FICHA TÉCNICA

Registro de Esfera Soldável com União

Linha · Água Fria



1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Material do corpo
PVC-U marrom

Sistema de junta
Soldável com adesivo plástico

Temperatura máxima
Até 60°C, conforme pressão admissível

Bitolas disponíveis
20, 25, 32, 40, 50, 60 mm

Processo de fabricação
Injeção

Pressão máx. de serviço
Até 16 kgf/cm², conforme bitola e temperatura

Norma de referência
NBR 5626, NBR 5648

Tipo de acionamento
1/4 de volta (90°)

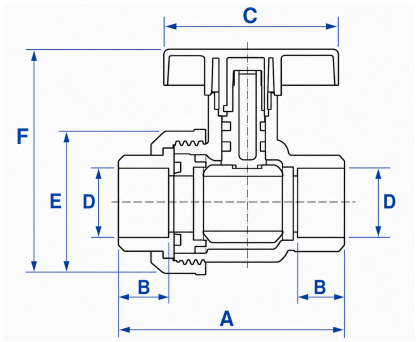
2. APLICAÇÃO TÉCNICA E FUNÇÃO

- **Função:** Bloqueio e liberação do fluxo de água por manobra rápida de 1/4 de volta.
- **Aplicação:** Redes de água fria, irrigação, piscinas e instalações prediais ou industriais, aparentes ou embutidas com acesso para operação e manutenção.

3. PRINCIPAIS BENEFÍCIOS

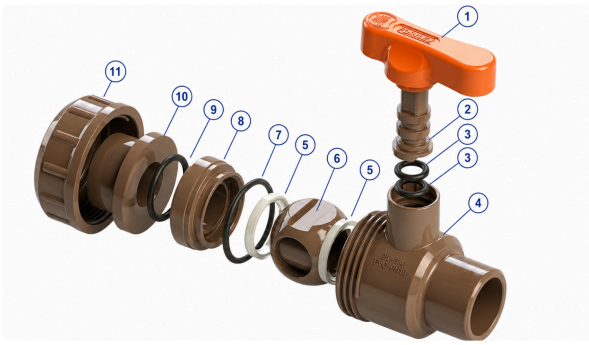
- **Facilidade de Instalação e Manutenção:** Integra registro e união, permitindo desconexão rápida para manutenção de bombas e equipamentos, além de limpeza e desobstrução sem cortar a tubulação.
- **Operação Ágil:** Abertura e fechamento rápido com apenas 1/4 de volta (90°).
- **Alta Durabilidade:** Fabricado em PVC-U e elastômeros, conferindo imunidade à corrosão galvânica e química (não enferruja nem incrusta).
- **Vazão plena:** Passagem livre que minimiza a perda de carga, mantendo vazão e pressão da rede.

4. DESENHO DIMENSIONAL (sem escala)



Bitola (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	Código	Embalagem (peças)
20	72,4	16,0	62,1	20	48,3	51,0	10350201	10/50
25	83,2	18,9	62,0	25	57,5	57,8	10350251	10/20
32	96,2	22,4	75,0	32	66,0	66,2	10350321	5/80
40	107,9	26,2	75,0	40	77,0	67,0	10350401	5/60
50	132,3	31,2	105,0	50	92,4	84,9	10350501	2/32
60	158,6	36,7	105,0	60	113,1	99,0	10350601	2/20

5. COMPONENTES DO PRODUTO



Nº	Descrição	Material
1	Volante	PVC-U
2	Haste do volante	PVC-U
3	Vedação da haste	Elastômero
4	Corpo	PVC-U
5	Vedação da esfera	Termoplástico
6	Esfera	PVC-U
7	Vedação radial retentor	Elastômero
8	Retentor	PVC-U
9	Vedação topo retentor	Elastômero
10	Bolsa lisa	PVC-U
11	Porca da união	PVC-U

FORTLEV

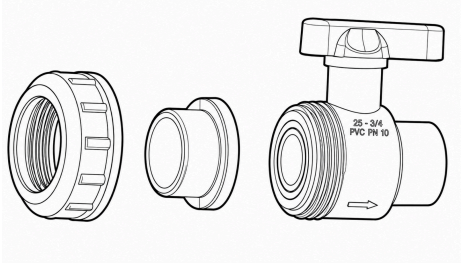
FICHA TÉCNICA

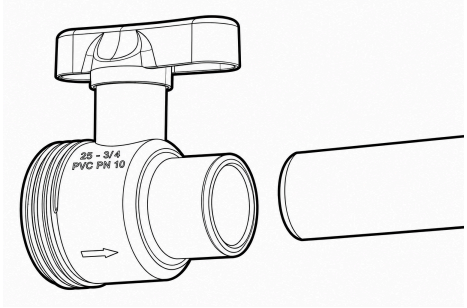
6. INSTALAÇÃO

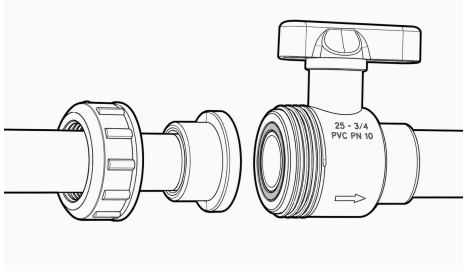
1° Passo: Observe a seta indicativa no corpo do registro, que deve coincidir com o sentido do fluxo da água. Desrosqueie manualmente a porca da bolsa, separando o corpo principal da bolsa. Não desmonte os componentes internos.

