



Norma Oficial Mexicana NOM-020-STPS-2011, Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas – Funcionamiento - Condiciones de Seguridad.			
P_{MAWP} (concepto ASME)			
			Documento <input checked="" type="checkbox"/> vigente <input type="checkbox"/> no vigente

El Código ASME, Sección VIII, División 1, define -entre otras- dos presiones que en muchos casos importa relacionar: la presión de diseño P_d y la presión máxima permisible de trabajo P_{MAWP} . La relación entre ambas presiones puede desprenderse de lo expresamente contenido en el código mencionado. Es común identificar la presión máxima permisible de trabajo con las siglas de su nombre en inglés (MAWP)¹, por lo que aquí usamos para identificar dicha presión la variable P_{MAWP} .

En su Apéndice 3, el código define a la presión de diseño como *la presión usada en el diseño de un componente de un recipiente, a la coincidente temperatura de diseño del material, con el propósito de determinar el espesor mínimo permisible o características físicas de las diferentes zonas del recipiente.*

La presión máxima permisible de trabajo (MAWP, por sus siglas en inglés) es *la presión manométrica máxima permisible en la parte más alta de un recipiente terminado, en su posición normal de operación, a la temperatura designada coincidente para tal presión. Esta presión es el menor de los valores determinados por las reglas de ASME, usando los espesores nominales excluyendo el espesor adicional para la corrosión permitida y otras cargas diferentes que la presión... La presión máxima permisible de trabajo es la base para la presión de ajuste de los dispositivos de relevo que protegen al recipiente.* La definición termina con la siguiente señalización: *la presión de diseño puede ser usada en todos los casos en los cuales no se realicen cálculos para determinar el valor de la presión máxima permisible de trabajo.*

Las placas de datos de recipientes conformes con ASME deben ser estampadas² con el valor de la presión máxima permisible de trabajo indicándose; en el pie de página correspondiente al párrafo donde se impone la obligación en el código referido; que dicha presión ***puede asumirse como igual a la presión de diseño cuando no se realicen cálculos para determinar la presión máxima permisible de trabajo.***

La Sección VIII, División 1, del Código ASME, sólo contempla la posibilidad de que sea el fabricante quien defina el valor de la presión de diseño y determine los espesores mínimos requeridos, y sea asimismo quien calcule la presión máxima permisible con el espesor nominal, menos tolerancias por corrosión y/o cargas diversas a la presión, o asuma como iguales los valores de ambas presiones, si no realiza el cálculo de la segunda. Esto último ocurre con regularidad, dado que la determinación de la P_{MAWP} implica el recálculo completo de un equipo y, por lo tanto, un gasto que puede ser significativo con relación al precio de venta.

La definición de P_{MAWP} es propia de ASME, exactamente en sus términos expresos y esa presión –y ninguna otra- es la que debe estamparse en las placas de datos de equipos conformes con el Código ASME, Sección VIII, División 1. Esta es una cuestión fundamental, ya que si el propio código indica que ***la presión de diseño [P_d] puede ser usada en todos los casos en los cuales no se realicen los cálculos para determinar el valor de la presión máxima permisible de trabajo,*** entonces -si no se calcula P_{MAWP} - puede estamparse en la placa la presión de diseño P_d y se tendrá que la presión estampada es precisamente P_{MAWP} , es decir que en ese caso, se tiene que:

$$P_{MAWP} = P_d$$

¹ Maximum Allowable Working Pressure. Las variables utilizadas para representar las presiones - P_d y P_{MAWP} - son una elección personal.
² Por un inspector ASME o un inspector autorizado del fabricante.