

TEORÍA

3.1 VIGAS DE ACERO

Perfiles y tubos normados en acero.

Soluciones manipuladas: tubos reforzados, perfiles complementados con chapas, peraltados, desplegados, alveolados, acartelados. Agrupaciones de perfiles.

Soluciones compuestas, celosías y cerchas.

Soluciones avanzadas, arco y puente colgante.

Gama de soluciones para cada combinación de carga y luz.

Clases de secciones: robustas y delgadas. Criterios de agotamiento elástico y plástico.

Viga de acero con carga uniforme, ejemplo de combinaciones de carga contra luz.

Debe leerse: documento del TOMO "Vigas de acero"; DAV-A
Puede consultarse: Ensidesa, Zignoli

3. T CÁLCULO DE VIGAS DE ACERO

Capacidad a momento, sección ideal, área de cordón por distancia entre ambos, por resistencia Sección real. Tensiones normales, y conjetura de deformación.

Módulo resistente, simplificación. Reserva plástica, módulo en agotamiento. Factor de forma. Compensación de seguridad de la norma.

El cortante de tramo, variación de momento. Conjetura: el cortante no necesita conjetura.

Sección ideal. Desgarramiento de alma, rasante y cortante.

Sección rectangular, tensión tangencial máxima

Sección doble te, tensiones de cortante, brazo de palanca.

Cortante en alma llena, capacidad a cortante, alma equivalente.

Pieza doblemente apoyada, Condición de agotamiento a cortante; esbeltez en la que son críticas ambas condiciones.

Deformación de flexión, curvatura y flecha, fórmulas de flecha. Formulación clásica función de carga y luz.

Traducción de la fórmula de flecha a esbeltez. Valores de esbeltez para otras condiciones de extremo.

Diseño de vigas, perfil IPE. Tubos.

Piezas continuas, ventaja de la continuidad. Ejemplo de viga continua. Tablas.

Caso de mucha carga y poca luz, cargaderos, perfil IPN. Rigidizadores y chapas de asiento.

Continuidad, valor, soluciones.

Taladros y muescas. Vigas alveoladas y desplegadas. Empalmes y soldadura.

Debe leerse: documento del TOMO "Vigas de acero" y "flecha"; DAV-A
documento del TOMO "Cortante"

Puede consultarse prontuario Ensidesa
norma de acero: CTE SE-A

Problemas 3. Cortante y momento en perfiles

3. E CUBIERTAS DE ACERO

Cubierta: poca carga y mucha luz; familias, solución de cubierta y aguas, luz del material de cubierta correas, esviación, longitud de perfiles, intervalos. Tablas de correas.

Disponibilidad de canto, alma en celosía, análisis por cortes, sustentación, modelo de soportes.

Canto y triangulación; triangulaciones complejas, canto variable, punto de máxima solicitación.

Celosías, canto, variación de canto, canto óptimo, triangulación, disposición de tirantes

Dimensionado de cordones, uniformidad, pandeo. Longitudes de pandeo en cerchas.

Piezas a tracción, inversión de esfuerzos.

Dimensionado de triangulación, uniformidad, detalles de nudos

Apoyos, contraflecha, transporte, acopio y montaje.

Debe leerse: documento del TOMO "Modelos"; DAV-A
Puede consultarse del FORMUL4RIO: tablas de correas, hoja de cerchas.

480. DIMENSIONADO