2° Passo: Lixe e limpe a tubulação e a bolsa do corpo, aplique adesivo plástico e encaixe. Atenção: Cuidado extremo para que o adesivo não escorra para além do batente final da bolsa.

3° Passo: Passe a porca solta por cima do tubo de destino. Só depois disso, fixe a bolsa na extremidade deste tubo, usando adesivo plástico para PVC soldável.



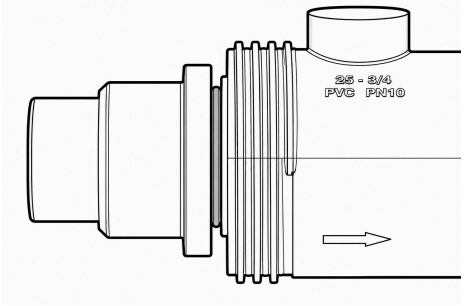


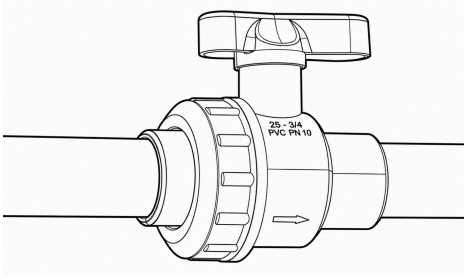


4° Passo: Garanta que a tubulação esteja perfeitamente alinhada, apoiada e sem tensão mecânica. Aproxime a bolsa já soldada à face do registro até assentar na vedação de topo do retentor interno.

5° Passo: Aguarde 15 minutos de secagem inicial da cola e rosqueie a porca no corpo principal, finalizando com aperto manual firme (utilize ferramenta de apoio apenas se estritamente necessário para estancar vazamentos).

6° Passo: Respeite rigorosamente os prazos de cura do adesivo indicados abaixo antes de colocar a rede em carga ou pressurizar com bomba de teste.







7. PRESSÃO DE SERVIÇO X TEMPERATURA

O desempenho mecânico e a pressão admissível do sistema variam em função da temperatura do fluido conduzido:

- **Uso proibido:** Condução de vapor ou fluidos com temperatura contínua superior a 60°C.
- **Tubulações expostas ao sol:** Some 15°C à temperatura do fluido para determinar a pressão máxima na tabela e aplique pintura de proteção contra raios UV (tinta látex/acrílica) para evitar o ressecamento do PVC.

Diâmetro (mm)	Até 25°C	25 a 35°C	35 a 45°C	45 a 60°C
20/25/32	16	12,8	9,6	6,4
40/50/60	10	8	6	4

