



Manual de Diseño Tubest Grandes Dimensiones

CINTAC[®]
simplificamos **tu mundo**



La información contenida en este manual fue desarrollada por la oficina RCP Ingeniería Ltda., bajo la dirección técnica del Ingeniero Civil Rodrigo Concha Parada.

Las materias expuestas en este manual han sido preparadas y revisadas cuidadosamente por profesionales competentes, pero no son un sustituto de una asesoría profesional calificada. Por tanto, quien hace uso de esta información, asume cualesquiera y todas las responsabilidades que de allí se originan.

Prohibida la reproducción total o parcial de su contenido, por cualquier medio, sin la aprobación escrita de Cintac S.A.

El sistema constructivo TUBEST® es de propiedad de Cintac S.A. y es objeto de solicitudes de patente de invención en Chile y en el extranjero.

Derechos Reservados © 2008, por Cintac S.A.
Camino a Melipilla Nº 8.920, Maipú, Santiago, Chile.

| | |
|---|----|
| Ficha técnica serie perfiles Tubest® de grandes dimensiones | 7 |
| Nomenclatura | 9 |
| Especificaciones de diseño para el cálculo de las capacidades nominales | 13 |
| Propiedades para el diseño | 17 |
| Tablas de capacidades nominales para el diseño | 27 |
| Tabla de factores de masividad | 69 |
| Ejemplo de diseño | 77 |



FICHA TÉCNICA SERIE PERFILES TUBEST® DE GRANDES DIMENSIONES

Nomenclatura

Especificaciones de diseño para el
cálculo de las capacidades nominales

Propiedades
para el diseño

Tablas de capacidades
nominales para el diseño

Tabla de factores
de masividad

Ejemplo
de diseño

1

2

3

4

5

6

7



La serie de Perfiles Estructurales Tubest de grandes dimensiones, orientada a soluciones de naves industriales y otras estructuras de gran envergadura, se obtiene a partir de dos pares de perfiles componentes denominados Sigma y Ohm, en forma similar a los perfiles Tubest existentes.

Las características de estos perfiles se detallan a continuación:

| | |
|----------------------|--|
| ACERO | A42-27ES Tensión de Fluencia: 2700 kgf/cm ² Tensión de Ruptura: 4200 kgf/cm ² Alargamiento: 25% |
| DISEÑO | Según Manual AISI: "SPECIFICATION FOR THE DESIGN OF COLD FORMED STEEL STRUCTURAL MEMBERS" Edición 2007 |
| PERFIL SIGMA | Espesores nominales: 3 - 4 mm. Largos: 6 m. y otros según proyecto Arco Manual, MIG |
| PERFIL OHM | Espesores nominales: 3 - 4 - 5 - 6 mm. Largos: 6 - 7 - 8 m. y otros según proyecto Arco Manual, MIG, Arco sumergido |
| PERFIL TUBEST | Espesores nominales: 3 - 4 - 5 - 6 mm. Largos: 6 - 7 - 8 m. y otros según proyecto Arco Manual, MIG, Arco sumergido |

En el contenido de este documento se encuentran las propiedades para el diseño, capacidades nominales (para poder calcular usando ASD ó LRFD), datos para calcular la serviciabilidad y un ejemplo de diseño usando las dos especificaciones.

Además se entregan los factores de masividad, relacionados con la protección al fuego.

Cintac S.A. no asume ninguna responsabilidad que pueda derivarse de la incorrecta aplicación de la información contenida en este manual.

Cintac S.A. se reserva el derecho de cambiar las dimensiones y/o discontinuar sus productos.



