

**Bentley**  
Advancing Infrastructure

**CONNECT Edition**



## AutoPIPE® CONNECT Edition

Aplicação de análise de tensão de projeto e tubulação

O AutoPIPE CONNECT Edition é a aplicação de projeto e análise de tubulação da Bentley para calcular tensões, cargas e deflexões de tubulação sob condições de carga estática e dinâmica. Aumente sua produtividade e melhore o controle de qualidade com um ambiente de modelagem intuitivo e recursos avançados de análise.

O AutoPIPE inclui recursos especiais para análise avançada de dutos enterrados, detecção de choque operacional (quente), carregamento de ondas, transientes de fluido e FRP/GRP ou tubo de plástico, bem como integração que economiza tempo com outras aplicações Bentley e de terceiros, como SmartPlant, Aveva E3D, Autodesk Plant 3D, PDS, CAESAR II, e assim por diante. O AutoPIPE determina automaticamente os locais de suporte de tubulação ideais para satisfazer os requisitos de projeto com a solução máxima mais econômica, sem sacrificar a qualidade ou a segurança.

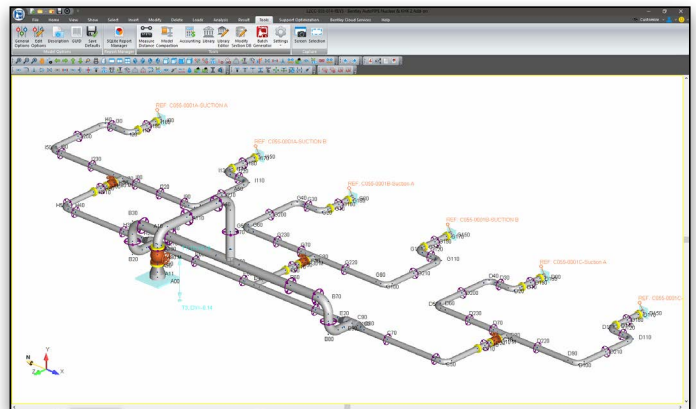
### Interface gráfica de usuário exclusiva baseada em objetos

A interface gráfica de usuário OpenGL CAD permite que os usuários criem e modifiquem facilmente o modelo de tensão do tubo. Os usuários podem simplesmente apontar e clicar para inserir, modificar ou excluir componentes. Após cada operação, o modelo exibe atualizações para feedback visual instantâneo. Com as opções de seleção gráfica do AutoPIPE, os usuários podem modificar parâmetros em toda uma faixa de pontos com um comando. Além disso, os usuários podem verificar, classificar ou fazer alterações nos dados de entrada rapidamente, usando planilhas de grade interativas como o Excel e exibir dados geométricos e de carregamento em gráficos de cores para facilitar a revisão e verificação.

O AutoPIPE apresenta até 99 etapas de desfazer ou refazer para corrigir erros, realizar análises hipotéticas ou iterar rapidamente em cenários de projeto. Depois de analisados, os usuários podem clicar no modelo gráfico e visualizar instantaneamente tensões, deflexões, forças e momentos. Os resultados codificados por cores e as janelas pop-up permitem que os usuários identifiquem e investiguem áreas críticas sem revisar todos os dados de saída em lote. Visualize até 1.000 combinações de carga com a grade de resultados na tela, que fornece filtragem interativa, classificação e impressão dos valores máximos de resultados.

### Recursos de análise avançada

Com o Otimizador de Suporte do AutoPIPE, você pode economizar meses de tempo de projeto e centenas de milhares de dólares, enquanto obtém os suportes mais otimizados sem sacrificar a segurança e a qualidade. A aplicação avalia rapidamente várias alternativas de projeto e fornece a menor quantidade de suporte.



*Determinar o arranjo ideal para suportes de tubos usando automaticamente o Otimizador de suporte.*

O AutoPIPE fornece recursos exclusivos com 25 códigos de tubulação internacionais e inclui ASME B31J para flexibilidades mais precisas/SIF para tubos T, interação tubo/estrutura, análise de transientes de fluidos, sequenciamento de carga não linear avançado com folgas de suporte e atrito, tubulação encamisada, módulo de análise de flange (incluindo ASME VIII Div 1 e 2) e otimização automática da configuração de suporte. Exporte para AutoPIPE Nozzle ou AutoPIPE Vessel para cálculo de tensão local.

