



# Mais Acessórios

- Spectacle Flanges (oito)
- Raquetas (paddle blinds)
- Juntas giratórias (swivel joints)
- Discos de ruptura
- Juntas de Expansão
- Purgadores de vapor
- Separadores
- Filtros

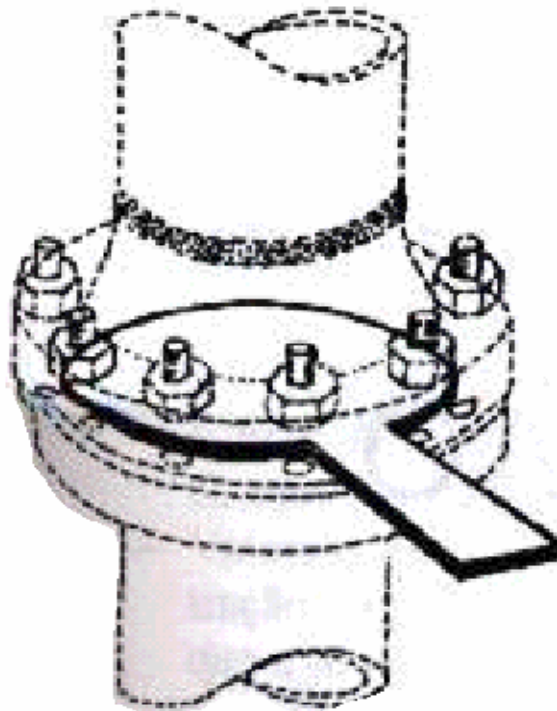
# Spectacle Flange (oito)



# Spectacle Flange (oito)



# Raqueta (paddle blind)



# Raquetas





# Raqueta e Oito

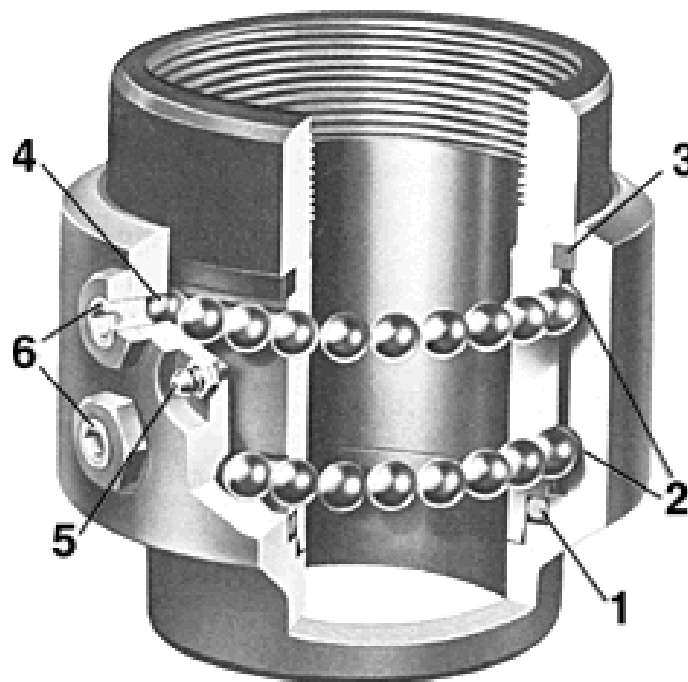
- Usa-se junto a válvula de bloqueio
- Manobra:
  - Fecha-se válvula
  - Drena-se tubulação
  - Desaperta-se parafusos dos flanges
  - Coloca-se ou retira-se raqueta, ou muda-se lado do Oito, conforme se quer bloquear ou liberar tubulação



# Juntas Giratórias

- Permitem movimento axial
- Duas peças cilíndricas concêntricas
- Ex.: Mangueiras de enchimento de veículos

# Juntas Giratórias



FABRICATED STEEL & STAINLES STEEL





# Disco de Ruptura

- Proteger tubulações contra sobrepressões internas
- Feitos de chapa fina resistente à corrosão
- Sob determinada pressão, disco se rompe, permitindo passagem do fluido para outro ramo da tubulação (aliviando pressão)

