

## CEMCOR

### Precompetitivo

---

# Diseño de recipientes de presión mediante el método de elementos finitos.

Alvarez J. J., Bulacio Bossio G.

---

**E**l diseño de recipientes cilíndricos horizontales con cabezas conformadas sometidos a presión interior está ampliamente cubierto por los diferentes Códigos y Normas tales como ASME o AD Merkblatt. Sin embargo el método de soporte del recipiente se deja librado al criterio del diseñador. Estos recipientes se calculan tradicionalmente como una viga isostática simplemente apoyada, cuyos dos apoyos son cuñas bastante próximas a las cabezas para aprovechar la rigidez que proporcionan las mismas y así evitar las tensiones localizadas producidas por el soporte propiamente dicho. En muchos casos, dependiendo de las dimensiones del recipiente, debe adicionarse un anillo interior de refuerzo para evitar la aparición de las mencionadas tensiones localizadas. Existe un método de cálculo tradicional desarrollado por L.P. Zick que hace uso de ciertas aproximaciones empíricas basadas en décadas de experiencia, pero que sin embargo no permite conocer con suficiente exactitud el estado tensional en las distintas partes del recipiente y para las diferentes condiciones de operación.

Haciendo uso del programa de elementos finitos ABAQUS, se desarrolló en el Centro un método de cálculo de recipientes de presión horizontales apoyados sobre dos cuñas. Considerando el peso propio del recipiente, el peso del contenido y la acción de la presión interior, se puede conocer el estado de tensiones y deformaciones en la totalidad del mismo.

Con esta herramienta de diseño se pueden ensayar rápidamente distintas soluciones constructivas a fin de cumplimentar los requerimientos de diseño de distintas Normas y a la vez optimizar los costos de fabricación utilizando los menores espesores de chapa compatibles con los esfuerzos de cada zona.

---

Para mayor información contactarse con: José Alvarez ([cimmpostmaster@cimm.org.ar](mailto:cimmpostmaster@cimm.org.ar))

Este material es de divulgación pública.

Puede ser reproducido por cualquier medio, siempre que se conserve su integridad y se cite la fuente.

| [Home](#) | [Jornadas...](#) | [Trabajos por Área](#) | [Trabajos por Centro](#) | [Búsqueda por Palabras](#) |