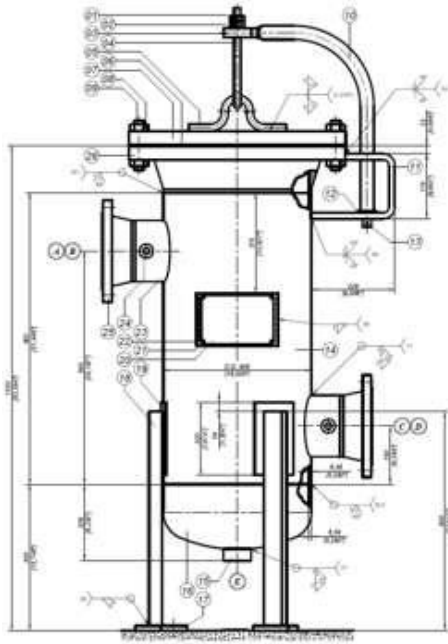


Projeto de Vasos de Pressão

ASME Code, Section VIII, Division 1, Edição 2025



O curso de **Projeto de Vasos de Pressão** aborda os principais procedimentos de cálculo e considerações de projeto que devem ser implementados para o cálculo de vasos de pressão conforme a edição 2025 do Código ASME, Seção VIII, Divisão 1.

Desenvolvido sem o auxílio de softwares de cálculo, através da exposição da teoria por trás das equações e procedimentos da norma e de exemplos resolvidos passo a passo, o curso permite ao participante entender cada procedimento em detalhes, esclarecendo dúvidas e fortalecendo a base para o projeto, a elaboração de especificações técnicas, o projeto de alterações ou reparos, a fabricação, a manutenção e a inspeção de vasos de pressão ASME.

O curso é direcionado a Engenheiros, Projetistas e Técnicos, Fabricantes, Inspetores, Empresas de engenharia e usuários de vasos de pressão envolvidos com projeto, fabricação, inspeção e reparo de vasos de pressão.

21 a 25 de setembro de 2026

Das 8:00 às 12:00 e das 13:00 às 17:00

Curso online – Plataforma Teams

O curso será realizado através da plataforma Microsoft Teams.

*****Vagas Limitadas*****

Com um mínimo de 10 e um máximo de 40 participantes.

Ganhe desconto na taxa de inscrição deste curso adquirindo uma licença dos programas **CerebroMix** ou **CerebroPV** durante o período de inscrições!

O curso

O curso, com 40 horas, é dividido em 5 módulos, com a apresentação teórica detalhada em slides simples e claros, em português, complementada por inúmeros exemplos passo a passo.

No **Módulo 1** é feita uma introdução ao Código ASME, apresentando os principais conceitos necessários ao seu entendimento como as tensões admissíveis, categoria e eficiência de solda, cargas, pressões e temperaturas. Também são apresentados os procedimentos de cálculo para o dimensionamento de vasos à pressão interna.