# Discos de Ruptura



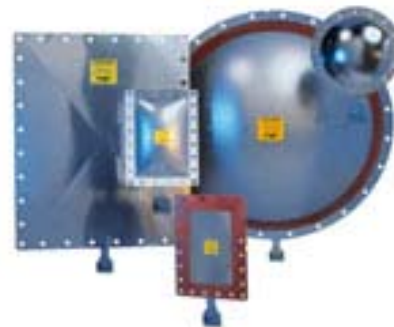
Forward Acting



Reverse Buckling



Disco de Grafite

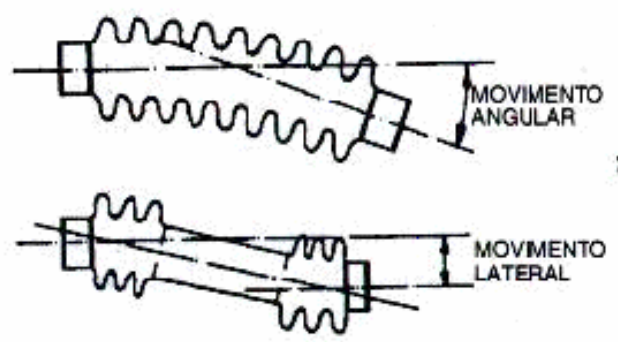
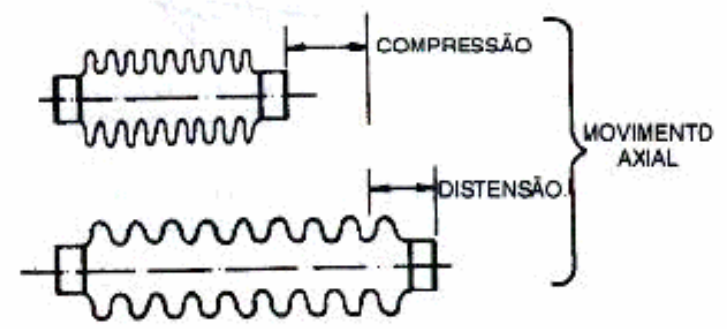
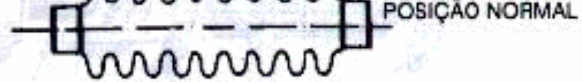


Discos à Explosão

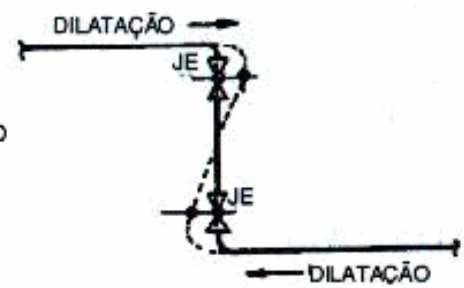
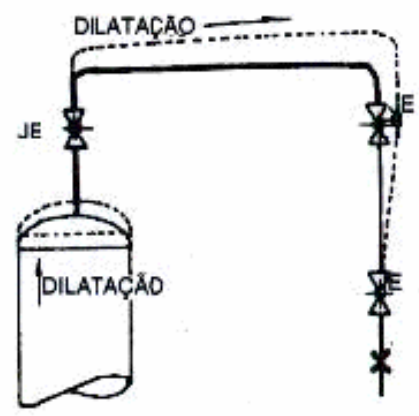


# Juntas de Expansão

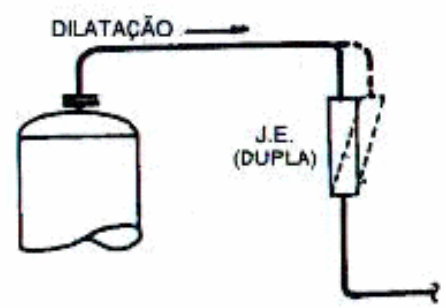
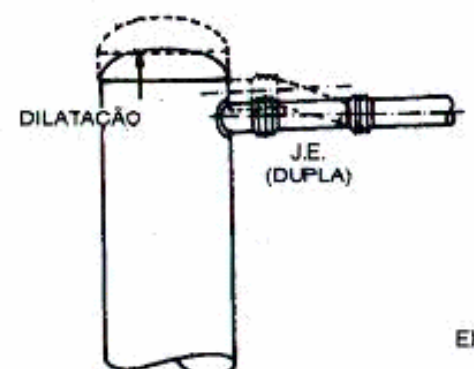
- Absorvem total ou parcialmente dilatações provenientes de variações de temperatura
- Evitam propagação de vibrações e esforços mecânicos
- Podem ser evitadas com traçado conveniente da tubulação (para que tenha flexibilidade própria)



MOVIMENTOS FUNDAMENTAIS



EXEMPLOS DE MOV. ANGULAR



EXEMPLOS DE MOVIMENTOS LATERAIS



Junta de Expansão de 72 polegadas para Planta Química,  
Pasadena, Texas

Desenhada para suportar 30 psig e vácuo quase absoluto.

