



ZK 29



Manual de Operação 810732-00

Válvula de ajuste com tubeira radial ZK graduável®



Flow Control Division



Índice

Seite

Avisos Importantes

Utilização adequada	3
Indicações de segurança.....	3
Advertências sobre riscos.....	4
Classificação segundo o Artigo 9 do regulamento dos aparelhos de pressão	4

Explicações

Abrangência do fornecimento.....	5
Descrição do sistema	5
Função	6
Dados técnicos	7
Limites de aplicação	7
Material	8
Resistência a corrosão	8
Valores nominais	8
Conexões.....	8
Operação	8
Diagrama de fluxo.....	9
Valores de K_{Vs} e dados para escolha do accionador.....	9

Operação

Montagem	10, 11
Operação inicial	11
Funcionamento	12
Manutenção	12, 13

Conservação

Reparo	14
Peças de substituição.....	14

Apêndice

Declaração de conformidade às normas CE	15
--	----

Avisos importantes

Utilização adequada

A válvula de ajuste da série ZK 29 foi concebida exclusivamente para o bloqueio e/ou para a regulação de fluxos líquidos, de água, vapor de água ou vapor de água condensado.

A sua utilização é indicada somente dentro dos padrões limites de temperatura e pressão permitidos, considerando-se as influências químicas e corrosivas sobre o aparelho. Antes da montagem e operação inicial, é necessário verificar no painel as condições da operação. A abertura do aparelho e/ou mudanças na sua construção requerem a permissão escrita do fabricante.

Toda utilização que extrapolar as indicações de uso do fabricante serão consideradas como inadequadas. O risco é de inteira responsabilidade do usuário. O fabricante não responde pelos danos advindos do uso inadequado do aparelho.

Indicações de segurança

A válvula de ajuste ZK 29 pode ser montada, desmontada, colocada a funcionar, operada e mantida, somente por pessoal especializado.

Pessoal especializado são pessoas com experiência em montagem, desmontagem, funcionamento inicial, operação e manutenção do produto e que dispõem de qualificações, como por exemplo:

- Formação como especialista.
- Formação ou instrução em medidas de segurança, segundo as normas de segurança técnica.
- Formação ou instrução em primeiros socorros e regulamentos de prevenção de acidentes.

Cada pessoa participante da montagem, desmontagem, funcionamento inicial, operação e manutenção do produto, deverá ter lido e entendido de forma completa o manual de operação. Além disso, tais pessoas devem estar esclarecidas sobre a abrangência e responsabilidade no uso do produto e essas condições de trabalho deverão ser mantidas.

Além desse manual de operação, deve-se seguir as indicações do fabricante do accionador e há que se dar atenção especial aos avisos de segurança.

A observação das prescrições de uso e indicações deste manual relativas a montagem, desmontagem, colocação em funcionamento, operação e manutenção, referem-se à utilização adequada da válvula de ajuste ZK 29.

O usuário deve tomar as medidas necessárias para que a válvula de ajuste ZK 29 seja operada somente em bom estado.

Toda operação que colocar em risco a segurança de trabalho, deverá ser evitada.

Advertências



Perigo

A operação inadequada ou fora do regulamento de uso da válvula de ajuste por pessoal não especializado oferece risco de vida para o usuário ou terceiros.

Durante o seu funcionamento, a válvula de ajuste ZK 29 encontra-se sob pressão. Deve-se evitar durante esse período todo desaperto de parafusos ou porcas, pois podem ejectar-se água ou vapor, que por sua vez podem causar queimaduras graves em todo o corpo.

O painel pode esquentar-se durante o funcionamento e tocá-lo durante essa fase poderá resultar em queimaduras de alto grau. Por isso, deve-se usar luvas de rodas de mão durante a operação.

Todos os trabalhos de montagem e desmontagem devem ser feitos fora dos períodos de funcionamento do aparelho, com o mesmo sem pressão e esfriado. Para isso, as conexões na frente e atrás da válvula devem estar na posição despressurizada e o painel deve estar frio. Ainda, deve-se tomar medidas para que durante esse trabalho, não haja a possibilidade de ocorrer um início de funcionamento acidental do aparelho.