Ficha técnica serie perfiles
Tubest® de grandes dimensiones

NOMENCLATURA

Especificaciones de diseño para el
cálculo de las capacidades nominales

Propiedades
para el diseño

Tablas de capacidades
nominales para el diseño

Tabla de factores
de masividad

Ejemplo
de diseño

1

2

3

4

5

6

7



| | |
|------------|--|
| A | : Área de la sección transversal del perfil, cm^2 |
| A_e | : Área efectiva, reducida por pandeo local, cm^2 |
| A_w | : Área de corte, cm^2 |
| B | : Ancho total de la sección del perfil, mm. |
| e_0 | : Espesor del perfil Ohm, mm. |
| e_s | : Espesor del perfil Sigma, mm. |
| F_n | : Tensión nominal de pandeo |
| F_v | : Tensión nominal por corte |
| F_y | : Tensión de Fluencia mínima especificada, kgf/cm^2 . |
| H | : Altura total de la sección del perfil, mm. |
| H_p | : Perímetro proyectado del elemento expuesto al fuego, cm. |
| I | : Momento de inercia de la sección transversal del perfil. Los ejes X-X e Y-Y indican los ejes con respecto a los cuales se han calculado las propiedades, cm^4 . |
| i | : Radio de giro de la sección del perfil. Los ejes X-X e Y-Y indican con respecto a los que se ha calculado, cm. |
| K | : Factor de longitud efectiva |
| L | : Desarrollo del perfil, mm. |
| L_{300} | : Longitud máxima para una deformación L/300 en una viga simplemente apoyada, para cargas de servicio (no mayoradas), al estar solicitada a su capacidad máxima admisible (M_n / Ω_b) |
| M_n | : Momento nominal de flexión |
| M_{nx} | : Momento nominal de flexión en torno al eje X, tf m. |
| M_{ny} | : Momento nominal de flexión en torno al eje Y, tf m. |
| P_n | : Carga axial nominal |
| P_{nx}^F | : Carga axial nominal en la dirección del eje X, tf. |
| P_{ny}^F | : Carga axial nominal en la dirección del eje Y, tf. |
| R | : Radio de curvatura interno del perfil, mm. |
| S_e | : Módulo resistente elástico de la sección efectiva calculado con la fibra extrema en compresión o tracción a la tensión F_y |
| V_n | : Corte nominal de la sección, tf. |
| W | : Módulo resistente de la sección transversal del perfil. Los ejes X-X e Y-Y indican los ejes con respecto a los cuales se han calculado las propiedades, cm^3 . |
| w | : Longitud parcial Perfil Sigma, cm. |
| X | : Longitud parcial Perfil Sigma, cm. |
| x | : Distancia desde el eje Y-Y, a la superficie exterior del perfil, cm. |
| Y | : Longitud parcial Perfil Sigma, cm. |
| y | : Distancia desde el eje X-X, a la superficie exterior del perfil, cm. |
| Φ_c | : Factor de resistencia a la compresión (LRFD) |
| Φ_b | : Factor de resistencia a la flexión (LRFD) |
| Φ_v | : Factor de resistencia al corte (LRFD) |
| Ω_c | : Factor de seguridad a la compresión (ASD) |
| Ω_b | : Factor de seguridad a la flexión (ASD) |
| Ω_a | : Factor de seguridad al corte (ASD) |



Ficha técnica serie perfiles
Tubest® de grandes dimensiones

Nomenclatura

ESPECIFICACIONES DE DISEÑO PARA EL CÁLCULO DE LAS CAPACIDADES NOMINALES

Propiedades
para el diseño

Tablas de capacidades
nominales para el diseño

Tabla de factores
de masividad

Ejemplo
de diseño

1

2

3

4

5

6

7



La Especificación de Diseño AISI considera los métodos ASD (tensiones admisibles) y LRFD (factores de carga y resistencia), ambos métodos son igualmente aceptables para el diseño de estructuras con perfiles conformados en frío. Considerando estas características, en este manual se entregan capacidades nominales, de forma tal que el diseñador podrá elegir el método de cálculo que más se ajuste a los requerimientos del proyecto.

RESISTENCIA DE DISEÑO A COMPRESION

La resistencia requerida por compresión P_r , para miembros con compresión centrada, debe ser menor o igual a la resistencia de diseño $\Phi_c \cdot P_n$ (LRFD) o P_n / Ω_c (ASD), donde:

| Φ_c (LRFD) | Ω_c (ASD) |
|-----------------|------------------|
| 0,85 | 1,80 |

- P_n : $A_e F_n$
- F_n : tensión nominal de pandeo
- A_e : área efectiva, reducida por pandeo local

RESISTENCIA DE DISEÑO A FLEXION

La resistencia requerida por flexión M_r , debe ser menor o igual a la resistencia de diseño $\Phi_b \cdot M_n$ (LRFD) o M_n / Ω_b (ASD), donde:

| Φ_b (LRFD) | Ω_b (ASD) |
|-----------------|------------------|
| 0,95 | 1,67 |

- M_n : $S_e F_y$
- F_y : tensión de fluencia
- S_e : módulo resistente elástico de la sección efectiva calculado con la fibra extrema en compresión o tracción a la tensión F_y

