

Nesse capítulo, vamos abordar:

- Definição e Seções;
- ASME Sec. I;
- ASME Sec. VIII;
- ASME Sec. XIII.



Agora vamos falar sobre a norma de construção mais utilizada no Brasil, o código ASME.

O código ASME abrange uma ampla gama de aplicações, desde vasos de pressão e caldeiras até tubulações e oleodutos. Seu principal objetivo é garantir a segurança, confiabilidade e qualidade desses dispositivos, promovendo a padronização e a adoção das melhores práticas de engenharia.

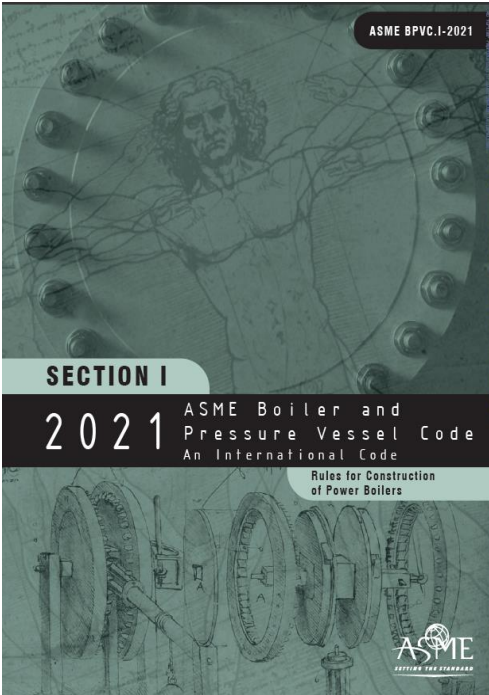
Uma das características distintivas do código ASME é a sua abordagem baseada em regras, que especifica requisitos técnicos detalhados para cada tipo de equipamento. Essas regras abrangem diversos aspectos, incluindo dimensionamento, materiais, métodos de fabricação, inspeção e testes.

Sua ampla aceitação e reconhecimento internacional tornam o código ASME um instrumento fundamental para a padronização e a garantia da qualidade em projetos de engenharia mecânica em todo o mundo.

O código é dividido em seções conforme abaixo:

Seção	Descrição	Descrição Traduzida
Sec I	Rules for Construction of Power Boilers	Regras para Construção de Caldeiras de Força
Sec II	Materials	Materiais
Sec III	Rules for Construction of Nuclear Power Plant Components	Regras para a Construção de Componentes de Plantas de Energia Nuclear
Sec IV	Rules for Construction of Heating Boilers	Regras para Construção de Boiler de Aquecimento
Sec V	<u>Nondestructive Examination</u>	Ensaio Não Destrutivo
Sec VI	Recommended Rules for the Care and Operation of Heating Boilers	Regras recomendadas para o cuidado e a operação de caldeiras de aquecimento
Sec VII	Recommended Guidelines for the Care of Power Boilers	Diretrizes recomendadas para o cuidado de caldeiras elétricas
Sec VIII	Rules for Construction of Pressure Vessels	Regras para construção de vasos de pressão
Sec IX	Welding, Brazing, and Fusing Qualifications, Qualification Standard for Welding, Brazing, and Fusing Procedures, Welders, Brazers, and Welding, Brazing, and Fusing Operators	Qualificações de soldagem, brasagem e fusão, padrão de qualificação para procedimentos de soldagem, brasagem e fusão, soldadores, braseiros e operadores de soldagem, brasagem e fusão
Sec X	Fiber-Reinforced Plastic Pressure Vessels	Vasos de pressão de fibra reforçada
Sec XI	Rules for Inservice Inspection of Nuclear Power Plant Components	Regras para inspeção em serviço de componentes de usinas nucleares
Sec XII	Rules for Construction and Continued Service of Transport Tanks	Regras para inspeção em serviço de componentes de usinas nucleares
Sec XIII	Rules for Overpressure Protection	Regras para proteção contra sobrepressão

Falaremos um pouco mais das seções e suas características voltadas para válvulas de segurança e que são usuais no dia a dia.



A primeira seção que iremos falar é o **ASME Sec I**.

Esta seção estabelece os requisitos para o projeto, fabricação, inspeção, teste e operação de caldeiras de energia. Ela aborda aspectos como materiais, dimensionamento, soldagem, ensaios não destrutivos e segurança operacional.

Para válvulas de segurança, existem os requisitos de:

- Sobrepressão máxima de 3% na capacidade certificada;
- Necessidade de alavanca de abertura;
- Capacidade certificada em lb/h na plaqueta de identificação.

Além disso, traz a tolerância para a pressão de abertura:

Set Pressure, psi (MPa)	Tolerância
≤ 70 (0,5)	± 2 psi
>70 (0,5) e ≤ 300 (2,1)	± 3% do Set Pressure
> 300 (2,1) e ≤ 1000 (7,0)	± 10 psi
> 1000 (7,0)	± 1% do Set Pressure

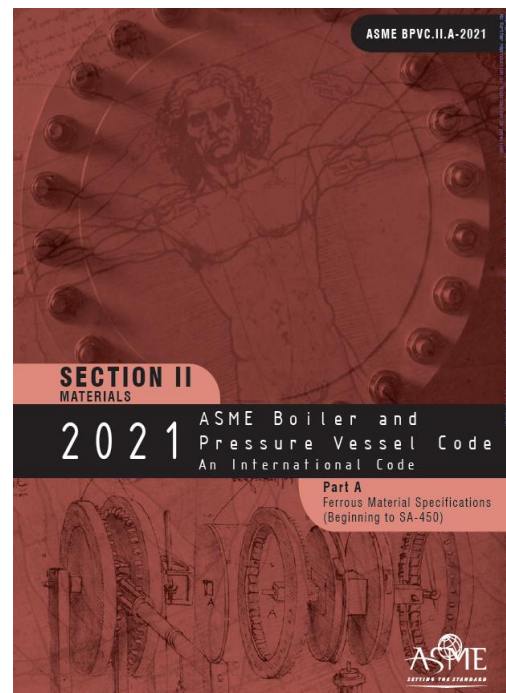
A próxima seção importante é o **ASME Sec II**.