Por isso, há de se verificar o funcionamento dos mecanismos de bloqueio e assinalá-los de maneira bem visível. Ainda, deve-se assegurar de que o accionador do painel não esteja conectado com a fonte de energia (eléctrica, penumática, hidráulica). A mesma deve ser interrompida e as medidas certificadas para evitar a ocorrência de qualquer conexão acidental. Em cada elemento, devem ser colocados bem visíveis um ou mais sinais de advertência, por exemplo, com os dizeres „Não ligar“.

Classificação segundo o Artigo 9 da Regulamentação dos Aparelhos de Pressão

Grupo de fluidos	gazoso		líquido	
	1	2	1	2
Utilização	não	sim	não	sim

Categoria	Exeção correspond. Art.3.3	I	II	III	IV (dispositivos de segurança)
Conexão. -diâmetro nominal DN	25	32 – 100	125	150	---
CE-Marca	não	sim	sim	sim	---

A válvula de ajuste somente pode ser usada segundo as normas de classificação acima, de acordo com o Artigo 9 do Regulamento dos Aparelhos de Pressão. Todo uso que extrapolar as normas referentes e expressas será considerado como não adequado.

Explicações

Abrangência do fornecimento

- Válvula de ajuste ZK 29, segundo as exigências, com ou sem accionador instalado.
- Manual de operação da válvula de ajuste
- Lista dos componentes acompanhada de desenho
- Manual de operação do accionador
- Certificado de vistoria correspondente ao pedido

Descrição do sistema

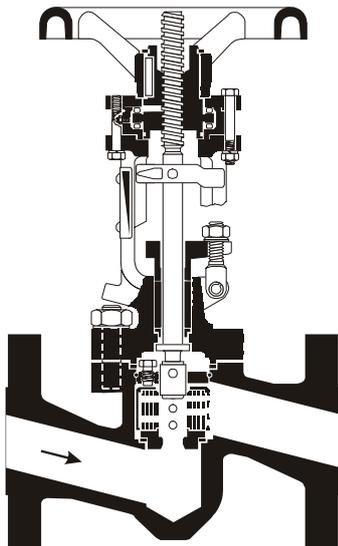
A válvula de ajuste ZK 29 atua na redução das diferenças de pressão. É utilizada sobretudo nas indústrias e usinas de energia, onde exige-se grande resistência a desgaste e simplicidade de manutenção.

O painel é composto da caixa da válvula, um dispositivo de adaptação aos diferentes accionadores e, atuando como regulador, tubeira radial ZK graduável[®] integrada na caixa, com êmbulo de controle. As caixas podem ser fornecidas segundo a preferência: modelo de passagem livre ou como variante angular.

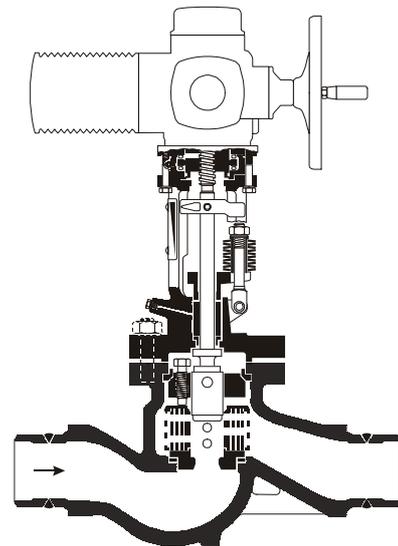
A válvula de ajuste pode funcionar com diversos accionadores como por exemplo, giratório, eléctrico, pneumático, de alavanca (maneta) ou por meio de roda de mão.

Acessórios especiais são por exemplo, a válvula de coleta de amostras, o dispositivo de bloqueio e a caixa de empanque auto-tensora.

Em caso de condições de operação diferenciadas, pode-se adaptar a válvula de ajuste virando-se as buchas da tubeira radial ZK graduada[®] sem a necessidade de desmontagem da válvula, de acordo com aos valores de K_{vs} e linha característica.



