

Asignatura: ELEMENTOS DE MÁQUINAS

Alumno/s:

TP N° 12: Recipientes a Presión

Fecha: 18-6-26

Vence: 02-7-26

V°B°:

EJERCICIO N°1

Se necesita determinar los espesores mínimos necesarios para garantizar la resistencia a presión interna de un recipiente de forma cilíndrica, que será instalado en una dentro de una refinería como recipiente separador de aceite. El mismo posee las siguientes características:

- Diámetro interno de 40 pulgadas
- Longitud 10 pies
- Cabezales extremos elipsoidales la cual tiene un factor de proporción de $k=1,5$
- Presión de diseño 500 psi
- Temperatura de diseño 220°F
- Material SA-515 Gr60
- Tipo de junta soldada a tope de un solo lado la cual se realiza un examen completo
- Espesor para pérdida por corrosión 3mm.

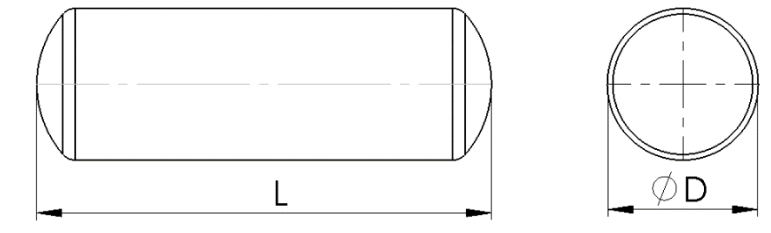


Figura 1 - Diagrama ejercicio 1

EJERCICIO N° 2

La figura siguiente corresponde a un recipiente sometido a presión interna, constituido por un cuerpo cilíndrico, un cabezal toro esférico en uno de sus extremos y una tapa plana en el extremo opuesto. Fijación de la tapa al cuerpo del recipiente podrá realizarse mediante una unión atornillada desmontable.

Considerando las condiciones de diseño especificadas y aplicando los criterios establecidos por el Código ASME Sección VIII, División 1, se solicita determinar los siguientes parámetros:

- Espesor mínimo del cabezal toro esférico.
- Espesor mínimo de la tapa plana.
- Espesor mínimo del cuerpo cilíndrico.

Para la unión:

A- Unión Atornillada

- Cantidad, dimensiones y especificaciones de los pernos de fijación.
- Torque de apriete necesario para asegurar la estanqueidad de la tapa.

B- Unión soldada

- Determine el tamaño de soldadura de filete requerido.
- Diámetro interno de $D = 1000$ mm
- Longitud $L = 2,5$ m
- Presión de diseño 5 bar
- Temperatura de diseño 25°C
- Material A36
- Tipo de junta soldada a tope de un solo lado la cual se realiza un examen completo
- Espesor para pérdida por corrosión 1.5mm.



Figura 2 - Diagrama ejercicio