Fonte: <http://www.usbellows.com>



# Purgadores de Vapor

- Steam-traps
- Dispositivos automáticos que separam e eliminam condensado formado em tubulações de vapor e aparelhos de aquecimento
- Não deixam escapar o vapor



# Tipos de Purgadores

- Mecânicos (diferenças de densidade)
  - de Bóia
  - Panela invertida
  - Panela aberta
- Termostáticos (diferença de temperatura)
  - Expansão metálica
  - Expansão líquida
  - Expansão balanceada

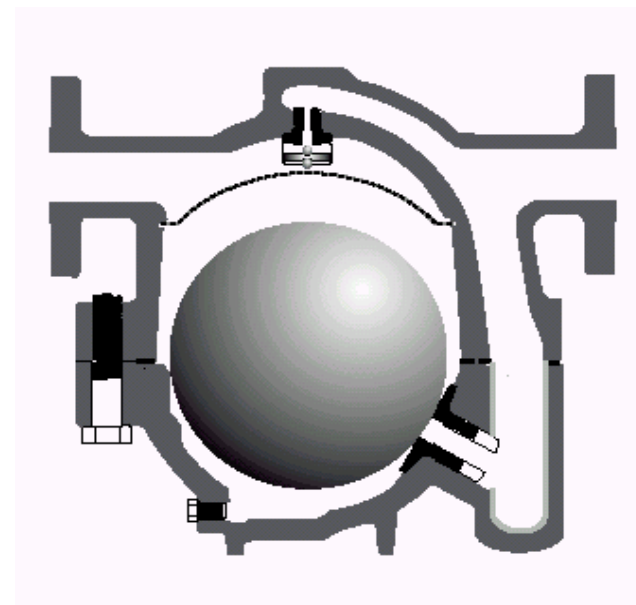
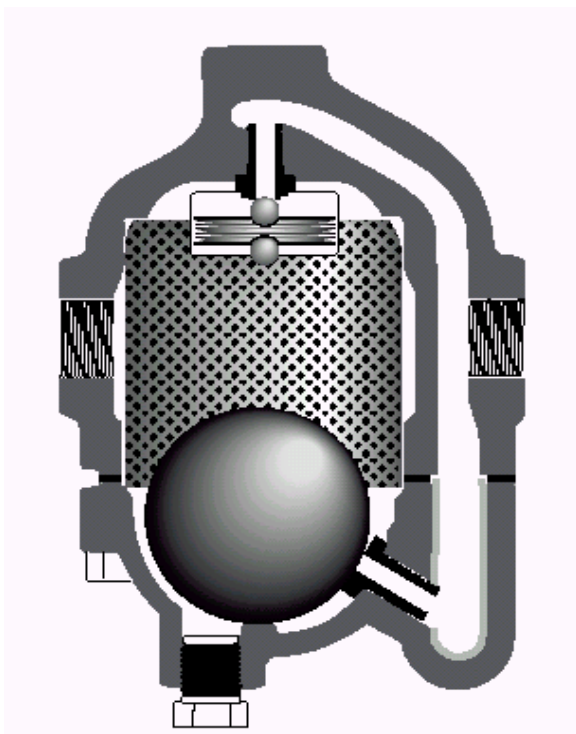