RESISTENCIA DE DISEÑO POR CORTE

La resistencia requerida por corte V_r , debe ser menor o igual a la resistencia de diseño $\Phi_v \cdot V_n$ (LRFD) o V_n / Ω_v (ASD), donde:

| Φ_v (LRFD) | Ω_v (ASD) |
|-----------------|------------------|
| 0,80 | 2,00 |

V_n : $A_w F_v$
 F_v : tensión nominal por corte
 A_w : área de corte

NOTA IMPORTANTE:

El valor V_n es obtenido a partir de las expresiones del AISI 2001, en que la esbeltez del elemento plano para controlar el pandeo por corte es considerado como la mayor distancia plana entre atiesadores longitudinales dividido por su espesor, y el área de corte corresponde a las dos porciones planas de mayor esbeltez más el atiesador central, por su espesor.

Este concepto se aplica tomando en consideración los resultados de ensayos a escala efectuados en la Universidad Santa María para V_n y al cual en conformidad con la sección F del manual AISI, se estima $\Phi_v = 0,80$ y $\Omega_v = 2,00$; valores que deben ser utilizados para el diseño, ya sea por factores de carga y resistencia o por tensiones admisibles.

Ficha técnica serie perfiles
Tubest® de grandes dimensiones

Nomenclatura

Especificaciones de diseño para el
cálculo de las capacidades nominales

**PROPIEDADES
PARA EL DISEÑO**

Tablas de capacidades
nominales para el diseño

Tabla de factores
de masividad

Ejemplo
de diseño

1

2

3

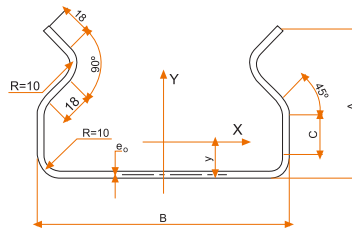
4

5

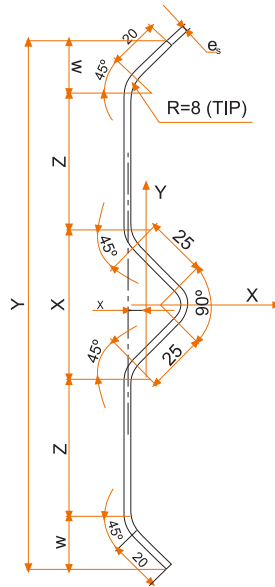
6

7

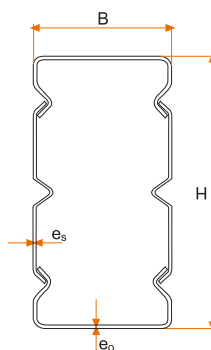




| DESIGNACION | | | | | DIMENSIONES | | | | PESO | AREA | Desarrollo | PROPIEDADES | | | | | | | |
|-------------|-----|---|----------------|---|-------------|------|------|------|------|-------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|-----------------|-----------------|------|------|
| OHM | H | x | e ₀ | x | PESO | B | A | C | | | | e ₀ | L | I | W | i | I | W | i |
| | mm | x | mm | x | kgf/m | cm | cm | cm | cm | kgf/m | cm ² | mm | cm ⁴ | cm ³ | cm | cm ⁴ | cm ³ | cm | cm |
| OHM | 150 | x | 3 | x | 7,97 | 15 | 8,90 | 2,61 | 0,3 | 7,97 | 10,2 | 339 | 91,1 | 15,3 | 3,00 | 334 | 44,6 | 5,74 | 2,78 |
| OHM | 150 | x | 4 | x | 10,6 | 15 | 8,90 | 2,41 | 0,4 | 10,6 | 13,5 | 336 | 119 | 20,1 | 2,98 | 433 | 57,8 | 5,67 | 2,77 |
| OHM | 150 | x | 5 | x | 13,1 | 15 | 8,90 | 2,20 | 0,5 | 13,1 | 16,7 | 334 | 146 | 24,8 | 2,96 | 526 | 70,2 | 5,61 | 2,76 |
| OHM | 150 | x | 6 | x | 15,6 | 15 | 8,90 | 2,00 | 0,6 | 15,6 | 19,9 | 332 | 172 | 29,3 | 2,94 | 613 | 81,8 | 5,55 | 2,74 |
| OHM | 200 | x | 3 | x | 9,15 | 20 | 8,90 | 2,61 | 0,3 | 9,15 | 11,7 | 389 | 101 | 16,0 | 2,95 | 672 | 67,2 | 7,59 | 2,42 |
| OHM | 200 | x | 4 | x | 12,1 | 20 | 8,90 | 2,41 | 0,4 | 12,1 | 15,5 | 386 | 132 | 21,0 | 2,93 | 877 | 87,7 | 7,53 | 2,41 |
