os reguladores, válvulas shut-off, válvulas de alívio, etc., devem ser instalados levando em consideração o sentido correto do fluxo.

As linhas de impulso são componentes importantes de qualquer sistema de controle e é essencial que elas sejam corretamente instaladas de acordo com as instruções.

As linhas de impulso devem ser adequadamente apoiadas para reduzir a vibração excessiva, o que pode provocar rupturas por fadiga. Elas também devem ser posicionadas de modo que não possam servir como apoio de pés ou mãos. As linhas de impulso devem estar ligeiramente inclinadas para que os líquidos e condensados drenem em direção à tubulação principal.

Quando necessário (instalações subterrâneas ou área interna), deve ser instalada uma tubulação de ventilação da conexão de rosca na tampa da mola ou câmara do diafragma do regulador ou piloto, que deve ser estendida e posicionada para um local seguro, com a saída do vento protegida para evitar água da chuva e pequenas partículas que possam obstruir a ventilação.

Para aplicações de gás combustível com densidade maior que 1,0 (como o Propano) é recomendável que o gás tenha respiro para a atmosfera onde não exista acúmulo de gás, como locais baixos e distantes da chama ou outros dispositivos.

Preparado por
GCN

Verificação / Aprovação
VL

CSQ
GN

Data
09/06/11

Revisão
01

Página
3 de 11

2.3 – Operação

Dependendo do tipo de regulador, sua sede interna pode estar posicionada totalmente aberta. Conseqüentemente, quando um regulador é colocado em operação, as válvulas de bloqueio deverão ser abertas lentamente para que a válvula reguladora possa assumir sua posição de regulagem. Se as válvulas forem abertas rapidamente, a pressão a montante pode passar a jusante através do regulador e sobre pressurizar a jusante da linha principal.

Todos os reguladores, devem operar com a mola reguladora especificada pelo fabricante. Esta disposição é particularmente importante ao operar válvulas de alívio ou shut-off, uma vez que molas incorretas podem impedir que uma válvula de alívio se abra e uma válvula shut-off seja fechada no momento adequado.

Devem ser tomadas precauções para evitar a entrada de água através das aberturas de respiros e ventilações.

2.4 – Manutenção

Reguladores e válvulas contêm gases à pressões que normalmente são mais altas que a pressão atmosférica. Antes de tentar investigar qualquer problema ou realizar a manutenção do equipamento, eles devem ser despressurizados com segurança. Além disso, como a maioria dos gases pode ser inflamável, venenosos, corrosivos, pode ser necessário purgar a instalação com um gás inerte, como nitrogênio. Precauções especiais são necessárias para a operação com oxigênio ou gás clorídrico e o usuário deve estar seguro de que os procedimentos apropriados sejam implementados.

Eventualmente, não é suficiente isolar o dispositivo de alta pressão, uma vez que altas pressões podem ser retidas a jusante das válvulas de isolamento. Não tente remover tampas, plugues, etc., antes que estas partes sejam liberadas adequadamente. Mesmo assim, é aconselhável considerar que o gás de alta pressão pode estar presente no momento da remoção de tampas e plugues.

A maioria dos reguladores usa molas espirais como dispositivo de carga. É importante reduzir a carga dessas molas, liberando o máximo de carga possível. Em alguns casos, alguma carga residual pode ficar, mesmo que a mola esteja relaxada até seu limite.

3 – INTRODUÇÃO

A série de reguladores de pressão ARES N é do tipo auto operado, projetado para distribuição de gases com baixa pressão, para aplicações comerciais e industriais, tendo como característica principal a fácil operação/ manutenção.

4 – PRINCÍPIO DE OPERAÇÃO

A série de reguladores de pressão ARES N funciona por princípio de ação direta da mola contra o elemento sensor da pressão de saída (diafragma). A variação de consumo e conseqüente mudança de pressão no elemento sensor (diafragma) alterará a posição do diafragma e a alavanca do diafragma que atua no eixo do obturador, aumentando ou diminuindo a passagem da válvula para manter a pressão de saída constante.

Em caso de falta de fluxo, o aumento da pressão de saída é transmitido para o diafragma, resultando nesse movimento ascendente; isso mudará a posição da alavanca e do eixo que diminuirá a passagem do gás.

Com o consumo de gás, aumentando o oposito acontecerá e abrirá a válvula principal.

5 – CARACTERÍSTICAS

- ✓ Conexões: Rosca 3/4" ou 1" NPT de acordo com ANSI B2.1 ou BSP DIN ISSO 228;
- ✓ ARES N: com alívio interno e com ou sem válvula de bloqueio incorporada.