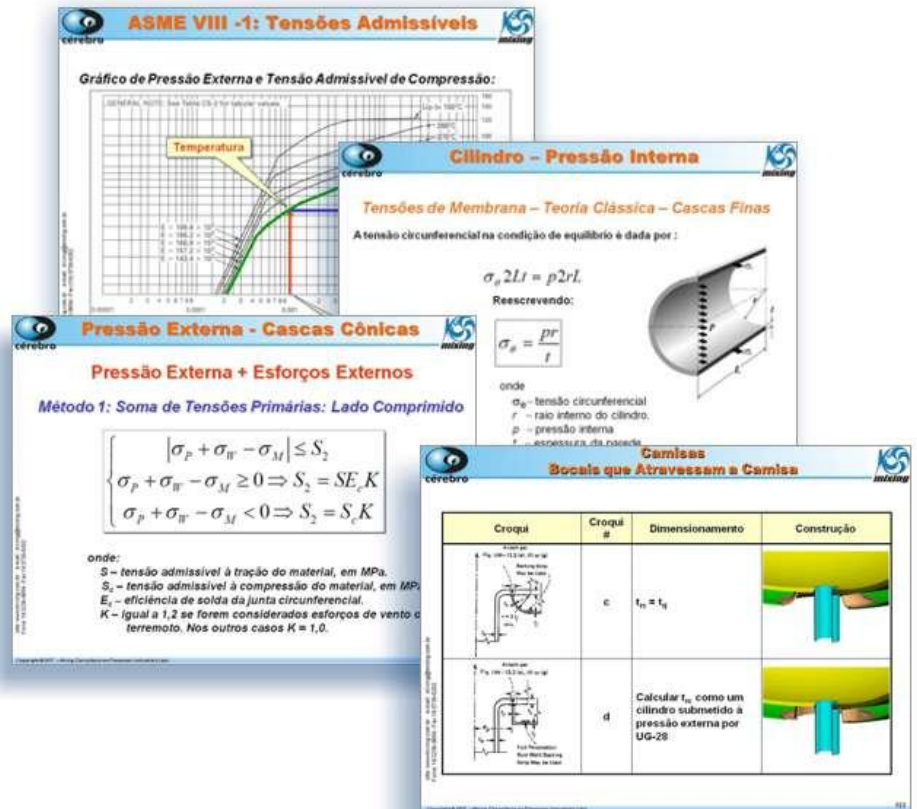
No **Módulo 2** são apresentados os procedimentos para o dimensionamento de vasos à pressão externa, com considerações sobre o dimensionamento e construção de camisas e serpentinas meia-cana.

No **Módulo 3** são apresentados os procedimentos para o dimensionamento de aberturas e bocais e seleção de conexões roscadas padronizadas.

No **Módulo 4** são apresentados os procedimentos para o dimensionamento de Flanges e Tampos Flangeados, além da seleção de Flanges padronizados.

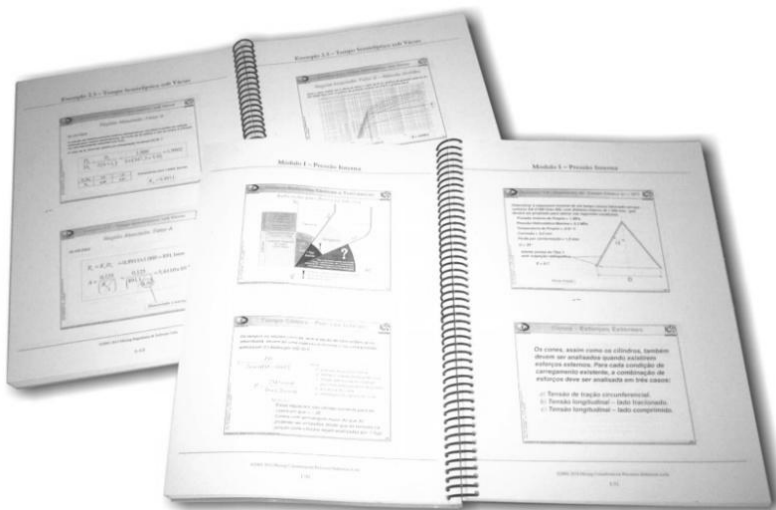
Finalmente o **Módulo 5** apresenta tópicos complementares e importantes para o correto dimensionamento e construção de vasos de pressão. São apresentados a MDMT, mínima temperatura de projeto do material, o tratamento térmico e a WRC-107, para a estimativa de tensões localizadas.

Veja o programa detalhado no final.



Material de Apoio

É fornecido a cada participante um jogo com 5 apostilas em formato PDF, contendo 2 slides por página tanto da teoria quanto dos exemplos apresentados no curso. Esse material permite o acompanhamento do curso e consultas futuras, consistindo em uma importante fonte de informações, em português, na atividade de projeto de vasos de pressão.



