

INSTRUÇÕES PARA A MANUTENÇÃO DE VÁLVULAS ITA PARA CILINDRO DE GASES INDUSTRIAIS
(Essas instruções são apenas de referência. A responsabilidade pela manutenção é de quem a fizer, eximindo a ITA de qualquer responsabilidade)

A ITA é uma empresa certificada pela norma NBR ISO 9001 desde 2003. Suas válvulas são fabricadas seguindo rigorosos controles visando à segurança e bom funcionamento. Seu desempenho foi comprovado em mais de 20 anos de tradição no mercado. As válvulas ITA são testadas 100% e seguem as normas ABNT NBR 11749, ABNT NBR 11725 e ISO 10297.

Como qualquer produto, as válvulas têm uma vida útil. As referidas normas estabelecem que, em *condições normais de uso* (*), a válvula deve atender a pelo menos 2000 ciclos de abertura e fechamento na pressão de trabalho máxima de projeto (20 MPa).

(* Por *condições normais de uso* entende-se: abertura e fechamento manual (com o uso da mão sobre o volante); abertura lenta (evitar o efeito do choque do gás nos mecanismos internos da válvula); temperatura ambiente (21 °C); ambiente industrial normal (não ambientes corrosivos); pressão de trabalho máxima de 20 MPa (~200 bar); gás isento de sujeiras e outros contaminantes.

As válvulas começam a apresentar sinais de desgaste quando:

- Pequenos vazamentos são notados;
- A força de manipulação do volante para abrir/fechar começa a tentar exceder àquela que a mão pode aplicar;

Esse é o momento adequado de iniciar uma manutenção.

Quando a válvula apresenta grandes vazamentos, o volante não mais gira ou o sistema interno “espana”, a manutenção pode não ser eficiente no sentido de restituir à válvula sua condição mínima normativa para o uso. Isso se deve ao fato de que o corpo da válvula ou outra peça metálica pode ter sido danificado ou desgastado e a simples troca de um ou outro componente não será garantia do bom desempenho do conjunto.

Cuidados devem ser tomados quando da manutenção

1. A manutenção requer pessoa habilitada/capacitada para realizá-la, com conhecimento em sistemas pressurizados. Se não se sentir seguro a fazê-la, não a faça!
2. **NUNCA FAÇA A MANUTENÇÃO COM A VÁLVULA SOB PRESSÃO!** Esvazie completamente (despressurize) o cilindro ou equipamento onde a válvula está instalada.
3. Cada válvula possui um número de rastreabilidade. Procure ter um registro para controle (nº da válvula/data/local instalado). Isso ajuda nas manutenções e na avaliação de sua vida útil.
4. Se a válvula apresentar problema e estiver no período de garantia entre em contato com a ITA através do e-mail ou telefone (abaixo) informando o nº da válvula e o problema verificado, **sem violar o lacre original**. A violação do lacre automaticamente termina a garantia da válvula.