Válvula de ajuste ZK 29/14 DN 25 com conector de flange



Válvula de ajuste ZK 29/14 DN 80 com terminais soldados, dispositivo de bloqueio e a caixa de empanque auto-tensora. (construção especial)

Função

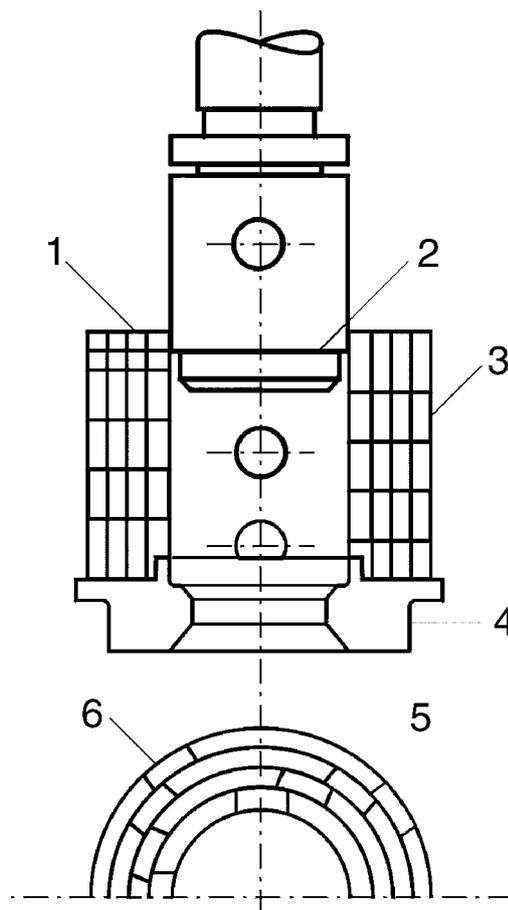
Cada válvula de ajuste é equipada com tubeira radial ZK graduada®.

Esse é um sistema de várias tubeiras encaixadas, nas quais se encontram perfurações radiais. Com o virar-se das tubeiras as perfurações são empurradas umas contra as outras formando com isso vários pontos de estrangulamento paralelos, com câmaras de descompressão entre eles.

A carga na tubeira radial ZK graduada® é determinada com o êmbolo. A depender de seu posicionamento, ele torna cada perfuração parcialmente ou completamente livre e, como consequência, produz diversidade nas quantias de fluxos.

Com essa construção a queda de pressão ocorre em etapas e através dos fluxos divide-se em várias correntes. Isso conduz à uma maior resistência a desgaste e uma diminuição do nível de ruído.

No êmbolo de controle encontra-se um ângulo de controle separado da base de bloqueio, que fecha as perfurações da tubeira antes da colocação completa do êmbolo de controle. Com isso, evita-se o desgaste da superfície de apoio. Através das várias despressurizações feitas em etapas na câmara de turbilhão, a queda de pressão na região da base, fica reduzida ao mínimo.



Válvula de ajuste ZK 29 Tubeira radial ZK graduada em corte diagonal

- 1 = ranhuras de posicionamento 2 = canto de controle 3 = Perfur. das tubeiras não viradas
4 = anel de base 5 = câmara de descompressão / Tubeiras empurradas umas contra as outras
6 = pontos de bloqueio