6 – INSTALAÇÃO

6.1 – Filtro

Recomendamos a instalação de um filtro tipo cesto com malha 150 mesh (mínimo), o mais próximo possível da entrada do regulador, sem junção flange a flange, pois o filtro instalado imediatamente junto ao regulador, pode produzir turbulência que causará distúrbios no controle de pressão do regulador. O cuidado com a instalação do filtro é essencial para o perfeito funcionamento do aparelho, pois, partículas eventualmente encontradas na tubulação podem se alojar na sede e no obturador, danificando-as e produzindo passagem direta.

6.2 – Limpeza

Verifique a limpeza da tubulação antes da instalação do regulador. Recomendamos uma purga completa da linha com nitrogênio ou ar comprimido.

6.3 – Direção do fluxo e opções de montagem

Verifique a direção do fluxo do regulador antes da instalação.

Existem duas opções de instalação nos esquemas abaixo, com diferentes tipos de válvulas shut-off. No caso de gás sujo, o regulador de pressão pode ser fornecido com um filtro exclusivo para o piloto.

6.4 – Linha de Detecção / Tomada de Pressão

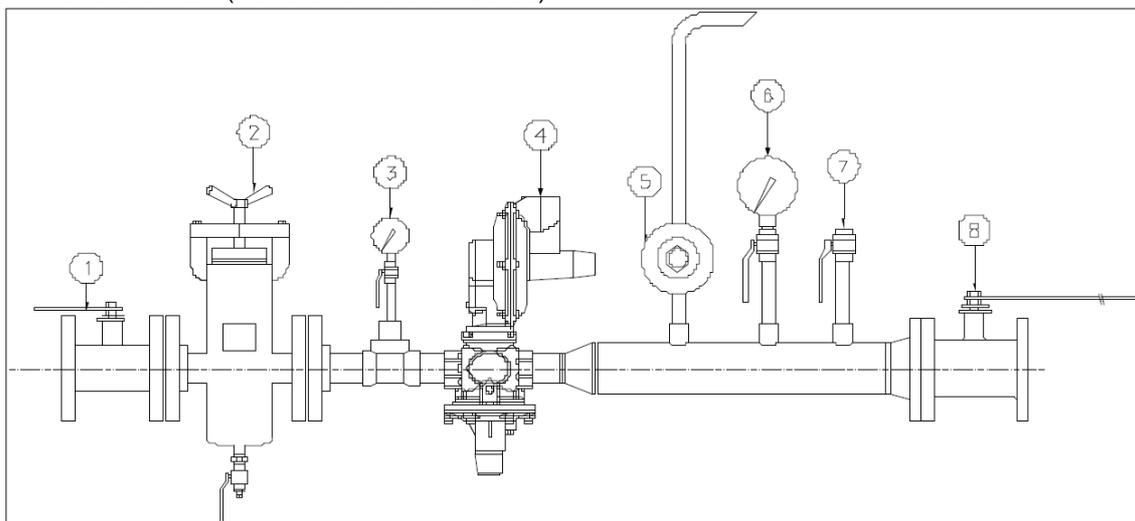
Quando necessário; conector para tubo de 3/8".

6.5 – Válvula de Purga

Instale a válvula de purga a jusante do regulador.

6.6 – Outros dispositivos importantes para uma instalação segura

1. Válvula On-Off (Válvula de Esfera - Entrada)
2. Filtro com dreno
3. Manômetro (A montante)
4. Regulador de pressão Ares N
5. Válvula de alívio de pressão parcial – JR LP
6. Manômetro (A jusante)
7. Válvula de purga
8. Válvula On-Off (Válvula de Esfera - Saída)



7 – OPERAÇÃO / START-UP

7.1 – Procedimento de start-up para o regulador de pressão SEM válvula de bloqueio incorporada

- ✓ Solte totalmente a mola reguladora do regulador de pressão. O acesso é feito através da respectiva tampa do alojamento da mola.
- ✓ Abra lentamente a válvula On-Off à montante até 20%, com a válvula de purga aberta em torno de 20%.
- ✓ Reduza lentamente a abertura da válvula de purga para estabilizar o fluxo de gás. Abra totalmente a Válvula On-Off a montante.
- ✓ Feche totalmente a válvula de purga para verificar o aperto do regulador.
- ✓ Abra a válvula de purga 20%, ajuste a pressão de ajuste usando o parafuso de regulagem.
- ✓ Feche a válvula de purga, abra lentamente a válvula On-Off a jusante fazendo um ajuste fino na pressão de ajuste.

