

Para la aceptación de un material constructivo, este deberá cumplir con los requisitos mecánicos, químicos y ambientales de acuerdo a la aplicación específica de servicio.

Cuerpo, bases y refuerzos estructurales

- Aceros al carbono ASTM A36, A283, o A529.
- Aceros de baja aleación y alta resistencia ASTM A242, A572 o A588.
- Aceros inoxidables de acuerdo a especificación ASTM A666.
- Aceros "cladded", Cromo-Níquel de acuerdo a ASTM A264 y aleaciones de Níquel ASTM A265, para el cuerpo de la chimenea.
- Aceros al carbono para estanques a presión como ASTM A285, A515 y A516; aceros aleados como A387; y aceros inoxidables como ASTM A240, pueden ser sustituidos por materiales estructurales equivalentes.

Anclajes, pernos

- Acero al carbono ASTM A307, A325, A449, A36.
- Aceros aleados de alta resistencia ASTM A354, A490, A687.
- Aceros de baja aleación y alta resistencia ASTM F1554.
- Aceros aleados e inoxidables ASTM A193 Grado B7.

Golillas

- De acuerdo a ASTM F436, correspondiente al material del perno.

Tuercas

- De acuerdo a ASTM F563, correspondiente al material del perno.

Escaleras, peldaños

- Aceros al carbono ASTM A36, A283, o A529, A569, A570.
- Aceros de baja aleación y alta resistencia ASTM A606, A607.
- Aceros inoxidables de acuerdo a especificación ASTM A666.

Plataformas y superficies

- Aceros al carbono ASTM A36, A283, o A529, A569, A570.
- Aceros inoxidables de acuerdo a especificación ASTM A666.
- Aluminio conforme a ASTM B221.

Pasamanos

- Aceros al carbono ASTM A36, A20.
- Aceros de baja aleación y alta resistencia ASTM A242, A588 o A618.
- Aceros inoxidables de acuerdo a especificación ASTM A666 y A554.
- Aluminio conforme a ASTM B221.





CHIMENEAS METÁLICAS



En TPI entregamos desde la provisión de partes y piezas hasta el diseño, fabricación, certificación, montaje e inspección de equipos y líneas de proceso completas.

En TPI estamos permanentemente desarrollando mejoras y optimización de nuestros diseños. Por lo anterior estas especificaciones son referenciales e ilustrativas, y pueden cambiar.

NORMAS

ASME STS-1-2016
Steel Stacks

Norma Chilena Nch 2369 of. 2003
Diseño sísmico de estructuras e instalaciones industriales

Las nuevas normativas de diseño de chimeneas toman en cuenta consideraciones mecánicas y las regulaciones de calidad del aire. El diámetro y la altura establecen un equilibrio entre la estabilidad estructural y su función. Es así como las alturas se han incrementado para satisfacer los requisitos ambientales de calidad del aire, estableciendo una altura mínima de dispersión de los gases sobre el terreno adyacente. Por otro lado, las temperaturas de entrada han disminuido por consideraciones de recuperación térmica en el proceso productivo.



CRITERIOS AMBIENTALES DE DISEÑO

- Regulaciones ambientales que definen la altura mínima de dispersión de la pluma de humos en los terrenos adyacentes. Como referencia la parte II, EPA 40CFR, parte 51.

- Regulaciones contra incendios y seguridad humana que establecen alturas mínimas y temperaturas máximas de salida de gases. Como referencia NFPA.



CRITERIOS MECÁNICOS DE DISEÑO

El diseño y construcción de una chimenea es específico para cada proyecto. Especiales consideraciones se deben tener frente a las condiciones de operación, condiciones sísmicas, condiciones de viento, tráfico aéreo y otras.



CRITERIOS DE SEGURIDAD EN EL DISEÑO

Escaleras, plataformas u otros elementos de acceso son diseñados de acuerdo a las especificaciones de la norma OSHA, 29 CFR 1910.

SOLDADURA

TPI cuenta con soldadores experimentados con las competencias y certificaciones necesarias; además cuenta con robots y equipos de soldadura de última generación.

- Normas de calificación: ASME IX, API 1104, AWS D1.1 otras.
- Procesos de soldadura: GTAW, GMAW, FCAW.



TRATAMIENTO SUPERFICIAL

Limpieza superficial de grasas o aceites con solvente o detergente compatible con la legislación vigente.

Granallado a casi metal blanco según SSPC-SP10

Recubrimientos

Los recubrimientos de la chimenea se aplicaran en el caso de presencia de gases corrosivos, vapores o condensados; como barrera térmica y para prevenir la corrosión de la chimenea por efecto de la condensación de gases/vapores.

- Acabado estándar: imprimante base epóxica-poliamida y terminación externa de poliuretano.

- Acabados especiales: igual que el anterior pero de mayor espesor, aumentando la resistencia mecánica y certificado de rigidez dieléctrica.

- Acabados a pedido: se pueden recomendar distintos tipos de esquemas de pintura de acuerdo a la categoría de corrosividad, tipo de ambiente, y la vida útil del proyecto, según ISO 12944

- Recubrimientos Galvanizados de acuerdo a ASTM A123 y ASTM A153.

- Otros según requerimiento.

CARGAS DE DISEÑO

- Carga muerta.
- Carga por viento.
- Carga sísmica.
- Carga de plataformas y escaleras.
- Carga térmica.
- Otras según requerimiento.



ACCESORIOS

- Puertas de acceso para inspeccionar la base inferior interior de la chimenea y en otros lugares seleccionados para la inspección y mantenimiento.

- Fondos falsos ubicados justo debajo la entrada inferior de la chimenea.

- Drenajes en falsos fondos y/o cimientos debe instalarse para dirigir el agua lejos de la chimenea base y pernos de anclaje.

- Puertos de prueba e instrumentación.

- Puertos de inspección espaciados apropiadamente sobre la altura de la chimenea.

- Escala de acceso y plataformas de prueba.

- Sistema de iluminación, son establecidos por directivas locales.

- Plataformas de acceso para el servicio de luces.

- Pantallas de detención de chispas de acero inoxidable.

- Cierres internos y tapa para chimenea, cuando se especifica.

- Paletas o espirales para distribuir el flujo de gas, según sea necesario.

- Deflectores splitter para chimeneas con dos entradas.

- Techos de la parte superior, para proporcionar la protección contra el clima en las superficies interiores. Se debe considerar el efecto de la acumulación de ceniza en cualquier superficie plana.

- Jib crane (brazo de levante), ideal para operaciones al aire libre para transportar y levantar materiales alrededor de la chimenea