Dados Técnicos



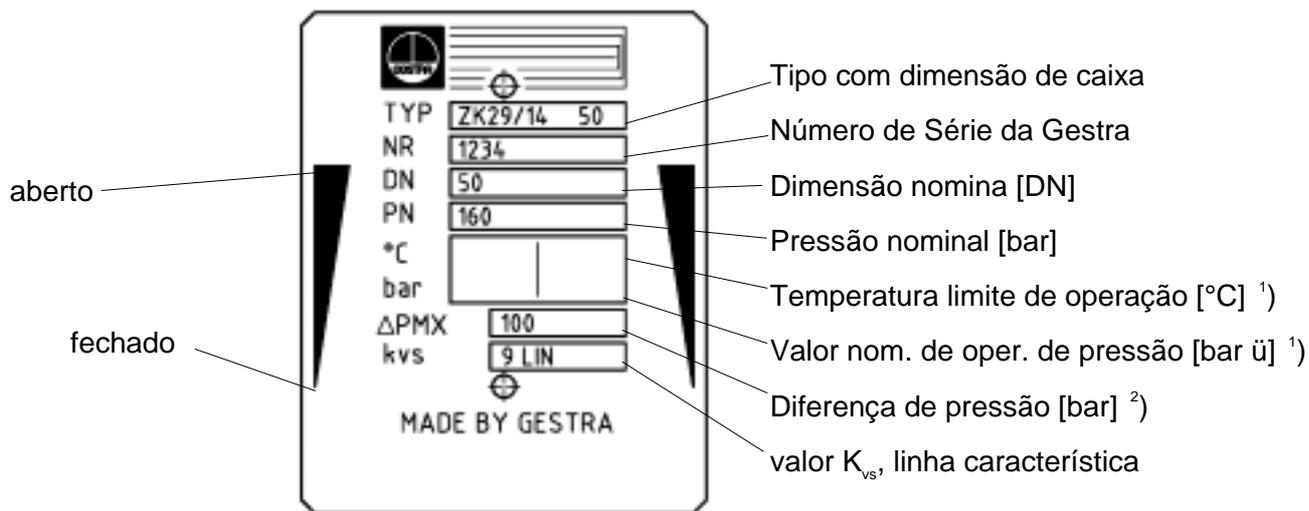
Atenção

Os dados técnicos da válvula de ajuste ZK 29 devem ser tomados da placa de tipo!

Posição da válvula

Placa de tipo

Informações da placa de tipo



¹⁾ Caso não seja fornecido na placa o valor nominal de pressão, então são nomeados os limites de da pressão máxima com as temperaturas correspondentes

Exemplo: °C 300 | 530
 bar 100 | 38

²⁾ A diferença de pressão corresponde a pressão na frente da válvula menos a pressão atrás da válvula.

O alcance e a aplicação das informações de tipo da placa seguem o EN 19.

Limites de aplicação



Atenção

Neste manual de operação estão descritos limites de pressão estandarizados. No caso de desvios, favor observar a placa de tipo da válvula de ajuste.

Pressão de operação	PMA [bar ü]	160	100	62
Temp. de entrada	TMA [°C]	300	510	530
Diferença máxima pressão permitida	ΔPMX [bar]	100		

Material



Atenção

Neste manual de operação estão descritos materiais estandarizados. No caso de desvios, favor observar a lista de peças anexa.

Caixa DN 25 e 50	13 CrMo 4 4 (1.7335)
Caixa DN 80, 100 e 150	GS-17 CrMo 5 5 (1.7357) terminais soldados 13 CrMo 4 4 (1.7335).
Fusol	X 39 CrMo 17-1 (1.4122)
Êmbulo e base da válvula	X 90 CrMoV 18 temperado (1.4112)

Resistência a corrosão

Usada corretamente, a resistência a corrosão não será afetada.

Valores nominais

A válvula de ajuste ZK 29 é fornecida com dimensão de caixa DN 25, DN 50, DN 80, DN 100 e DN 150. É possível fornecer outros tamanhos em fabricação especial.

Para determinação do valor nominal deve-se partir do valor nominal da válvula de ajuste fornecida na placa de tipo.

Conexões

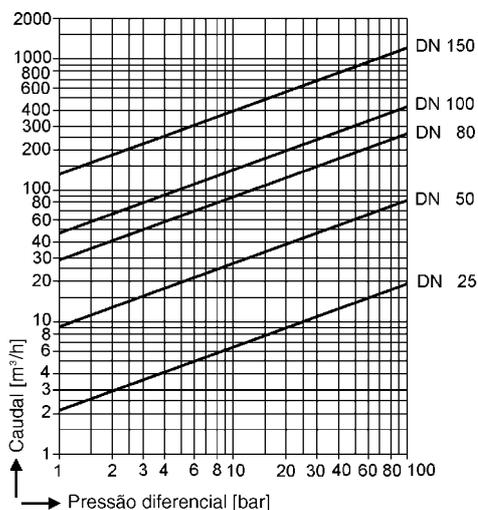
Comumente a válvula de ajuste ZK 29 é fornecida com terminais soldados. Opcionalmente, é possível a entrega com mangas soldadas ou flanges.