7.2 – Procedimento de inicialização para o regulador de pressão COM válvula de fechamento incorporada

- ✓ Solte totalmente a mola reguladora do regulador de pressão. O acesso é feito através da respectiva tampa no alojamento da mola.

- ✓ Aperte a mola da Shut-off por volta de 70%.
 - ✓ Rearme a válvula de fechamento, puxando o eixo (parafuso de regulagem) para dentro do alojamento da mola. Isso é feito após um som de "clique leve".
 - ✓ Abra lentamente a válvula On-Off a montante com a válvula de purga aberta em torno de 20%.
 - ✓ Reduza lentamente a abertura da válvula de purga até a estabilização do fluxo do processo; abra lentamente a válvula On-Off a montante.
 - ✓ Feche totalmente a válvula de purga para verificar o aperto do regulador.
 - ✓ Abra a válvula de purga em torno de 20%; ajustar lentamente a pressão do regulador.
 - ✓ Para ajustar o ponto de ajuste da válvula de fechamento, primeiramente, a válvula de purga deve estar fechada. Ajuste o set point do regulador até obter o ponto de ajuste da válvula de fechamento. Em seguida, solte a mola da válvula de fechamento até que a válvula bloqueie e, em seguida, reinicie a válvula de fechamento.
- Na próxima etapa, o regulador de pressão deve ser ajustado.
- ✓ Abra a válvula On-Off a jusante e ajuste o regulador de pressão, se necessário.

8 – RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS / TROUBLESHOOTING

<u>Defeito</u>	<u>Causa</u>	<u>Correção</u>
Pressão de saída diminuindo	Elemento filtrante saturado	Verifique o filtro e limpe o elemento filtrante.
	Fluxo insuficiente	Verifique o dimensionamento da válvula e mude o orifício (sede) se necessário. Verifique o tamanho da tubulação a jusante.
Pressão de saída aumentando Passagem direta de gás pela válvula	Presença de partículas entre a sede e o obturador	Solte os parafusos do corpo intermediário e remova o regulador da válvula do corpo. Verifique o obturador e a sede. Limpe ou troque as peças.
Passagem de gás através do respiro	Ruptura do diafragma ou presença de partículas no conjunto de alívio	Solte lentamente o parafuso de regulagem e remova a mola. Solte os parafusos da tampa, remova o diafragma e limpe ou troque-o.
Fechamento de válvula de bloqueio	Pressão de saída gradual aumentando	Verifique a sede do fechamento; mude-o. Fixe a sede no corpo, remova o excesso de graxa.
	Passagem direta de gás através da válvula	Verifique os anéis do eixo e mude-o se necessário.
		Verifique o obturador da válvula de fechamento e mude-o se necessário.

9 – GARANTIA

Garantimos nossos produtos, por um período de 12 meses a partir da data de faturamento se os produtos estiverem em operação, prorrogando o prazo de até 18 meses, caso estiverem em estoque. Tal garantia cobre apenas os casos para os quais a ocorrência de defeitos de produção é evidenciada, e que permaneceu despercebido no momento da entrega do produto.