| OHM | 200 | x | 5 | x | 15,1 | 20 | 8,90 | 2,20 | 0,5 | 15,1 | 19,2 | 384 | 162 | 26,0 | 2,91 | 1070 | 107 | 7,47 | 2,40 |
| OHM | 200 | x | 6 | x | 18,0 | 20 | 8,90 | 2,00 | 0,6 | 18,0 | 22,9 | 382 | 191 | 30,8 | 2,89 | 1260 | 126 | 7,41 | 2,39 |
| OHM | 225 | x | 3 | x | 9,74 | 22,5 | 8,90 | 2,61 | 0,3 | 9,74 | 12,4 | 414 | 105 | 16,3 | 2,91 | 894 | 79,5 | 8,49 | 2,27 |
| OHM | 225 | x | 4 | x | 12,9 | 22,5 | 8,90 | 2,41 | 0,4 | 12,9 | 16,5 | 411 | 138 | 21,4 | 2,89 | 1170 | 104 | 8,43 | 2,26 |
| OHM | 225 | x | 5 | x | 16,1 | 22,5 | 8,90 | 2,20 | 0,5 | 16,1 | 20,5 | 409 | 169 | 26,4 | 2,88 | 1430 | 127 | 8,37 | 2,25 |
| OHM | 225 | x | 6 | x | 19,2 | 22,5 | 8,90 | 2,00 | 0,6 | 19,2 | 24,4 | 407 | 199 | 31,3 | 2,86 | 1690 | 150 | 8,31 | 2,24 |
| OHM | 250 | x | 3 | x | 10,3 | 25 | 8,90 | 2,61 | 0,3 | 10,3 | 13,2 | 439 | 109 | 16,5 | 2,88 | 1160 | 92,5 | 9,37 | 2,14 |
| OHM | 250 | x | 4 | x | 13,7 | 25 | 8,90 | 2,41 | 0,4 | 13,7 | 17,5 | 436 | 143 | 21,7 | 2,86 | 1510 | 121 | 9,31 | 2,13 |
| OHM | 250 | x | 5 | x | 17,0 | 25 | 8,90 | 2,20 | 0,5 | 17,0 | 21,7 | 434 | 175 | 26,8 | 2,84 | 1860 | 149 | 9,25 | 2,12 |
| OHM | 250 | x | 6 | x | 20,3 | 25 | 8,90 | 2,00 | 0,6 | 20,3 | 25,9 | 432 | 206 | 31,8 | 2,82 | 2190 | 175 | 9,19 | 2,11 |
| OHM | 300 | x | 3 | x | 11,5 | 30 | 8,90 | 2,61 | 0,3 | 11,5 | 14,7 | 489 | 115 | 16,9 | 2,80 | 1800 | 120 | 11,1 | 1,92 |
| OHM | 300 | x | 4 | x | 15,3 | 30 | 8,90 | 2,41 | 0,4 | 15,3 | 19,5 | 486 | 151 | 22,2 | 2,78 | 2370 | 158 | 11,0 | 1,91 |
| OHM | 300 | x | 5 | x | 19,0 | 30 | 8,90 | 2,20 | 0,5 | 19,0 | 24,2 | 484 | 185 | 27,5 | 2,77 | 2920 | 194 | 11,0 | 1,90 |
| OHM | 300 | x | 6 | x | 22,7 | 30 | 8,90 | 2,00 | 0,6 | 22,7 | 28,9 | 482 | 218 | 32,6 | 2,75 | 3450 | 230 | 10,9 | 1,89 |
| OHM | 350 | x | 3 | x | 12,7 | 35 | 8,90 | 2,61 | 0,3 | 12,7 | 16,2 | 539 | 120 | 17,2 | 2,73 | 2640 | 151 | 12,8 | 1,75 |
| OHM | 350 | x | 4 | x | 16,8 | 35 | 8,90 | 2,41 | 0,4 | 16,8 | 21,5 | 536 | 157 | 22,6 | 2,71 | 3470 | 198 | 12,7 | 1,73 |
| OHM | 350 | x | 5 | x | 21,0 | 35 | 8,90 | 2,20 | 0,5 | 21,0 | 26,7 | 534 | 193 | 27,9 | 2,69 | 4280 | 244 | 12,7 | 1,72 |
| OHM | 350 | x | 6 | x | 25,1 | 35 | 8,90 | 2,00 | 0,6 | 25,1 | 31,9 | 532 | 228 | 33,1 | 2,67 | 5070 | 289 | 12,6 | 1,71 |
| OHM | 400 | x | 3 | x | 13,9 | 40 | 8,90 | 2,61 | 0,3 | 13,9 | 17,7 | 589 | 124 | 17,4 | 2,65 | 3670 | 183 | 14,4 | 1,60 |
| OHM | 400 | x | 4 | x | 18,4 | 40 | 8,90 | 2,41 | 0,4 | 18,4 | 23,5 | 586 | 163 | 22,9 | 2,64 | 4830 | 242 | 14,4 | 1,59 |
| OHM | 400 | x | 5 | x | 22,9 | 40 | 8,90 | 2,20 | 0,5 | 22,9 | 29,2 | 584 | 200 | 28,3 | 2,62 | 5970 | 299 | 14,3 | 1,58 |
| OHM | 400 | x | 6 | x | 27,4 | 40 | 8,90 | 2,00 | 0,6 | 27,4 | 34,9 | 582 | 236 | 33,6 | 2,60 | 7080 | 354 | 14,2 | 1,57 |