Pressão admissível: kgf/cm²

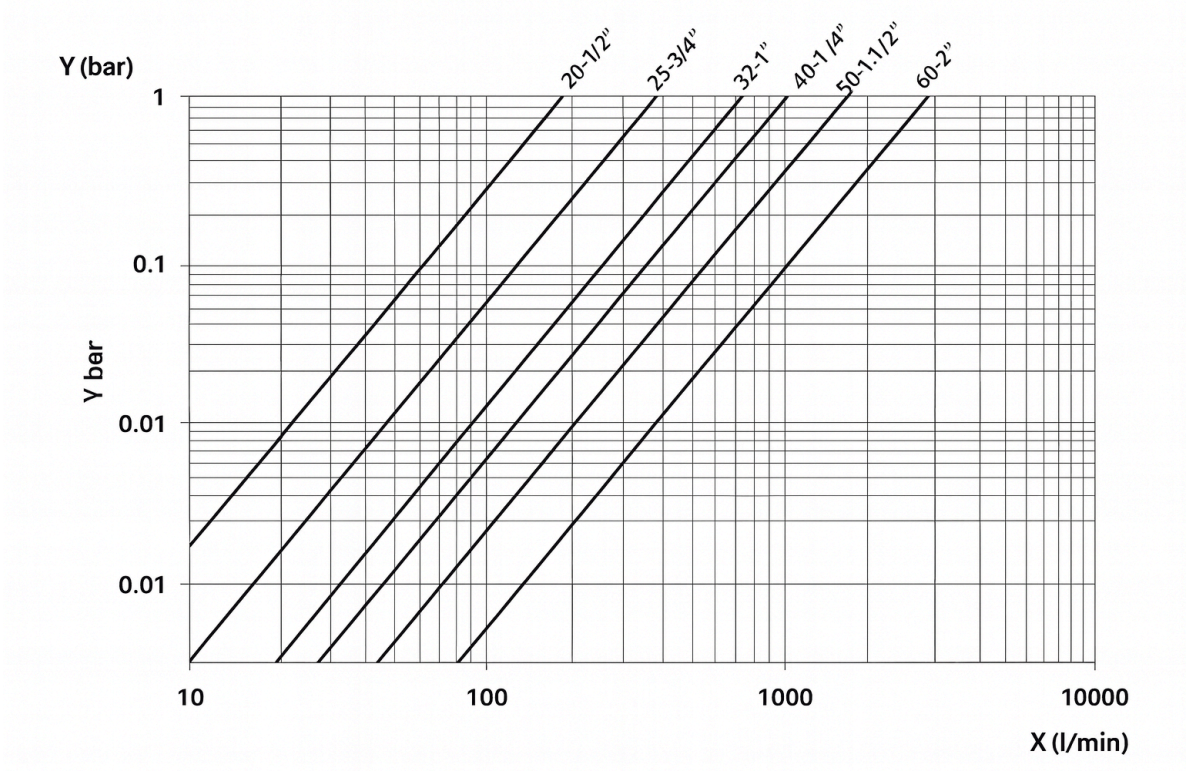
FICHA TÉCNICA

8. CAPACIDADE DE VAZÃO MÁXIMA (VÁLVULA 100% ABERTA)

O design interno do registro garante a passagem plena do fluido, minimizando as perdas de carga na instalação. A tabela abaixo apresenta o Coeficiente de Vazão (Kv100), que indica a capacidade máxima de escoamento com a válvula 100% aberta. Utilize estes valores como parâmetro oficial para o dimensionamento hidráulico e cálculo de perda de carga do sistema.

Diâmetro (mm)	Bitola (pol.)	Kv100 (L/mín)	Kv100 (m³/h)
20	1/2"	185	11
25	3/4"	350	21
32	1"	700	42
40	1 1/4"	1.000	60
50	1 1/2"	1.600	96
60	2"	3.100	186

9. CURVAS DE PERDA DE CARGA (ΔP) × VAZÃO – VÁLVULA 100% ABERTA



Notas:

- Curvas obtidas dos valores Kv100 (válvula 100% aberta).
- Relação; ΔP (bar) = [Q (m³/h) / Kv]². Eixos em L/mín e bar para leitura direta.
- Exemplo; Bitola 50 mm (Kv = 96 m³/h ou 1.600 L/min), para 1.500 L/min → ΔP ≈ 0,88 bar (88 kPa ou 9,0 m.c.a.).
- Valor didático de leitura gráfica; em projeto, dimensione respeitando o limite de 3,0 m/s da NBR 5626).
- Quanto maior o Kv, menor a perda de carga para a mesma vazão.

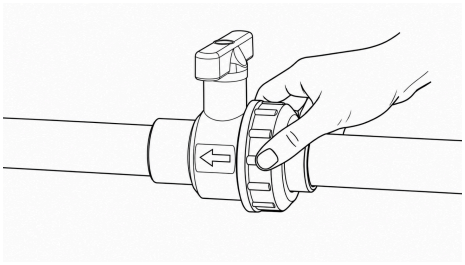
FICHA TÉCNICA

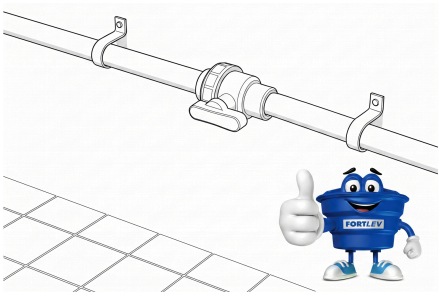
10. CUIDADOS E RECOMENDAÇÕES

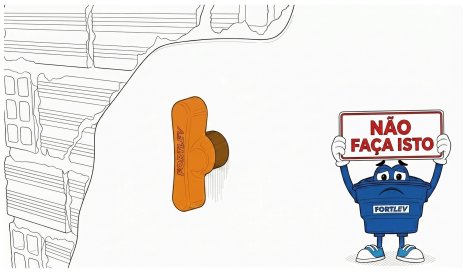
Aperto: Faça o aperto preferencialmente manual (com registro fechado). Em caso de gotejamento em bitolas maiores, use chave de apoio (preferência cinta) com moderação até estancar. Proibido aperto excessivo ou chaves dentadas que rompam a porca.