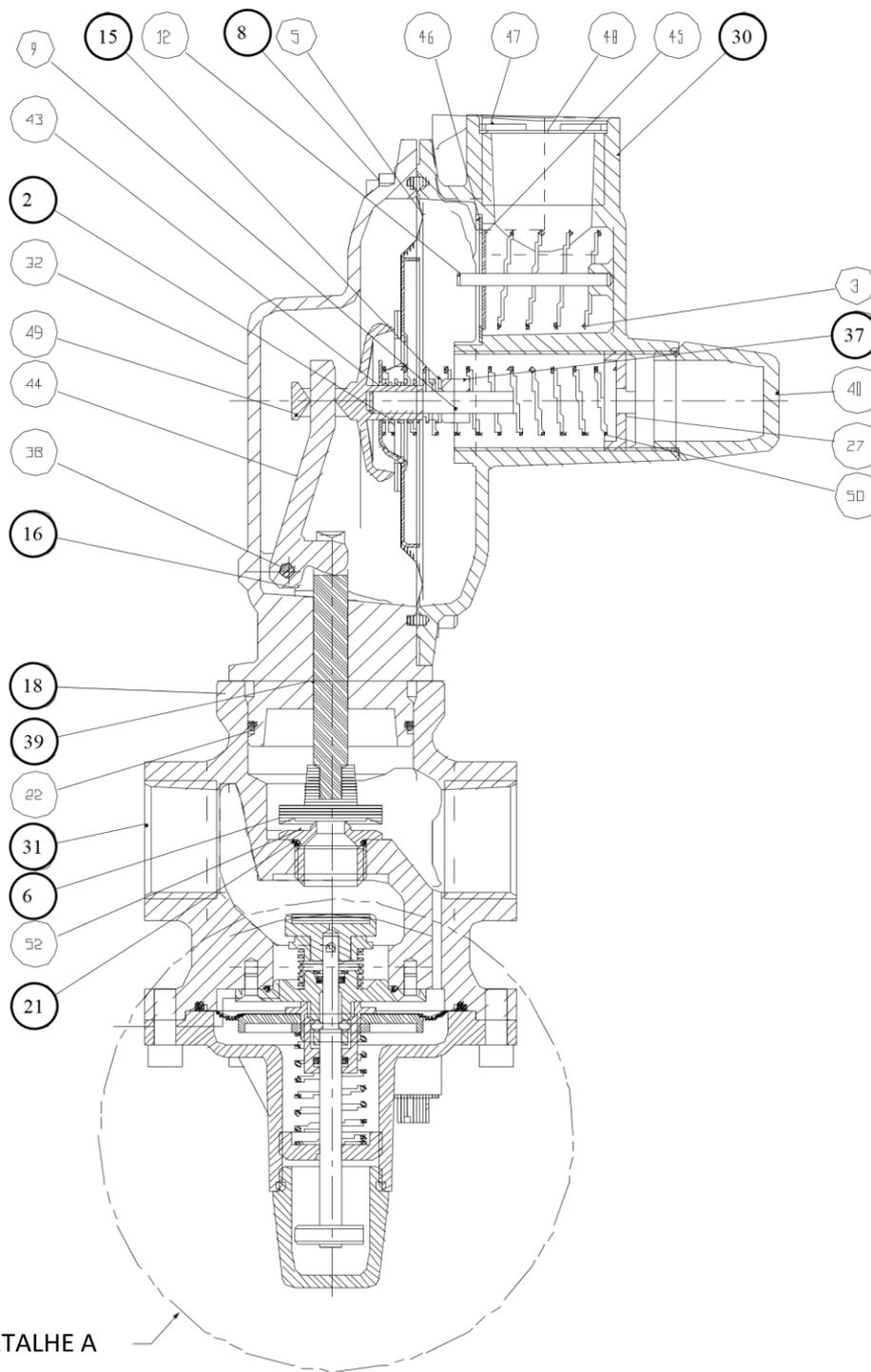
A presente garantia não é válida se for constatado que o defeito ou infortúnio foi causado por acidente, desgaste normal, instalação inadequada, manobras ou uso inadequado, armazenamento inadequado, montagem desconsiderando as normas técnicas ou se o comprador realizou reparos ou alterações no equipamento por conta própria, sem a autorização prévia do fabricante.

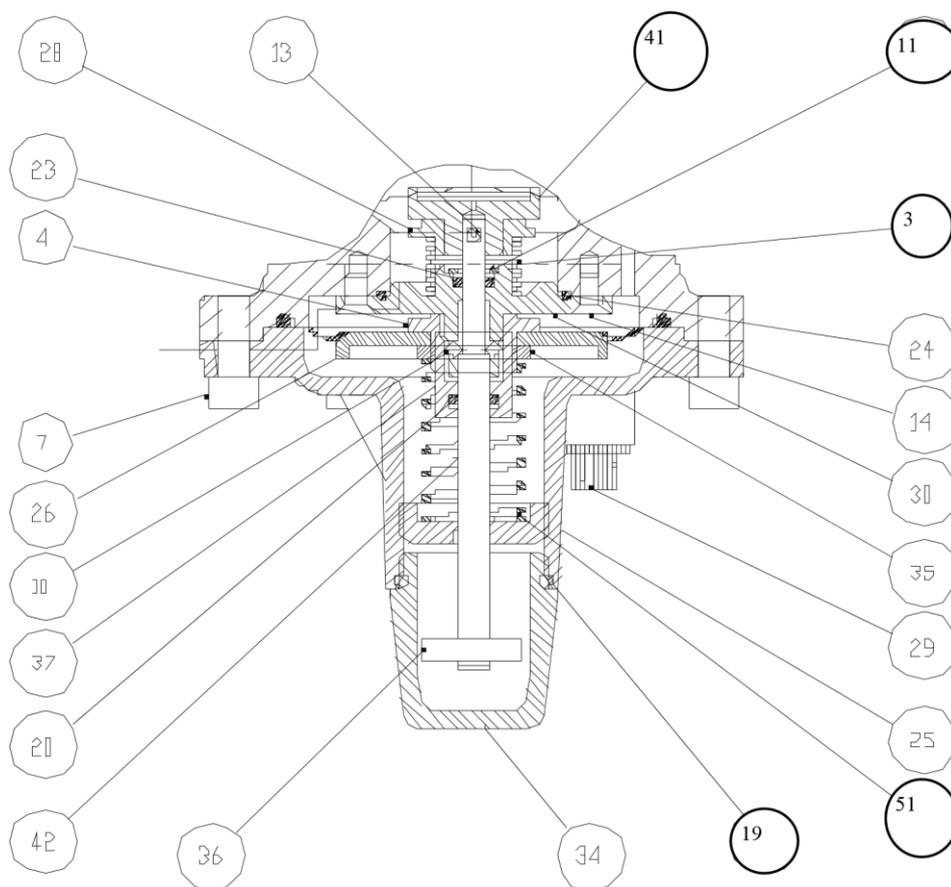
As informações contidas neste manual contêm as condições de fornecimento da GASCAT, independentemente do desempenho verificado.