### Interface com outras aplicações Bentley

O AutoPIPE oferece um projeto integrado entre tubulação e análise estrutural. Ele transfere automaticamente cargas de suporte de tubulação e importa estruturas completas de e para STAAD.Pro® e SACS, economizando tempo de projeto e fornecendo projetos mais seguros e realistas. Importe modelos CAD de projeto de fábrica 3D de muitas outras aplicações Bentley para economizar horas de recursos e garantir modelos precisos de estresse de tubulação.

Modelos e dados podem ser lidos pelo Navigator ou MicroStation® juntamente com qualquer modelo CAD para apoiar a tomada de decisões de engenharia antecipada, realizar a detecção de choque quente 3D e reduzir as iterações do projeto. O AutoPIPE também gera isometria de tensão totalmente dimensionada com dados e comentários personalizados destacando as mudanças de tensão do tubo. O AutoPIPE é integrado ao ProjectWise para colaboração global de engenharia e arquivos de dados CAD em grandes projetos.

### Garantia de qualidade

O AutoPIPE passa pelo regime de qualidade e teste mais exigente. Nossos programas e procedimentos seguem os requisitos do 10CFR Parte 50 Apêndice B, 10CFR Parte 21 e ASME NQA-1, que qualifica o AutoPIPE para uso no projeto de instalações de energia nuclear.

## Requisitos do sistema

### Processador

Intel Pentium IV ou superior

### Sistema operacional

Windows 8 –  
Profissional (64 bits)

Windows 10 –  
Profissional (64 bits)

### Memória

512 MB recomendados. A memória adicional melhora potencialmente o desempenho, principalmente ao trabalhar com modelos mais pesados.

### Disco rígido

500 MB de espaço livre em disco

### Placa gráfica de vídeo

Qualquer placa de vídeo padrão do setor que suporte gráficos 3D OpenGL

**Saiba mais sobre a Bentley em:**  
[www.bentley.com](http://www.bentley.com)

**Entre em contato com a Bentley**  
0800-55-63-14 ou (11) 2823-2666

**Lista de Escritórios Globais**  
[www.bentley.com/contact](http://www.bentley.com/contact)

## Visão geral do AutoPIPE CONNECT Edition

### Modelagem

- Modos de desenho de renderização de linha única, quadro de arame e sólido
- Portas de visualização simples, duplas ou quádruplas de estilo CAD
- O eixo vertical (Y ou Z) pode ser ligado imediatamente
- Calculadora de distância na tela para verificações de coordenadas precisas
- Atuador integrado para modelagem precisa da válvula
- Gerenciamento de segmentos: reverter, dividir, unir e reordenar segmentos
- Classe de linha CAD e números de linha
- Verificador de conectividade para evitar desconexões do modelo
- Unidades inglesas, métricas, SI e definidas pelo usuário
- Extensas bibliotecas de componentes e materiais de tubulação padrão ANSI/ASME, DIN, EN, JIS, GD, GB, GOST e GRP/FRP
- iTwin® Design Review
- Modelagem de aço estrutural usando bancos de dados estruturais para 17 países
- Modelagem de juntas de expansão com conjuntos de tirantes
- Importação de modelos do AutoPLANT®, PlantSpace®, OpenPlant®, MicroStation®, Excel, AutoCAD, Intergraph PDS, SmartPlant, Aveva E3D, CADWorx, SolidWorks, Inventor, Plant 3D, CATIA e PlantFLOW®
- Geração isométrica automática de tensão em formatos DXF, DWG ou DGN com marcações dos engenheiros
- Integração bidirecional do PIPELINK com STAAD.Pro e SACS
- Exportação de dados de geometria do modelo para o OpenPlant, MicroStation® e AutoCAD
- Assistente principal de anel automatizado
- Calculadora automática de solo ASCE

### Análise dinâmica

- Análise dinâmica do histórico com movimento do solo
- Formatos de modo, acelerações e frequências naturais
- Análise de carga harmônica
- Espectro de resposta uniforme e MSRS e espectros de choque
- Envolvimento de múltiplos espectros
- Espectros NRC e amortecimento e espectros de caso de código N411 (PVRC)
- Referências NUREG.CR-1677, CR-6441 e CR-6049
- Discretização automática de massa
- Massa ausente e correção ZPA