Ancoragem e Tensão: O projeto deve garantir que a tubulação esteja alinhada e devidamente suportada (ancorada) próxima ao registro para evitar transferência de carga mecânica ao corpo do registro.

Alvenaria: Proibido embutir ou concretar o registro diretamente na alvenaria. Por possuir união desmontável, a peça exige instalação em local com livre acesso.







- **Golpe de Aríete:** Feche o volante lentamente. Fechamentos bruscos geram "golpe de aríete" e estouram a tubulação.
- **Operação:** Use totalmente aberto ou fechado. Posições intermediárias desgastam as vedações, risco agravado com fluidos abrasivos.
- **Vibração de Equipamentos:** Não conecte a fontes de vibração (bombas) sem usar juntas flexíveis. A vibração pode trincar o registro.
- **Gases Comprimidos:** Proibido o uso com ar comprimido ou gases sob pressão, sob risco de explosão e estilhaços.
- **Pinturas e Solventes:** Proibido aplicar tintas ou sprays à base de solvente no registro. Eles atacam e degradam quimicamente o PVC-U.

11. NOTAS TÉCNICAS

Compatibilidade de Fluidos: Não recomendado para condução de produtos químicos fora da especificação do PVC-U ou fluidos contendo partículas sólidas em suspensão, que causam abrasão e desgaste prematuro aos componentes internos.

Desmontagem: Antes de iniciar qualquer intervenção, interrompa obrigatoriamente o fluxo de água na rede e realize a drenagem completa da tubulação próxima ao registro para garantir a despressurização total do sistema.

Exposição Solar e Dilatação Térmica: O registro deve ser protegido da incidência direta de raios UV (sol). É obrigatório prever liras ou juntas de expansão em trechos retos contínuos (superiores a 8 metros) para evitar que a dilatação e contração da tubulação transfiram esforços que danifiquem o registro.

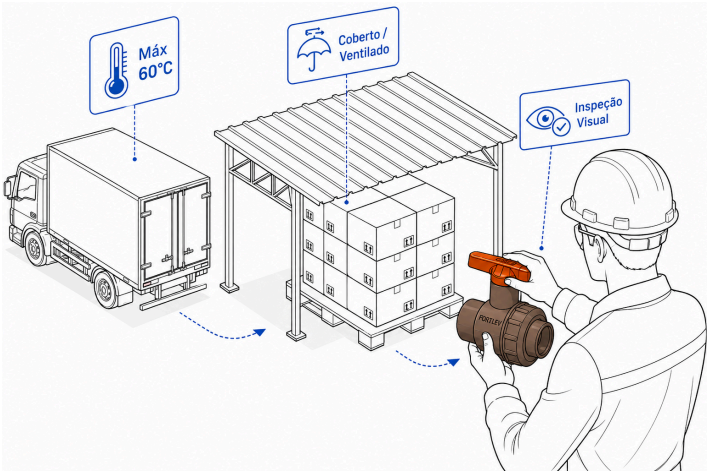
12. MANUTENÇÃO

- **Inspeção de Vazamentos Externos:** Antes de reapertar, verifique se há tensionamento ou desalinhamento da tubulação forçando a conexão. Com a rede alinhada, faça o reaperto manual da porca da união para sanar eventuais gotejamentos na junta.
- **Limpeza Interna e Desmontagem:** Se houver travamento do volante ou impurezas bloqueando a esfera, feche a rede de água, desrosqueie a porca e afaste a bolsa lisa para acessar os componentes e realizar a limpeza.
- **Lubrificação (Pós-limpeza):** Na remontagem, utilize exclusivamente graxa de silicone atóxica. É estritamente proibido o uso de graxas ou óleos derivados de petróleo, pois atacam o PVC-U e contaminam a água potável.
- **Desgaste Irreversível:** Caso a limpeza e o reaperto manual não solucionem o vazamento, substitua o registro ou acione os canais de atendimento da Fortlev.

FICHA TÉCNICA

13. TRANSPORTE, ARMAZENAMENTO E MANUSEIO

- **Transporte:** Utilize veículos com carroceria livre de objetos pontiagudos, limitando a temperatura interna a 60°C para não comprometer a estrutura do produto.
- **Armazenamento:** Utilize local coberto, seco, ventilado e distante de fontes de calor ou produtos químicos agressivos. Mantenha os produtos na embalagem original, respeitando o limite de empilhamento da caixa.
- **Manuseio:** Evite quedas ou impactos mecânicos. Realize sempre uma inspeção visual em cada registro para identificar eventuais avarias antes da instalação.



GARANTIA:
Consulte o Termo de Garantia vigente no site da Fortlev.

CERTIFICAÇÕES E QUALIDADE:
- ISO 9001:2015
- PBQP-H

SUPORTE TÉCNICO
WhatsApp: (27) 2121-8300
sac@fortlev.com.br
www.fortlev.com.br

FORTLEV