5. Se precisar fazer a manutenção, identifique o motivo e, por questão de segurança (ver item 12), **RETIRE A VÁLVULA DO CILINDRO**.
6. Utilize somente peças originais ITA.
7. O desenho (a seguir) ajudará na desmontagem e remontagem de peças do conjunto.
8. Limpe eventuais resíduos no interior do corpo da válvula (11) com ar comprimido limpo e sem óleo (utilizar luvas e óculos de segurança).
9. No corpo da válvula utilize o calibrador de rosca 1/4” - 19 BSP (passa e não-passa) para ver se a rosca onde o conjunto de vedação (10) é rosqueado não está danificada. Se não estiver “ok” no calibrador o corpo da válvula não está mais adequado ao reuso.
10. Desmonte da guia (5) a vedação (7) e o o-ring (6), limpe a guia (5) e a haste (8) e substitua esses elementos de vedação (6 e 7) por novos.
11. Ao remontar o conjunto, para os modelos “V0”, coloque grafite em pó na rosca do conjunto de vedação (10). O torque na guia (5) para fixação com o corpo (11) deve ser de **50 a 70 Nm**. Para os modelos “V1” e “V2” (desenhos abaixo) não é necessário colocar grafite e o torque na guia para fixação com o corpo deve ser de 40 a 45 Nm (para não forçar o sistema).
12. Por segurança, **ANTES DE REMONTAR A VÁLVULA AO CILINDRO**, teste-a quanto a:
 - **Resistência**: em uma bomba de água, com pressão hidrostática à 25 MPa (~250 bar) para válvulas **sem** dispositivo de segurança; para válvulas **com** dispositivo de segurança, utilizar 60% da pressão indicada no dispositivo (ex.: indicado 210 bar, utilizar 126 bar).
 - **Vazamentos**: com ar ou nitrogênio na pressão de 1 bar e na pressão de trabalho, verificar se há ocorrência de bolhas usando água com detergente neutro.
13. Ao recolocar a válvula no cilindro:
 - (a) **Para as roscas cônicas NGT e 25 E (antiga DIN 477)**: considerar as seguintes condições de montagem da válvula ao cilindro:
 - Limites da rosca especificados pela norma CGA V-1 (NGT) ou ISO 11363-1 (25 E) para os componentes válvula e cilindro;
 - Utilização de 2,5 a 4 voltas de fita Teflon® como elemento de lubrificação para a rosca;
 - Folga máxima de 0,3 mm entre a chave de aperto e o corpo da válvula;
 - Se utilizado um braço de alavanca para a chave, o comprimento do conjunto deve ser no máximo de 1,0 m;
 - Com a mão, montar a válvula até não conseguir mais girá-la. Com a chave, aplicar 3 voltas após o aperto manual. Substituir a válvula por uma nova quando estiverem visíveis apenas 1,5 filetes após o aperto com chave.
 - (b) **Para as roscas paralelas**:
 - Substituir o anel plástico de vedação já usado por um novo original ITA. Aplicar torque entre 100 e 130 Nm.