Datas Limite para Inscrição, Valores e Parcelamento

Data Limite para Inscrição	Valor Total	Número de Parcelas	Valor das Parcelas	Datas de Pagamento
18/05/2026	R\$ 4.600,00	5 x	R\$ 920,00	18/05, 18/06, 18/07, 18/08, 18/09
18/06/2026	R\$ 4.700,00	4 x	R\$ 1.175,00	18/06, 18/07, 18/08, 18/09
18/07/2026	R\$ 4.800,00	3 x	R\$ 1.600,00	18/07, 18/08, 18/09
18/08/2026	R\$ 4.900,00	2 x	R\$ 2.450,00	18/08, 18/09
18/09/2026	R\$ 5.000,00	1 x	R\$ 5.000,00	02/10/26
18/09/2026 Pagamento após o curso	R\$ 6.000,00	1 x	R\$ 6.000,00	25/10/26

Estão inclusos no valor do curso:

- 40 horas de curso online via plataforma Microsoft Teams.
- Material de apoio: será enviado para cada participante uma cópia impressa em preto e branco ou em PDF, a critério da Mixing Consultoria, das apresentações do curso (2 slides por folha), para acompanhamento do evento.

Inscrições

As inscrições podem ser feitas:

- On-line, no endereço: <https://mixing.com.br/consultoria-engenharia/produto/cursos-e-treinamentos/curso-projeto-vasos-de-pressao.htm>. Preencha corretamente o formulário e clique em Enviar.
- Por e-mail: baixe a ficha de inscrição em MS-Word no endereço https://www.mixing.com.br/site/arquivo/ficha_projeto_2026.pdf, preencha e envie como anexo para o e-mail rosana@cerebromix.com.

Caso deseje inscrever mais de um participante, preencha uma Ficha para cada um.

Para mais informações, dúvidas ou solicitações entre em contato com a Mixing Consultoria, com Rosana (Coordenação), pelos telefones (19) 3739-6200, (19) 3739-6207 ou pelo e-mail rosana@cerebromix.com.

A taxa de inscrição será faturada para pagamento nas datas posteriores à data de recebimento da Ficha de Inscrição, pela:

Mixing Consultoria em Processos Industriais Ltda.

Rua José Paulino, 416 sala 403 – Centro

13013-000 – Campinas – SP

CNPJ: 06.263.012/0001-95 - Inscrição Estadual: 244.963.604.118.

Observações

1. As inscrições são encerradas no momento que o número máximo de participantes é atingido.
2. Reservamo-nos o direito de adiar o curso, caso o número mínimo de inscrições não seja alcançado.
3. Reservamo-nos o direito de alterar a ementa para um melhor desempenho do curso ou ainda para cumprir com o Código ASME vigente.
4. Uma vez recebida a ficha de inscrição não é mais possível, em hipótese alguma, cancelar o faturamento e nem suspender o pagamento da taxa de inscrição. Caso uma pessoa inscrita não possa participar do curso, a empresa pode enviar outra pessoa no lugar, desde que comunique os dados no novo participante até as 12:00 horas o dia 18/09/2026.
5. **A não participação de uma pessoa inscrita não dá direito à restituição dos valores e nem a participações gratuitas em futuros eventos.**
6. Entrar em contato, se a documentação de cobrança e a confirmação de participação do curso não forem recebidas em até três dias úteis após envio da ficha de inscrição.
7. **O parcelamento da taxa de inscrição pode ser feito de modo distinto do proposto, desde que o custo total da taxa seja pago até 18/09/2026.**
8. Todas as condições de participação são de conhecimento do inscrito, que recebeu a programação completa do curso juntamente com este documento.

9. *Preencher fichas individuais, no caso da inscrição de mais de um participante por empresa.*
10. *Se quiser adquirir um dos programas da Cérebro-Engenharia, **com desconto promocional de R\$ 1.000,00 no curso**, coloque no campo de instruções o nome do programa. Os descontos não são acumulativos. Se for feita mais de uma inscrição no mesmo curso, ou se forem feitas inscrições em cursos diferentes, só é aplicado o valor do maior desconto.*
11. ***O faturamento das inscrições só é realizado após o número mínimo de inscritos ter sido atingido. Os prazos para o pagamento das parcelas são contados a partir da data de confirmação do curso.***

Promoção CérebroMix & CérebroPV

A **Cérebro-Engenharia** está promovendo durante o curso a venda de sua linha de programas de cálculo de vasos de pressão e sistemas de agitação de fluidos. **Quem adquirir uma das licenças destes programas até a data da inscrição tem direito a um desconto de R\$ 1.000,00 no custo da inscrição do curso.** O desconto é válido apenas para os participantes do curso.