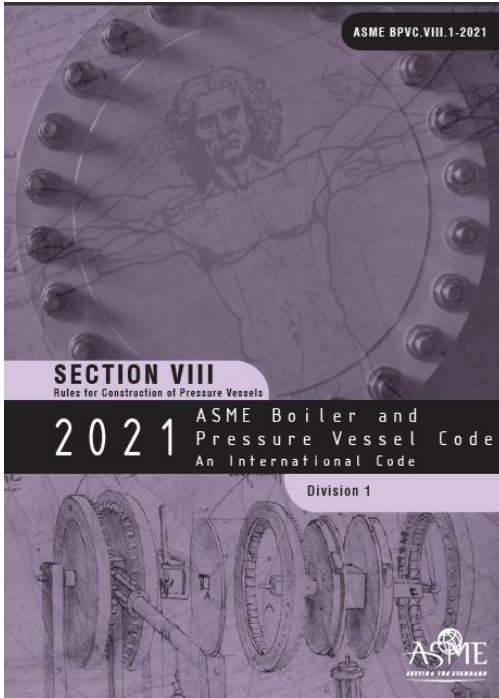
Essa seção fornece diretrizes detalhadas sobre materiais utilizados na construção de equipamentos e componentes mecânicos. Ela inclui especificações e diretrizes para a seleção, propriedades mecânicas, testes e aceitação de materiais.

Essa seção é dividida em partes, dependendo do material, trazendo todas as características de fabricação para o mesmo.

Para que um componente de uma válvula de segurança possa ser usado, seu material de construção deve estar listado na norma ASME, seção II.

Corpos, castelo, prisioneiros e porcas são componentes que são imprescindíveis que o material seja fabricado conforme materiais listados na Seção II.





A próxima é o **ASME Sec VIII**.

Esta seção é uma das mais amplamente utilizadas e trata dos requisitos para o projeto, fabricação, inspeção e teste de vasos de pressão. Ela abrange diferentes tipos de vasos, como vasos de pressão com e sem costura, vasos esféricos, vasos para serviços criogênicos, entre outros.

Essa Seção é dividida em Divisões, sendo:

Divisão	Descrição
1	-
2	Alternative Rules
3	Alternative Rules for Construction of High Pressure Vessels

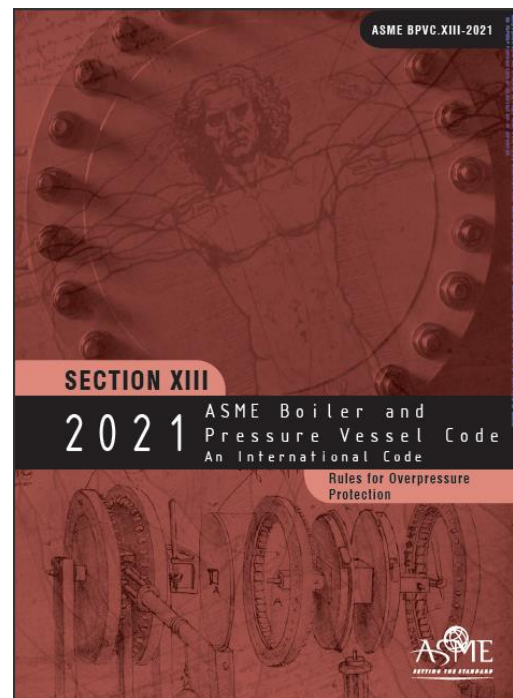
Para válvulas de segurança, os principais requisitos foram retirados dessa seção na revisão de 2021 e incorporados na nova Seção (Sec XIII), que falaremos abaixo.

Por último o **ASME Sec XIII**.

Essa seção abrange aspectos como o dimensionamento adequado das válvulas, materiais de construção, métodos de fabricação, requisitos de teste, certificação, instalação correta e manutenção periódica. Ao seguir as regras estabelecidas na Seção XIII, os fabricantes, usuários e inspetores de válvulas de alívio de pressão podem assegurar a conformidade com os padrões de qualidade e segurança necessários.

Os principais requisitos de:

- Sobrepressão máxima na capacidade certificada;
 - ✓ 10% (ou 3 psi) – Válvula única
 - ✓ 16% (ou 4 psi) – Válvulas múltiplas
 - ✓ 21% - Caso Fogo
- Necessidade de alavanca de abertura em sistemas acima de 60°C;
- Capacidade certificada em SCFM para ar, US-GPM para líquido e lb/h para vapor na plaqueta de identificação conforme fluido onde a válvula será instalada.



Além disso, traz a tolerância para a pressão de abertura:

Set Pressure, psi (MPa)	Tolerância
≤ 70 (0,5)	± 2 psi
> 70 (0,5)	$\pm 3\%$ do Set Pressure

Essas são as principais seções que são utilizados quando tratamos sobre Válvulas de Segurança e Alívio e que usamos no dia a dia.

Porém, há outras também bem importantes, como: Seção V para os Ensaio Não Destrutivos e Seção IX para quando temos a necessidade de soldagem.