As informações aqui contidas não devem ser interpretadas ou sugeridas como garantia de desempenho em relação aos produtos finais ou ao propósito de 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 e treinado para este fim; e nenhuma alteração que possa afetar a segurança do sistema pode ser executada sem a nossa autorização prévia.

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

10 – DESENHOS E COMPONENTES





DETALHE A
ESCALA 1:1

ITEM	QTD.	DESCRIÇÃO / DESCRIPTION	MATERIAL	REFER.	OBSERVAÇÃO
1	1	MOLA DE REGULAGEM	DIN 17.223 CLASSE C	01.51.87P	-
2	1	MOLA DE ALÍVIO	DIN 17.223 CLASSE C	01.52.01	AMARELO DICROMÁTICO
3	1	MOLA DO VENT	DIN 17.223 CLASSE C	01.52.05_50	AMARELO DICROMÁTICO
4	1	DIAFRAGMA	BUNA-N	04.51.47_50	
5	1	DIAFRAGMA	BUNA-N	04.51.82_50	
6	1	OBTURADOR	BUNA-N	04.51.83_50	
7	6	PARAFUSO / DIN912 - M6 x 1 x 16		05.50.18	CLASSE 8.8 / OXIDAÇÃO PRETA
8	6	PORCA / M5 x 0.8		05.52.62	CLASSE 8.8 / AMARELO DICROMÁT.
9	6	PARAFUSO / DIN912	CLASSE 8.8 EN ISO 898-1 / REVEST. DE FOSFATO	05.53.97	M5 x 20
10	4	ESFERA 3mm	AISI 410	05.54.04	
11	1	ARRUELA / DIN125 M5 - 5.3 x 10 x 1	LATÃO	05.54.20	
12	1	PINO	BOLT DIN 7 FORM B	05.54.66_50	ACABAMENTO DE ZINCO
13	1	PINO ELÁSTICO / 2.15 x 10	REENO: 704.031	05.56.14P	MOLA DE AÇO / ACAB. DE ZINCO
14	6	PARAFUSO / DIN7991 M4 x 0.7 x 8		05.66.67	CLASSE 8.8 / OXIDAÇÃO PRETA
15	1	ARRUELA / DIN125 M6 - 6.4 x 12.5 x 1.6		05.66.91	AMARELO DICROMÁTICO
16	2	PARAF. AUTO ATARR.	MITTO COD. 33072	05.66.93	LIGA DE AÇO / ACAB. DE ZINCO
17	1	PORCA PARLOCK			M6 x 1 -CLASSE 8.8 / ZIN CHAPEADO
18	4	PARAFUSO	ISO 898-1 GR. 8.8 / PLACA DE FOSFATO	05.68.11	M5 x 16
19	2	O'RING 2.62 x 25.06	BUNA-N	06.49.55	PARKER 2-120
20	1	O'RING 1.78 x 6.07	BUNA-N	06.49.94	2-010
21	1	O'RING 1.78 x 17.17	BUNA-N	06.50.26	2-017
22	1	O'RING 2.62 x 40.94	BUNA-N	06.51.42	2-130
23	1	O'RING 1.78 x 4.47	BUNA-N	06.53.37	2-008
24	1	O'RING 1.78 x 33.05	BUNA-N	06.53.38	2-027
25	1	TAMPA / COVER	ALUMÍNIO SAE 306	10.00.01P_50	
26	1	PRATO	POLIACETAL	10.00.03P_50	
27	2	PRESSIONADOR DA MOLA	POLIACETAL	10.00.04P_50	
28	1	SUPORTE DA MOLA	POLIACETAL	10.00.05P_50	
29	1	PLUG	PLUG POLIETILENO	10.00.06P	ALLIANCE PFP-1/8
30	1	SUPORTE GUIA	BRONZE 125-130HV	10.00.07P_50	
31	1	CORPO	GGG40	10.00.31	
32	1	TAMPA INFERIOR	A380 / ADC12	10.00.39	
33	1	TAMPA SUPERIOR	A380 / ADC12	10.00.40_50	
34	1	VISOR	ACRÍLICO / POLICARBONATO	10.01.02P_50	
35	1	PORCA	ASTM B16 TM360	10.01.06P	
36	1	ARRUELA	ASTM B16 TM360	10.01.08P	
37	1	GUIA DA HASTE	ASTM B16 TM360 DURO / MÉDIO DURO	10.01.26P_50	
38	1	PINO	PIN DIN 7 FORM C	10.01.38P_50	
39	1	HASTE	POLIACETAL	10.01.39_50	
40	1	VISOR	ACRÍLICO / POLICARBONATO	10.01.44_50	
41	1	OBTURADOR	ALUMINIO 6151T6 / BUNA-N 35-40 SHORE A	10.02.01P_50	
42	1	HASTE	AISI 410 ASTM A276 TYPE 410	10.02.05P_50	
43	1	PRATO	SAE 1020	10.02.07P_50	
44	1	ALAVANCA	SAE 1020	10.02.10_50	
45	1	DISCO	SAE 1020	10.02.11_50	
46	1	ARRUELA	SAE 1020	10.02.12_50	
47	1	ANEL	SAE 1020	10.02.13	
48	1	TELA	SAE 1020	10.02.14_50	
49	1	SUPORTE DO DIAFRAGMA	POLIACETAL / ASTM A29 GR 1020	10.20.03P_50	
50	1	MOLA REGULAGEM	VER TABELA	VER TABELA	
51	1	MOLA SHUT-OFF	VER TABELA	VER TABELA	
52	1	SEDE	VER TABELA	VER TABELA	