Operação

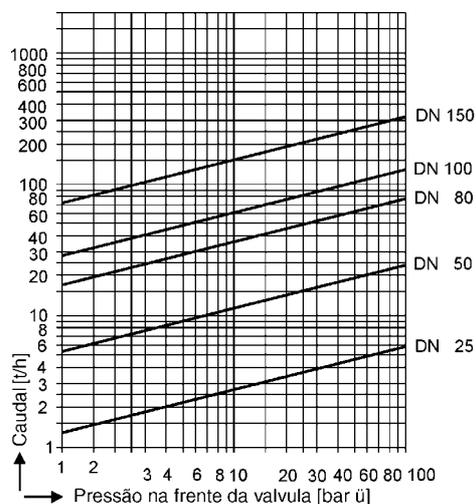
A válvula de ajuste ZK 29 é compatível com os seguintes accionadores:

- ZK 29/01 Operação manual, não modificável para rotação eléctrica (somente DN 25 a DN 80, senão ZK 29/14 com roda manual)
- ZK 29/13 Accionador de propulsão eléctrica
- ZK 29/14 Versão com tubeira de conexão Form B1, DIN EN ISO 5210 para adaptação a accionamento de rotação eléctrico ou manual.
- ZK 29/20 Accionador de membrana pneumática
- ZK 29/30 Accionador de alavanca sem accionamento rotatório embutido
- ZK 29/31 Accionador de alavanca preparado para a inserção de um accionamento rotatório
- ZK 29/40 Cilíndro hidráulico

Diagrama de caudais



Água fria



Água quente $t_s -5 K$

Os diagramas mostram a quantidade máxima de água quente e fria na posição mais alta, assim como máximas linhas características e valores K_{vs} .

Valores K_{vs} - e dados para escolha do accionador



Atenção

Neste manual estão descritos materiais estandarizados. No caso de desvios, favor observar o painel de tipo da válvula de ajuste.

DN	Linha caracter.	K_{vs}			Aspir. da válv. [mm]	Rota./ Asp.	Momento máx. abert-/ fech. Permitido [Nm]	Forma de accionamento Dimensão DIN ISO 5210
		[m3/h]						
25	linear	0,7	1,4	2,1	16	4	20	F10 - B1
25	Pct. Equiv.	0,7	1,4	2,1	16	4	20	F10 - B1
50	linear	3	6	9	33	8,3	60	F10 - B1
50	Pct. Equiv	3	5,5	8	33	8,3	60	F10 - B1
80	linear	14	21	28	45	11,3	60	F10 - B1
80	Pct. Equiv	9	15	21	45	11,3	60	F10 - B1
100	linear	20	33	46	60	12	90	F10 - B1
100	Prct. Equiv	15	25	35	60	12	90	F10 - B1
150	linear	70	100	130	90	15	215	F14 - B1
150	Prct. Equiv	60	85	110	90	15	215	F14 - B1

Operação

Montagem

Recomenda-se expressamente que os trabalhos de montagem, em acordo com este manual, seja realizado somente por pessoal especializado. O fabricante não se responsabiliza por danos decorridos de montagem inadequada.

Também devem ser observadas as indicações do fabricante dos accionadores. Na montagem há que se atentar para que o lugar de montagem da válvula seja suficiente para a sua montagem, desmontagem, accionamento e manutenção.

Em frente dos condutores, nenhuma força devem ter influência sobre a válvula de ajuste. Deve-se verificar se o peso do painel deverá ter um apoio extra. Na construção com fuso de válvula horizontal e um accionador pneumático o peso do accionador necessita ser amortecido separadamente. Devem ser escolhidas alavancas adequadas ao peso.

Deve-se suspender a válvula de ajuste somente na caixa e/ ou na base do painel. Nesse processo, o accionador, as tubeiras de bloqueio e o dispositivo de lubrificação não podem ser danificados.