Cuidados a serem tomados quando da manutenção do dispositivo de segurança (ou alívio) [(12)-“V0”; (13)-“V1”; (14)-“V2”], quando a válvula o possuir

A troca do dispositivo de segurança deve ser feita do CONJUNTO TODO (arruela, selo e bujão - vide detalhe na figura), pois:

1. A arruela já usada pode perder sua capacidade de aperto do selo e vedação para o gás com o torque de fixação recomendado para o bujão.
2. O selo e o bujão são "casados" num mesmo lote a fim de atender à faixa especificada de ruptura; portanto não se pode trocar somente o selo, sob o risco do sistema não funcionar adequadamente.
3. A ordem de montagem é a seguinte: válvula - arruela - selo - bujão (ou seja, o selo sempre fica encostado no bujão). O bujão é provido de uma aresta cortante adequadamente projetada para cisalhar o selo quando a pressão especificada é atingida.
4. O torque para aperto do bujão do dispositivo de segurança é de 25 a 30 Nm para os modelos "V0" e 18 a 21 Nm para os modelos "V1" e "V2".

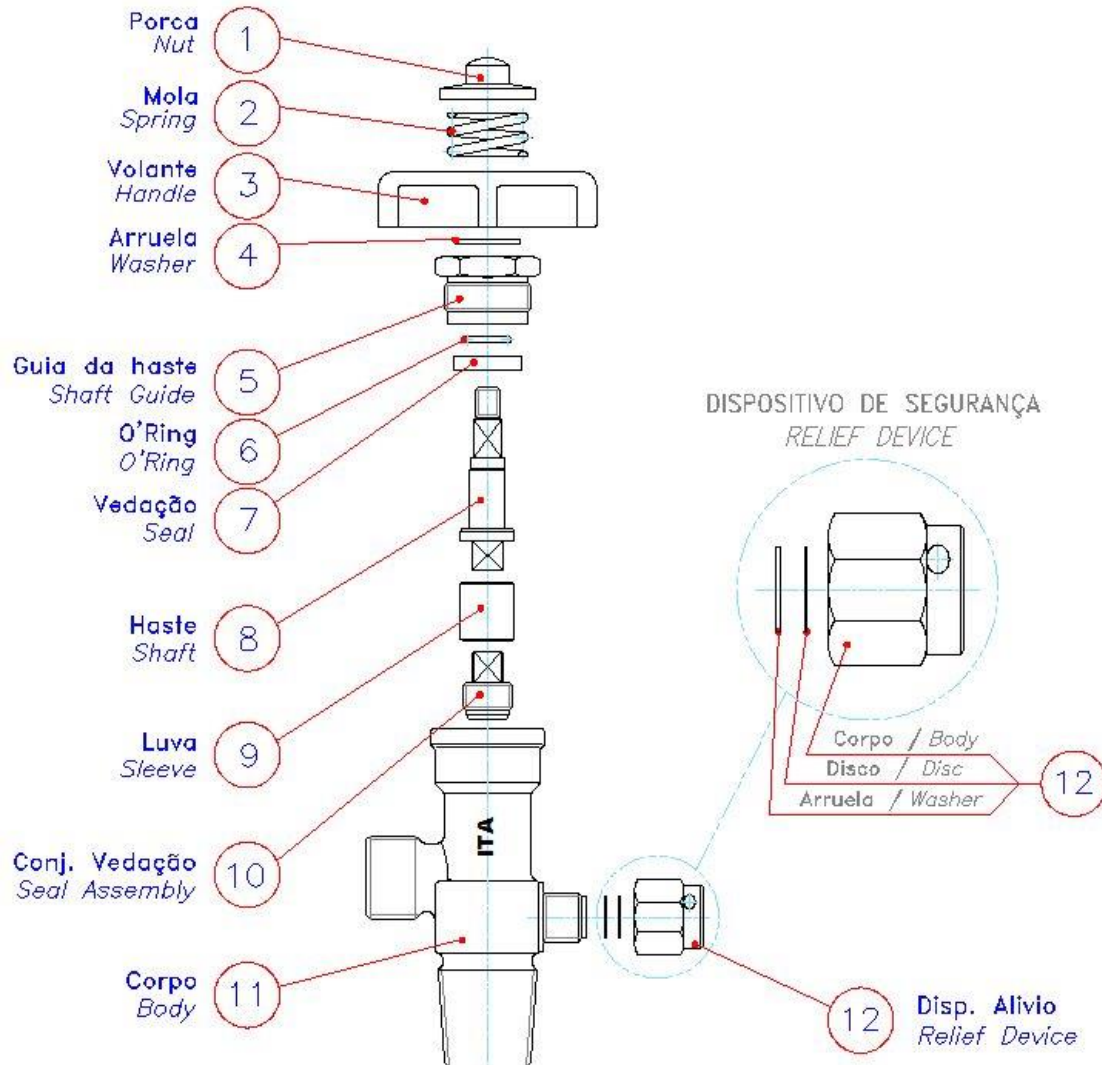
Recomenda-se a troca:

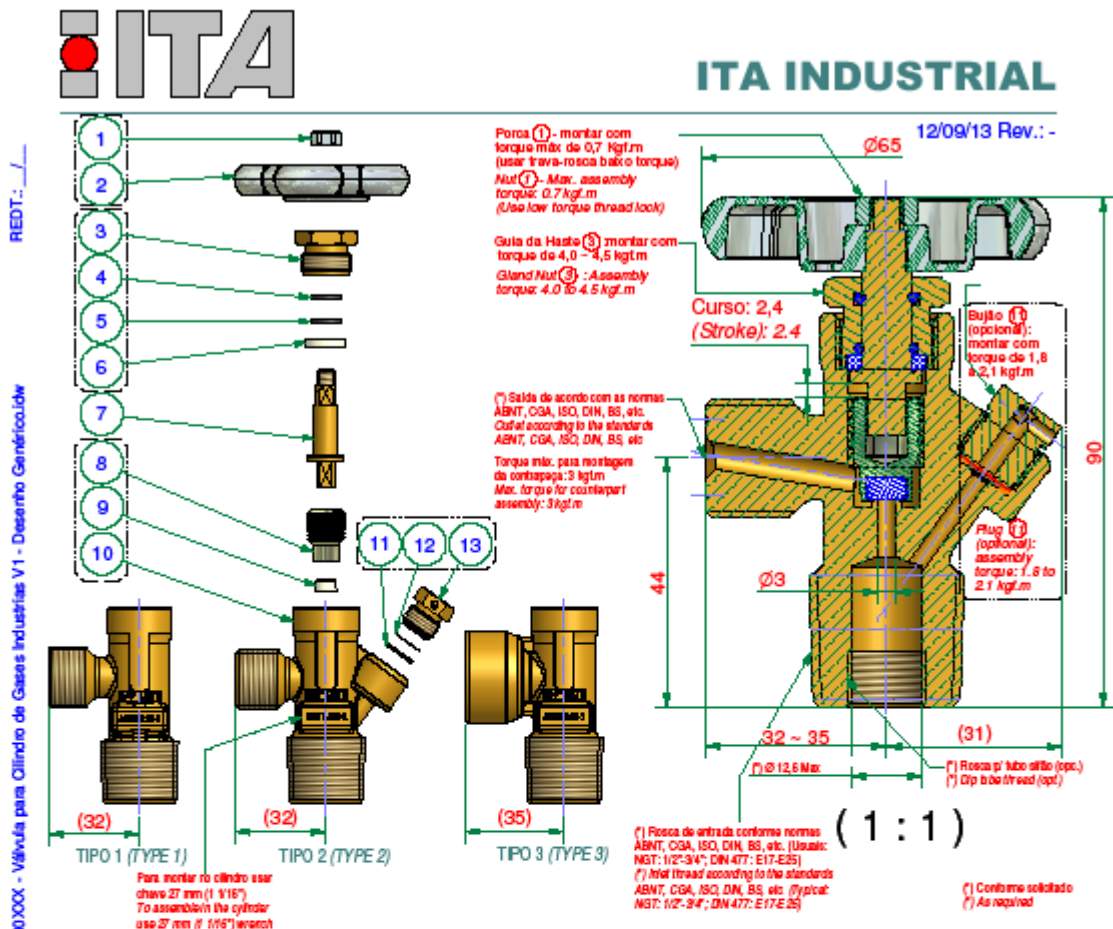
- quando o bujão apresentar deformação, amassamento ou outro tipo de dano visível;
- quando o bujão apresentar pintura, sujeira ou sinais de corrosão;
- quando o bujão apresentar obstrução dos seus furos de saída de gás por qualquer tipo de corpo estranho;
- quando uma verificação de vazamento revelar a ocorrência de bolhas provenientes do dispositivo de segurança;
- quando o dispositivo se encontrar com o selo rompido;
- nos ensaios hidrostáticos da válvula/cilindro que obriguem a abertura do sistema de segurança.

É importante observar que quando uma válvula já sofreu uma manutenção e desconhece-se o histórico dos serviços executados ou mesmo a idoneidade da empresa que fez essa manutenção (não houver rastreabilidade), a troca do dispositivo seria recomendada por medida de precaução.

No caso de dúvidas, sugestões ou informações entrar em contato com:

ITA INDUSTRIAL LTDA.
Tel.: (11) 4785-8000
Site: www.itaindustrial.com.br
e-mail: ita@itaindustrial.com.br

MODELO "V0"


MODELO "V1"


ARD.: AG530XXX - Válvula para Cilindro de Gases Industriais V1 - Desenho Genérico.dwg