### Códigos de tubulação

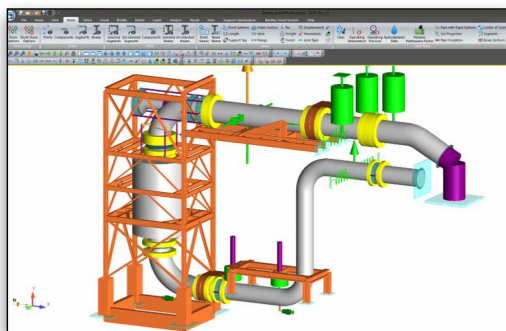
- ASME B31.1, B31.3, B31.4 e B31.8 (suporte por vários anos)
- ASME Sec III, NB, NC e ND (vários anos a partir de 1972)
- Normas europeias EN13480 Metálico (vários anos), EN14692 Não metálico
- ASME B31.4 Ch IX, B31.8 Ch VIII, DNVGL-ST-F101, CSA-Z622 Offshore (vários anos) ASME B31.12
- SIFs e flexibilidades ASME B31.J (2017)
- CAN/CSA-Z662 (vários anos)

### Análise

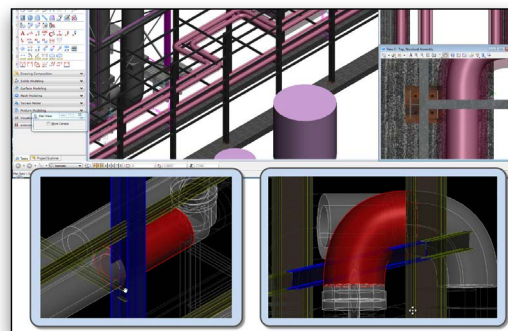
- Cálculos ASME B31J para melhores valores SIF
- Análise estática ilimitada para examinar diferentes cenários de carregamento, incluindo módulo quente para qualquer combinação de 100 caixas de carga térmicas, 30 sísmicas, 10 eólicas e 50 dinâmicas
- Geração automática de perfis de vento de acordo com as diretrizes ASCE e UBC
- Carregamento de ondas e fluabilidade para aplicações offshore
- Análise Hydrotest com ganchos de mola de travamento
- Análise Hydrotest linear e não linear
- Utilitários transitórios de fluidos para martelo de água e vapor, além de análise de carga da válvula de alívio
- Análise automática de flange para ASME VIII Div 1 e Div 2, ASME III App XI e ANSI Check
- Dimensionamento automático de suspensão de 27 fabricantes
- Lacuna de suporte não linear de última geração, atrito, rendimento e interação do solo com recursos avançados de propagação de ondas sísmicas, cargas de sobrecarga e assentamento, e tensões para ASCE, AWWA e ASME
- Análise de curvatura de estratificação térmica
- Análise de transientes térmicos (TTA), fadiga e projeto de energia alta/vazamento alto para ASME Classe 1
- Gerador de carga sísmica estática e de espectros de resposta para IBC, Euro, ASCE, e padrões indianos, espanhóis, mexicanos e chineses
- Relação Ec/Eh aplicada a tensões de expansão para qualquer código de tubulação
- Análise de carregamento de flange integrada por ASME VIII Div 1 e 2, ASME III App XI e ANSI B16.5
- Análise da flexibilidade do bico por aplicação API 650. P, Métodos ASME Classe 1, WRC 297 e Biljaard

### Entrada e resultados

- Resultados salvos no arquivo MDB do Microsoft Access para pós-processamento
- Gerenciador de relatórios movido pelo SQLite
- Relatórios personalizados do Microsoft Excel e Word e relatórios em texto
- Grade de combinações de carga automática ou definida pelo usuário
- Processamento em lote automatizado
- Tensões intermediárias máximas
- Ponto de referência para relatórios de carregamento dos equipamentos do fabricante
- Rotação de cálculos de equipamentos para API 610, NEMA e API 617 e padrões definidos pelo usuário
- Os resultados podem ser filtrados e classificados por tensão, deflexão ou critérios de carga



Modelagem de tubos usando a interface gráfica intuitiva de apontar e clicar do AutoPIPE.



A detecção de choque quente evita falhas de operação dispendiosas e desligamentos da fábrica.