Esta promoção é válida apenas para novas licenças.

Os descontos não são acumulativos. Se for feita mais de uma inscrição no mesmo curso, ou se forem feitas inscrições em cursos diferentes, só é aplicado o valor do maior desconto.

Programa do Curso

Módulo 1 – Pressão Interna

1. Introdução
2. Normas ASME
3. Geometria dos Vasos de Pressão
4. ASME Sec. VIII, Div. 1 – Organização
5. Escopos e Limites.
6. Espessura Mínima – UG-16(b)
7. Espessura de Chapas – UG-16(c)
8. Temperatura Máxima de Projeto – UG-20(a)
9. Temperatura Mínima de Projeto – UG-20(b)
10. Pressão de Projeto – UG-21
11. Cargas Consideradas na UG-22
12. Tensão Máxima Admissível – UG-23
 - Materiais
 - Tensão Máxima Admissível a Tração ou Compr.
13. Soldas
 - Categorias da Solda – UW-3
 - Cilindros – Juntas e Tensões
 - Tampos – Juntas e Tensões
 - Inspeção Radiográfica – UW-11
 - Efic. de Solda – UW-12, UW-11(a)(5)(a) e UW-11(a)(5)(b)
14. Elementos Cilíndricos
 - Juntas e Tensões
 - Tensões de Membrana
15. Elem. Cilíndricos Finos sob Pressão Interna
 - Espessura Mín. para Juntas Longit. ou Circ.
 - Pressão Máxima
 - Espessura Mín. para Juntas Long.: Raio Externo
 - Espessura Mín. para Juntas Circ.: Raio Externo
 - Pressão Máxima: Raio Externo
16. Elem. Cilíndricos Espessos sob Pressão Int.
 - Espessura Mínima
 - Pressão Máxima
 - Espessura Mínima: Adenda 2009
 - Pressão Máxima: Adenda 2009
17. Esforços Externos
 - Esforços por UG-22
 - Cilindro: Esforços Externos
 - Pressão Interna + Coluna de Líquido
 - Pressão Interna: Tensão Longitudinal
 - Esforços Axiais
 - Momentos Fletores
 - Combinação de Esforços: Região Tracionada
 - Combinação de Esforços: Região Comprimida
 - Espessura Mínima
 - PMTA
18. Elem. Esféricos Finos sob Pressão Interna
 - Espessura Mínima e Pressão Máxima
19. Elem. Esféricos Espessos sob Pressão Int.
 - Espessura Mínima e Pressão Máxima
20. Tampo Semi-elíptico sob Pressão Interna
 - Espessura Mínima e Pressão Máxima
 - Espessura Mín. e Pressão Máxima: Diâmetro Ext.
 - Correção da Tensão de acordo com 1-4
- Comparação da Espessura com o Costado Cilínd.
21. Tampo Toro esférico sob Pressão Interna
 - Espessura Mínima e Pressão Máxima
 - Espessura Mín. e Pressão Máxima: Diâmetro Ext.
 - Correção da Tensão de acordo com 1-4
 - Tampos Toro esféricos Comerciais
22. Tampos de Pequena Esp. sob Pressão Int.
 - Introdução
 - Limites
 - Verificação pelo Apêndice 1-4(f)
23. Tampos e Reduções Cônicas sob Pressão Interna – Limites
24. Tampos Cônicos sob Pressão Interna
 - Espessura Mínima e Pressão Máxima
 - Esforços Externos
 - Pressão Interna + Coluna de Líquido
 - Pressão Interna: Tensão Longitudinal
 - Esforços Axiais
 - Momentos Fletores
 - Combinação de Esforços: Região Tracionada
 - Combinação de Esforços: Região Comprimida
 - Espessura Mínima
 - PMTA
 - Verif. da Junção Cone-Cilindro – Apêndice 1-5
 - Verif. da Junção Cone-Cilindro – U-2(g) Bednar
25. Tampo Toricônico sob Pressão Interna
 - Geometria do Tampo Toricônico
 - Espessura Mínima da Parte Cônica
 - Espessura Mínima da Parte Toroidal
26. Redução Toricônica sob Pressão Interna
 - Geometria da Redução Toricônica
 - Espessura da Região de Concordância Superior
27. Tampos Planos
 - Tampos Circulares
 - Tampos Fixados por Parafusos
 - Tampos Não Circulares
 - Fator de Acoplamento – C
 - PMTA
 - Soldas
28. Dimens. da Parte Retã dos Tampos
29. Conformação a Frio
 - Introdução
 - Alongamento da Fibra Externa
 - Deformação
 - Aços Carbono e Baixa Liga: UCS-79
 - Aços de Alta Liga: UHA-44
30. Teste Hidrostático
31. Teste Pneumático