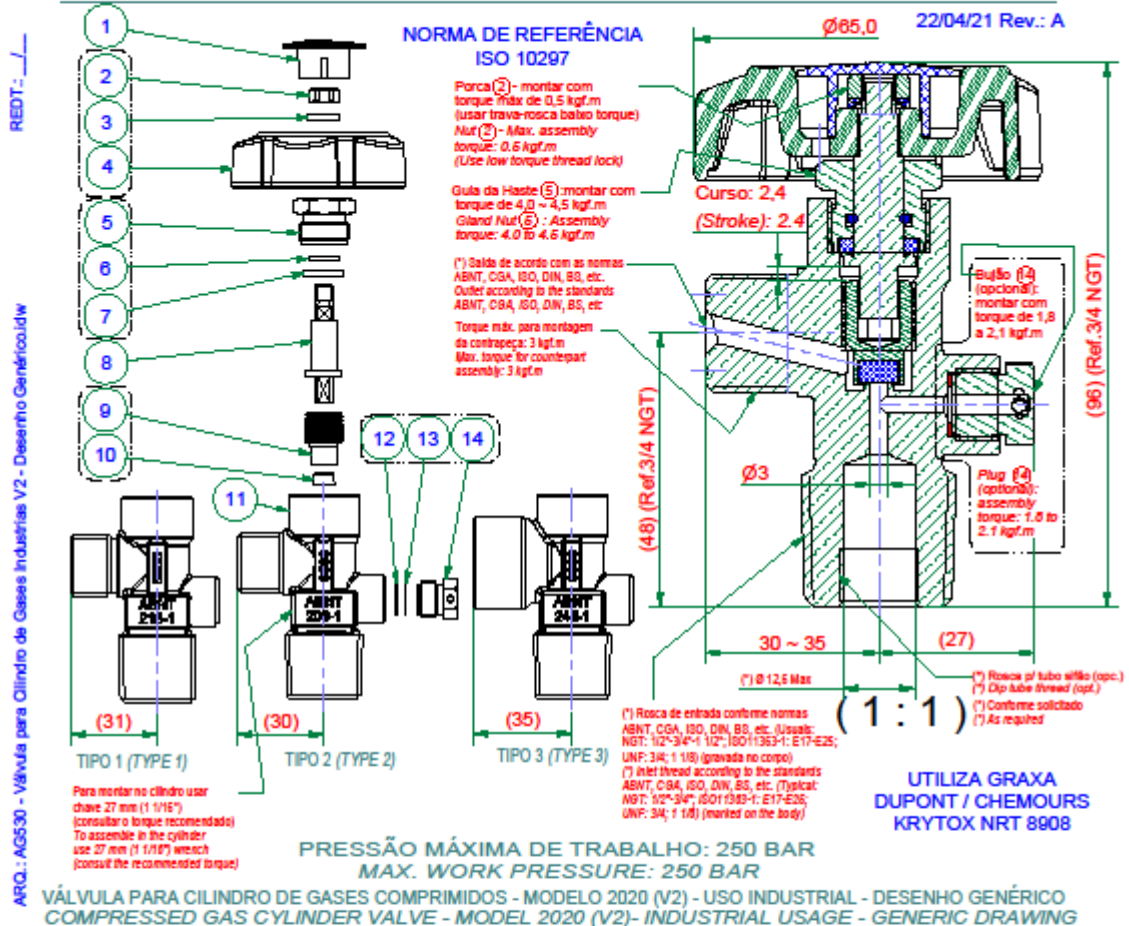
Reprodução proibida. Reproduction prohibited.

№	CÓDIGO/ PART Nº	CÓD. ENG/ ENGG. CODE	DESCRIÇÃO	DESCRIPTION	COMPONENTE/ COMPONENT Nº	MATERIAL	MATERIAL
1	4.4.54.00638 AG 536069	AG 536039	Porca	Nut	4.4.54.00830	Aço	Steel
2		AG 536060	Volante	Hand Wheel	4.4.54.00787	Zamak	Zamak
3		AG 536038	Guia da Haste	Gland Nut	4.4.54.00831	Laitão UNS C36000	UNS C36000 Brass
4	4.4.54.00682 AG 536070	AG 536040	O-ring Superior	Upper O-ring	4.4.54.00832	EPDM	EPDM
5		AG 536072	O-ring Inferior	Lower O-ring	4.4.54.00840	EPDM	EPDM
6		AG 536062	Arruela de Encosto	Thrust Washer	4.4.54.00834	Teflon®	Teflon®
7	4.4.54.00836	AG 536037	Haste	Upper Spindle	4.4.54.00836	Laitão UNS C36000	UNS C36000 Brass
8	4.4.54.00837 AG 536071	AG 536043	Cjlo.Vedação Niquelado	Lower Spindle (nickel plated)	---	Laitão UNS C36000	UNS C36000 Brass
9		AG 536061				Nylon® 6,6	Nylon® 6.6
10			Corpo	Valve Body		Laitão UNS C37700	UNS C37700 Brass
11			Dispositivo de Alívio 210-280-330-417 bar (liga fusível 100°C opcional)	Arruela 210-280-330-417 bar Relief Device (optional 100°C fusible alloy)	Washer	Cobre UNS C11000	UNS C11000 Copper
12				Selo	Disk	Bronze UNS C52100	UNS C52100 Bronze
13				Bujão	Plug	Laitão UNS C36000	UNS C36000 Brass