# Tipos de Purgadores

- Purgadores especiais
  - Termodinâmicos
  - de impulso

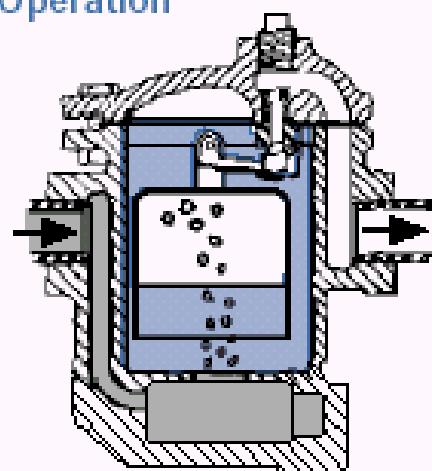


# Purgadores Mecânicos (bóia)

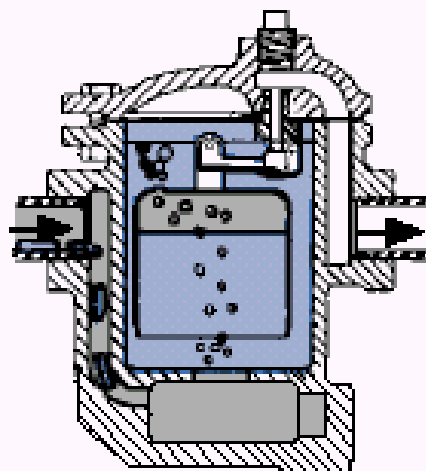


# Purgador Panela Invertida

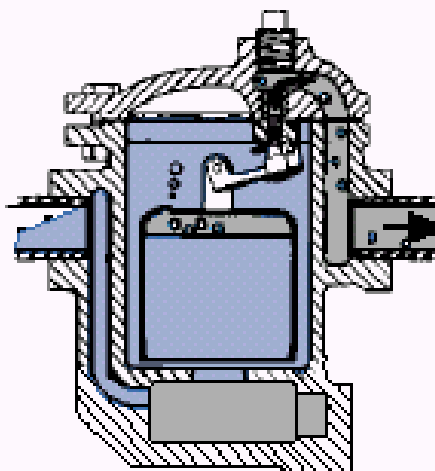
## Operation



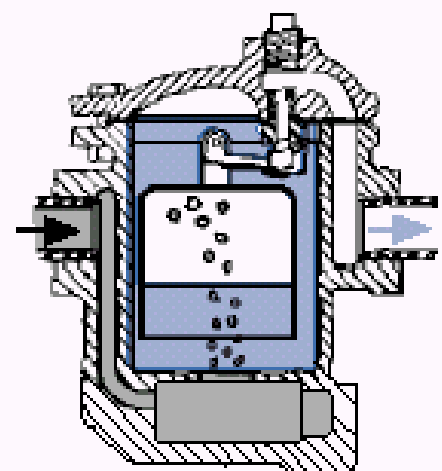
**Trap Closed** – After trap is installed and primed, steam entering the trap collects in the top of the bucket, floating the bucket and forcing the valve into its seat.



**Trap Begins to Open** – As condensate begins to flow into the trap, steam and air are forced from the bucket. This causes the bucket to begin losing buoyancy, tending to pull the valve from its seat.

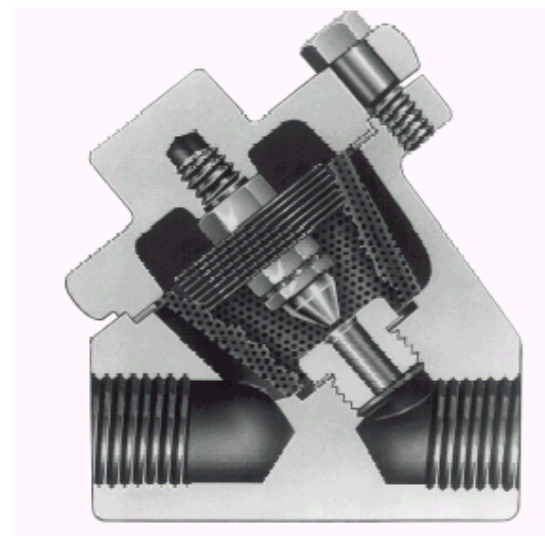
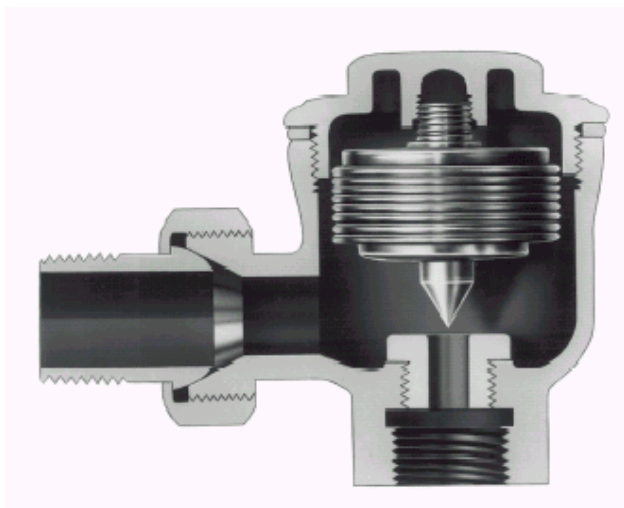


**Trap Discharges** – When enough condensate has entered the trap, displacing the steam and air, the bucket drops, pulling the valve from the seat and allowing condensate and air to discharge.