Módulo 2 – Pressão Externa

1. Introdução
2. Elementos Cilíndricos sob Pressão Externa
 - Definição do Comprimento L
 - Determinação do Fator A
 - Determinação do Fator B
 - Pressão Admissível para $D_o/t \geq 10$
 - Pressão Admissível para $D_o/t < 10$
 - Anéis de Reforço
 - Dimensionamento das Soldas dos Anéis de Reforço

- Elementos Cilíndricos com $D_o/t > 1000$
- Exemplo de Dimensionamento
- 3. Elementos Esféricos sob Pressão Externa
- 4. Tampos Toro esféricos sob Pressão Externa
- 5. Tampos Semi-elípticos sob Pressão Externa
- 6. Tampos Cônicos e Toricôn. sob Pressão Ext.
 - Pressão Externa Admissível para $\alpha \leq 60^\circ$
 - Pressão Externa Admissível para $\alpha > 60^\circ$
 - Pressão Externa mais Esforços Externos
 - Verif. da Junção Cone-Cilindro – Apêndice 1-8
 - Anál. da Rigidez da Junção Cone-Cilindro – Ap. 1-8
- 7. Tampos Planos sob Pressão Externa
- 8. Camisas
 - Tipos de Camisas
 - Verificação da Parede do Vaso
 - Dimensionamento da Parede da Camisa
 - Dimensionamento dos Fechamentos
 - Bocais que Atravessam as Camisas
- 9. Serpentina Meia-Cana
 - Pressão Máxima Admissível
 - Gráficos do Fator K
 - Espessura Mínima

Módulo 3 – Aberturas e Bocais.

1. Introdução
2. Finalidade das Aberturas
3. Aberturas para Inspeção
4. Formas das Aberturas
5. Tamanho das Aberturas
6. Espaçamento entre Aberturas
7. Análise do Reforço de Acordo com UG-37
 - Limites
 - Área Requerida para Pressão Interna
 - Área Disponível
 - Área Requerida para Pressão Externa
8. Dimensão da Abert. de Acordo com UG-40
9. Detalhes de Solda de Acordo com UW-16
10. Caminhos Resist. de Acordo com UG-41
11. Reforço de Múltiplas Aberturas - UG-42
 - Duas Aberturas
 - Série de Aberturas
 - Mais de Duas Aberturas
 - Regra Alternativa: Duas ou Mais Aberturas
12. Esp. do Pescoço de Acordo com UG-45
 - Exemplo de Verif. de um Bocal sob Pressão Interna
 - Exemplo de Seleção dos Elementos Resistentes
13. Grandes Aberturas: Apêndice 1-7
 - Introdução
 - Análise pelos Apêndices 1-7(a) e 1-7(b)
 - Recomendações aos Projetistas
 - Exemplo de Grandes Aberturas: Apêndice 1-7
14. Aberturas em Tampos Planos
 - Abert. Única - UG-39(b)(1), UG-39(c)(1) e UG-39(c)(3) III-100
 - Múlt. Aberturas UG-39(b)(2) III-104
 - Regra Altern. – Abert. Única – UG-39(d)
 - Regra Altern. – Múlt. Aberturas – UG-39(e)
15. Conexões Roscadas UW-16(f)
 - Introdução
 - Soldagem