Nos reservamos o direito de alterar o desenho e/ou especificações sem aviso prévio. We reserve the right to modify the design and/or specifications without prior notice.

 ITA INDUSTRIAL LTDA. - Estr. do Gramado, 291 - CEP 06833-902 - Embu das Artes - São Paulo - Brasil
 Tel.: +55 11 4785-8000 Fax: +55 11 4785-8010 E-mail: vendas@itaindustrial.com.br

MODELO "V2"

ITA INDUSTRIAL


Reprodução proibida. Reproduction prohibited

Nº	CÓDIGO / PART Nº	COMPONENTE / COMPONENT Nº	DESCRIÇÃO	DESCRIPTION	CÓD. ENGº / ENGG. CODE	MATERIAL	MATERIAL
1	4.4.54.00863	4.4.54.00863	Tampa	Cap	AG 538075	PEBD	LDPE
2	4.4.54.00864	4.4.54.00830	Porca	Nut	AG 538039	Aço	Steel
3	AG 538077	4.4.54.00888	Arnuela	Washer	AG 538080	Nylon® 6,6	Nylon® 6.6
4	4.4.54.00862	4.4.54.00862	Volante	Hand Wheel	AG 538078	Alumínio	Aluminium
5	4.4.54.00835	4.4.54.00831	Guia da Haste	Gland Nut	AG 538038	Latão UNS C36000	UNS C36000 Brass
6	AG 538070	4.4.54.00832	O-ring	O-ring	AG 538040	EPDM	EPDM
7	4.4.54.00834	4.4.54.00834	Arnuela de Encosto	Thrust Washer	AG 538062	Teflon®	Teflon®
8	4.4.54.00836	4.4.54.00836	Haste	Upper Spindle	AG 538037	Latão UNS C36000	UNS C36000 Brass
9	4.4.54.00837	—	—	—	AG 538043	Latão UNS C36000	UNS C36000 Brass
10	AG 538071	—	Cjto.Vedação Banhado	Lower Spindle (plated)	AG 538061	Nylon® 6,6	Nylon® 6.6
11	—	—	Corpo	Valve Body	—	Latão UNS C37700	UNS C37700 Brass
12	210-4.4.54.00865	—	Dispositivo de Alívio	Arnuela	210-280-330-417	Washer	210-280-330-417
13	280-4.4.54.00866	—	330-4.4.54.00838	Selo	Relief Device (optional 100°C fusível alloy)	Disk	Relief Device (optional 100°C fusível alloy)
14	417-4.4.54.00843	—	opcional)	Bujão	Plug	Plug	opcional)
					AG536078	Cobre UNS C11000	UNS C11000 Copper
					AG536079	Bronze UNS C52100	UNS C52100 Bronze
					AG536048		
					AG536073	Latão UNS C36000	UNS C36000 Brass

Nos reservamos o direito de alterar o desenho e/ou especificações sem aviso prévio. We reserve the right to modify the design and/or specifications without prior notice.
 ITA INDUSTRIAL LTDA. - Estr. do Gramado, 291 - CEP 06833-902 - Embu das Artes - São Paulo - Brasil
 Tel.: +55 11 4785-8000 Fax: +55 11 4785-8010 E-mail: vendas@itaindustrial.com.br