A válvula de ajuste ZK 29 deverá ser, de acordo com os conectores, soldada diretamente no condutor, ou montada entre flanges.

Nas soldagem, os regulamentos oficiais e os da empresa devem ser observados. As partes a serem soldadas devem ser anteriormente limpas.



Atenção

Solda-se o painel já montado. Em caso de necessidade de um tratamento dos pontos de solda com calor, isso pode ocorrer também no estado montado. É necessário atentar para que a zona de influência do calor esteja restrita aos pontos de solda. Após esse processo recomenda-se um enxague do painel em abertura total. Enxagues cáustivos eventuais somente com a autorização expressa do fabricante.

Nas ligações de flanges recomenda-se atentar para o posicionamento exato das juntas entre os flanges. As superfícies das juntas devem ser limpadas antes da montagem.

Antes da montagem da válvula de ajuste, afastar todas as partes do empacotamento e transporte.



Atenção

Atentar para a direção do fluxo. A mesma está representada por uma seta na caixa.

A posição de montagem é aleatória. Normalmente ocorre horizontalmente de acordo com a direção do fluxo, o fuso em posição vertical e buchas de bloqueio a apontar para cima.

Nas válvulas angulares a corrente de fluxo ocorre em casos normais, através dos êmbolos.

Nos aparelhos com accionador ajustável, deve-se seguir as instruções do fabricante.

Operação inicial

Uma operação inicial da válvula de ajuste ocorre na primeira vez em que ela é posta em ação ou após reparos.

A operação inicial só pode ser feita por pessoal qualificado, depois de ter lido e entendido o manual de operação.

No caso de accionador ajustável, observar as instruções do fabricante.

Antes do início da operação controlar se todos os fechos estão apertados..

A operação inicial não requer nenhum trabalho especial no painel.

Caso não haja outra combinação, a válvula de ajuste é entregue fechada. A sucção do êmbulo está fornecida na placa de tipo.

Na operação inicial deve-se testar todas as juntas para assegurar contra vazamentos. Todos os fechamentos frouxos devem ser trabalhados imediatamente. Nas ligações de flanges, isso ocorre com o aperto posterior das porcas e no painel, do mesmo modo, com o aperto das buchas de bloqueio.

Nos condutores com altas temperaturas, os painéis não devem ser expostos repentinamente à essas temperaturas. Nesse caso, aquecer lentamente.

Funcionamento

A válvula de ajuste ZK 29 só pode ser operada por pessoal especializado, que tenha lido e entendido o manual de operação. Observar também as indicações complementares do fabricante do accionador.



Perigo

A válvula de ajuste ZK 29 encontra-se sob grande pressão durante o seu funcionamento. Se ligações de flanges, parafusos de fechamento ou buchas de bloqueio soltarem-se durante esse estado, há vazamento de água quente ou vapor que podem ocasionar queimaduras de alto grau em todo o corpo. Há risco vida, para o usuário ou terceiros.

O painel pode esquentar-se durante o funcionamento e tocá-lo durante esse período pode causar queimaduras de alto grau. Por isso, deve-se usar luvas de rodas de mão durante a operação.

Durante o funcionamento o fuso é movimentado. Todo contacto com partes móveis da válvula de ajuste e do accionador devem ser expressamente evitadas. Há perigo de esmagamento das mãos.

Manutenção

A válvula de ajuste ZK 29 só pode ter manutenção feita por pessoal especializado. Pessoal especializado são pessoas que possuem as qualificações exigidas para essa atividade e que têm experiência com o produto.

Devem ser verificadas as informações do fabricante do accionador.



Perigo

Durante o funcionamento o fuso é movimentado. Todo contacto com partes móveis da válvula de ajustes e do accionador devem ser expressamente evitadas. Há perigo de esmagamento das mãos.

