

Classificação Caldeira e Vaso De Pressão

No meio técnico há uma confusão entre as definições de Caldeira a vapor (Steam Boiler) e Vaso de pressão no serviço de “geração de vapor”.

A tabela a seguir evidencia as diferenças, conforme as definições dos respectivos códigos de projeto e fabricação.

ASME Section I Rules for construction of Power Boilers	ASME Section VIII Rules for construction of Pressure Vessels	NR13/2014 Caldeiras, Vasos de Pressão e Tubulações
<p>Power Boiler This Code covers rules for construction of power boilers ... to be used in stationary service and includes those power boilers used in locomotive, portable, and traction service.</p> <p>Power boiler — a boiler in which steam or other vapor is generated at a pressure of more than 15 psi for use external to itself.</p> <p>Superheaters, economizers, and other pressure parts connected directly to the boiler without intervening valves shall be considered as parts of the boiler proper, and their construction shall conform to Section I rules.</p>		<p>13.4.1 Caldeiras a Vapor 13.4.1.1 Caldeiras a vapor são equipamentos destinados a produzir e acumular vapor sob pressão superior à atmosférica, utilizando qualquer fonte de energia, projetados conforme códigos pertinentes, excetuando-se os refeedores e similares.</p> <p>Para efeito da NR-13 são considerados como “caldeiras” todos os equipamentos que simultaneamente geram e acumulam vapor de água ou outro fluido.</p> <p>Não devem ser entendidos como caldeiras os seguintes equipamentos:</p> <p>1º. Trocadores de calor do tipo Reboiler, Kettle, Refevedores, TLE, etc., cujo projeto de construção é governado por critérios referentes a vasos de pressão;</p> <p>2º. Equipamentos com serpentina sujeita a chama direta ou gases aquecidos e que geram, porém não acumulam vapor, tais como: fornos, geradores de circulação forçada e outros.</p> <p>3º. Serpentinhas de fornos ou de vasos de pressão que aproveitam o calor residual para gerar ou superaquecer vapor;</p> <p>4º. Caldeiras que utilizam fluido térmico e não o vaporizam.</p>
<p>Fired Steam Boiler A pressure vessel in which steam is generated by the application of heat resulting from the combustion of fuel (solid, liquid, or gaseous) shall be classed as a fired steam boiler.</p>		
<p>Unfired Steam Boiler Unfired pressure vessels in which steam is generated shall be classed as unfired steam boilers with the following exceptions:</p> <p>(a) vessels known as evaporators or heat exchangers;</p> <p>(b) vessels in which steam is generated by the use of heat resulting from operation of a processing system containing a number of pressure vessels such as used in the manufacture of chemical and petroleum products.</p> <p>Unfired steam boilers shall be constructed under the provisions of Section I or Section VIII.</p>	<p>Unfired Pressure Vessel U-1(g) Unfired steam boilers as defined in Section I shall be constructed in accordance with the rules of Section I or this Division [see UG-125(b) and UW-2(c)].</p> <p>The following pressure vessels in which steam is generated shall be constructed in accordance with the rules of this Division:</p> <p>U-1(g)(1) vessels known as evaporators or heat exchangers;</p> <p>U-1(g)(2) vessels in which steam is generated by the use of heat resulting from operation of a processing system containing a number of pressure vessels such as used in the manufacture of chemical and petroleum products.</p>	<p>13.5.1 Vasos de Pressão 13.5.1.1 Vasos de pressão são equipamentos que contêm fluidos sob pressão interna ou externa, diferente da atmosférica.</p> <p>Esta NR deve ser aplicada aos seguintes equipamentos:</p> <p>a) qualquer vaso cujo produto “P.V” seja superior a 8 (oito) onde “P” é a máxima pressão de operação em kPa e “V” o seu volume geométrico interno em m³, incluindo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - permutadores de calor, evaporadores e similares; - vasos de pressão ou partes sujeitas a chama direta que não estejam dentro do escopo de outras NRs, nem outros itens desta NR; - vasos de pressão encamisados, incluindo refeedores e reatores; - autoclaves e caldeiras de fluido térmico que não o vaporizem. <p>b) vasos que contenham fluido da classe “A”, independente das dimensões e do produto “P.V”.</p> <p>c) recipientes móveis com P.V superior a 8 (oito) ou com fluido da classe A.</p>