- Demais Requisitos
- 16. ASME B16.11 – Conexões Roscadas
 - Introdução
 - Definição da Classe
 - Exemplo de Conexão Roscada

Módulo 4 – Flanges e Tampos Flangeados

1. Flanges Padronizados - B16.5/47
2. Flanges Apêndice 2
 - Escopo
 - Materiais
 - Dimensionamento
 - Tipos
 - Vedação
 - Dimensões do Pescoço
 - Forças Requeridas
 - Área Requerida dos Parafusos
 - Força Requerida nos Parafusos
 - Esforços Atuantes
 - Braços dos Momentos
 - Momentos
 - Tensões Atuantes
 - Tensões Admissíveis
 - Flanges Sujeitos à Pressão Externa
 - Rigidez do Flange
 - Espaçamento Máximo dos Parafusos
3. Tampos Flangeados
 - Introdução
 - Tampos Tipo (a)
 - Tampos Tipo (b)
 - Tampos Tipo (c)
 - Tampos Tipo (d)

Módulo 5 – Tópicos Complementares

1. MDMT
 - Definição
 - Ductilidade
 - Teste de Charpy
 - Verificação por UG-20(f)
 - Verificação por UCS-66(a)
 - Verificação por UCS-66(b)
 - MDMT por UCS-66(a)
 - Espessura tg
 - Figura UCS-66 – Unidades Inglesas
 - Materiais da Curva A
 - Materiais da Curva B
 - Materiais da Curva C
 - Materiais da Curva D
 - Figura UCS-66 – Unidades SI
 - MDMT por UCS-66(b)
 - Razão
 - Figura UCS-66.1
 - Casos Particulares
 - Cálculo da Espessura Requerida
 - Projeto por UCS-68
2. Tratamento Térmico
 - Definição
 - Requisitos para Tratamento Térmico
 - Espessura Nominal de Acordo com UW-40(f)
 - Trat. Térmico em Forno Fechado ou Localizado
3. WRC-107 / WRC-537
 - Definição, Limites e Tensões
 - Procedimento
 - Curvas

FICHA DE INSCRIÇÃO

CURSO PROJETO DE VASOS DE PRESSÃO ASME Code, Section VIII, Division 1, Edição 2025

Plataforma MS-Teams, de 21 a 25 de setembro de 2026

Nome Completo:							
Razão Social:							
CNPJ ou CPF:							
Inscr. Est. ou RG:							
Endereço:							
Bairro:					CEP:		
Cidade:					Estado:		
Telefone:			Ramal:			Celular:	
E-mail do Participante:							
Nome do Solicitante:							
E-mail do Solicitante:					Celular:		
Data de Inscrição:			Valor Total:			Nº de Parcelas:	

<i>Data Limite para Inscrição</i>	<i>Valor Total</i>	<i>Número de Parcelas</i>	<i>Valor das Parcelas</i>	<i>Datas de Pagamento</i>
18/05/2026	R\$ 4.600,00	5 x	R\$ 920,00	18/05, 18/06, 18/07, 18/08, 18/09
18/06/2026	R\$ 4.700,00	4 x	R\$ 1.175,00	18/06, 18/07, 18/08, 18/09
18/07/2026	R\$ 4.800,00	3 x	R\$ 1.600,00	18/07, 18/08, 18/09
18/08/2026	R\$ 4.900,00	2 x	R\$ 2.450,00	18/08, 18/09
18/09/2026	R\$ 5.000,00	1 x	R\$ 5.000,00	02/10/26
18/09/2026 <i>Pagamento após o curso</i>	R\$ 6.000,00	1 x	R\$ 6.000,00	25/10/26

Por favor, forneça as instruções para endereço de cobrança, envio de nota fiscal entre outras:

Preencher e enviar para **Mixing Consultoria em Processos Industriais**, para o e-mail rosana@cerebromix.com.