A seguinte manutenção deverá ser realizada:

Tipo de man.	Intervalo temp	Atividades
Inspeção	quinzenalmente	Controle de vazamento nas buchas de bloqueio ¹⁾
Inspeção	quinzenalmente	Inspeção de desgaste, limpeza e fechamento das conexões, juntas da caixa, fuso da válvula e und fuso de rosca
Inspeção	quinzenalmente	Controle do fechamento dos terminais
Inspeção	anualmente	Testar os parafusos de fixação da válvula de ajuste e se necessário apertá-los
Lubrificação	quinzenalmente	Lubrificar o invólucro do fuso com graxa de sabão de lítio com grau de penetração 2 com MoS ₂ -complemento ²⁾
Inspeção	Três anos	Controle das peças interiores e rosca do fuso, relativo a possíveis danificação, pelo pessoal especializado da Gestra

- ¹⁾ A colocação dos anéis de tubeira de bloqueio só pode ser feita em estado sem pressão do painel. Observar em especial as advertências de perigo e segurança no capítulo „Avisos importantes“.



Atenção

A abertura da caixa só pode ser feita por pessoal especializado da Gestra.

- ²⁾ Lubrificantes recomendados pelo fabricante:

- Shell Retinax AM mit MoS₂
- DEA Glissando MEP2

Conservação

Reparos

Trabalhos de reparo na válvula de ajuste ZK 29 só podem ser feitos por pessoal especializado da Gestra.

A abertura da caixa da válvula e mudanças na sua construção são consideradas como manejo inadequado.

O riscos desse procedimento é de inteira responsabilidade do usuário. O fabricante não se responsabiliza pelos danos decorrentes.

Para manutenção e reparos, somente podem ser usadas peças da Gestra.

Peças de substituição

Toda válvula de ajuste ZK 29 é entregue acompanhada de uma lista de peças de substituição.

No pedido de peças, fornecer os números dessa lista.

Com o número de série que encontra-se no painel de tipo, as peças podem ser encomendadas directamente no Serviço- Gestra.

Anexo

Esclarecimento de conformidade CE

Para o aparelho de pressão ZK 29 com o valor nominal de conexão a partir de DN 32 (exceptuando-se IV) declaramos a conformidade com as seguintes linhas de regulamento europeias.

- Linha de regulamento de aparelhos de pressão 97/23/EG vom 29.05.97

Os aparelhos de pressão são peças com limite de pressão segundo Artigo I, Parágrafo 2.1.4.

Procedimentos de vistoria de aplicação das normas de conformidade segundo Anexo III até valor nominal de conexão DN 125: Módulo A.

Procedimentos de vistoria de aplicação das normas de conformidade segundo Anexo III até valor nominal de conexão DN 125: Módulo H, verificado segundo 0525.

No caso de mudanças não-autorizada por nós, esta declaração perderá a sua validade.

Bremen, 19 de Novembro 2001

Gestra GmbH

España

GESTRA ESPAÑOLA S.A.

Luis Cabrera, 86-88
E-28002 Madrid
Tel. 003491/5152032
Fax 003491/4136747; 5152036
E-mail: gestra@gestra.es

Polska

GESTRA POLONIA Spolka zo.o.

Ul. Schuberta 104, P.O. Box 71
PL-80-172 Gdansk
Tel. 004858/3061002 oder 3061010
Fax 004858/3061003 oder 3063300
E-mail: gestra@gestra.pl

France

Flowserve Flow Control S.A.S.

10 Avenue du Centaure, BP 8263
F-95801 CERGY PONTOISE CEDEX
Tél. 00331/34432660
Fax 00331/34432687
E-mail: gnation@flowserve.com

Portugal

Flowserve Portuguesa LDA.

Av. Dr. Antunes Guimarães, 1159
Porto 4100-082
Tel. 0035122/6198770
Fax 0035122/6107575
E-mail: gestra@gestra.pt

Italia

Italgestra S.r.l.

Via Carducci 125
I-20099 Sesto San Giovanni (MI)
Tel. 003902/241012.1
Fax 003902/241012.460
E-mail: info@italgestra.it



GESTRA GmbH

Postfach 10 54 60
D-28054 Bremen
Münchener Str. 77
D-28215 Bremen
Tel. +49 (0) 421 35 03-0
Fax +49 (0) 421 35 03-393
E-mail gestra.gmbh@gestra.de
Internet www.gestra.de

A Unit of Flowserve Corporation