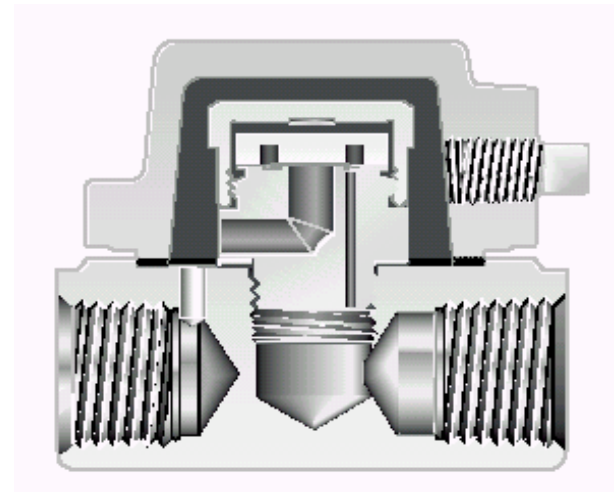
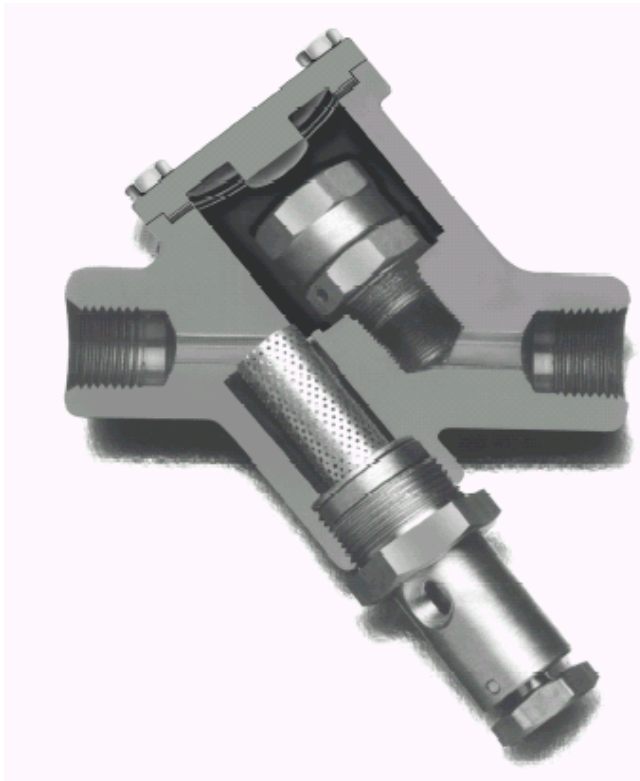


**Trap Closes** – As the flow of condensate stops, steam enters the trap and refloats the bucket, forcing the valve into its seat. The cycle then repeats as more condensate reaches the trap.

# Purgadores Termostáticos (expansão líquida)



# Purgadores Termodinâmicos





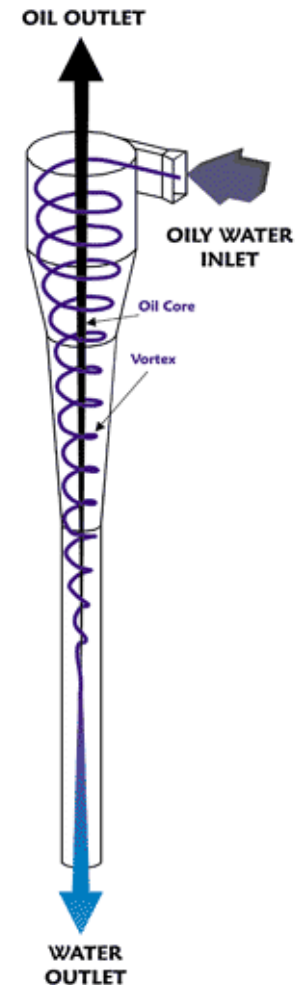
# Separadores

- Separação de água e/ou óleo
- Poeiras e sólidos em suspensão
- Separação de ar em tubulações de vapor
- Separadores podem agir por:
  - Flutuação
  - Inércia
  - Capilaridade
  - Absorção

# Coletor de Pó



# Separador de Óleo





# Filtros

- Strainers ou filters
- Destinados a separar poeiras, sólidos em suspensão e corpos estranhos
  - Provocam altas perdas de carga
- Provisórios:
  - Reter impurezas deixadas durante instalação
    - São removidos após tubulação estiver limpa
- Permanentes
  - Tubulações sempre sujeitas a corpos estranhos



# Filtro de Tela



# Filtros de Tela de Aço



# Filtro de Papel