TABELA DIÂMETRO DAS SEDES

ITEM	QTD.	DIÂMETRO DA SEDE / SEAT DIAMETER	MATERIAL	REFER.	OBSERVAÇÃO
52	1	10 mm	ALUMÍNIO ASTM B26 A356	100132P_50	-
52	1	8 mm	ALUMÍNIO ASTM B26 A356	100132P_50	-
52	1	6 mm	ALUMÍNIO ASTM B26 A356	100132P_50	-
52	1	4 mm	ALUMÍNIO ASTM B26 A356	100132P_50	-

FAIXA DE REGULAGEM SHUT-OFF

ITEM	QTD.	FAIXA DE REGULAGEM / SPRING RANGE	MATERIAL	REFER.	COR
51	1	220 – 600 mbar	DIN 17223 CLASS C	01.51.90P	BRANCA
51	1	80 – 280 mbar	DIN 17223 CLASS C	01.51.89P	AZUL
51	1	50 – 120 mbar	DIN 17223 CLASS C	01.51.88P	MARROM
51	1	25 – 70 mbar	DIN 17223 CLASS C	01.51.78P	AMARELA
51	1	10 – 40 mbar	DIN 17223 CLASS C	01.51.77P	CINZA

FAIXA DE REGULAGEM - REGULADORES

ITEM	QTD.	FAIXA DE REGULAGEM / SPRING RANGE	MATERIAL	REFER.	COR
50	1	105 – 540 mbar	SAE 1070	01.52.13	PRETA
50	1	90 – 150 mbar	SAE 1070	01.52.12	MARROM
50	1	70 – 100 mbar	SAE 1070	01.52.11	AMARELA
50	1	30 – 75 mbar	SAE 1070	01.52.10	LARANJA-CINZA
50	1	22 – 35 mbar	SAE 1070	01.52.09	ZINCO
50	1	5 – 15 mbar	SAE 1070	01.52.08	MARROM-LARANJA
50	1	12 - 30 mbar	SAE 1070	01.52.07	CINZA