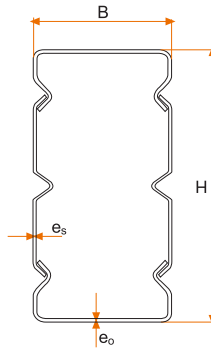


| DESIGNACION | | DIMENSIONES | | | | | | PESO | AREA | Desarrollo | PROPIEDADES | | | | | | | | |
|-------------|---------------------------|-------------|------|------|------|------|----------------|------|------|-----------------|-----------------|------|------|-----------------|-----------------|---------|-------|--|--|
| | | | | | | | | | | | EJE X-X | | | | | EJE Y-Y | | | |
| SIGMA | H x e _s x PESO | H | w | X | Z | Y | e _s | L | I | W | i | x | I | W | i | | | | |
| | mm x mm x kgf/m | cm | cm | cm | cm | cm | cm | cm | mm | cm ⁴ | cm ³ | cm | cm | cm ⁴ | cm ³ | | | | |
| SIGMA 550 | x 3 x 10,6 | 55 | 2,19 | 6,22 | 15,7 | 42,0 | 0,3 | 10,6 | 13,5 | 449 | 1990 | 94,6 | 12,1 | 0,298 | 4,83 | 2,22 | 0,599 | | |
| SIGMA 550 | x 4 x 14,1 | 55 | 2,26 | 6,36 | 15,6 | 42,0 | 0,4 | 14,1 | 17,9 | 448 | 2640 | 126 | 12,1 | 0,306 | 6,69 | 2,98 | 0,611 | | |
| SIGMA 600 | x 3 x 11,7 | 60 | 2,19 | 6,22 | 18,2 | 47,0 | 0,3 | 11,7 | 15,0 | 499 | 2760 | 118 | 13,6 | 0,268 | 4,95 | 2,24 | 0,575 | | |
| SIGMA 600 | x 4 x 15,6 | 60 | 2,26 | 6,36 | 18,1 | 47,0 | 0,4 | 15,6 | 19,9 | 498 | 3670 | 156 | 13,6 | 0,276 | 6,86 | 3,01 | 0,587 | | |
| SIGMA 650 | x 3 x 12,9 | 65 | 2,19 | 6,22 | 20,7 | 52,0 | 0,3 | 12,9 | 16,5 | 549 | 3720 | 143 | 15,0 | 0,244 | 5,05 | 2,26 | 0,554 | | |
| SIGMA 650 | x 4 x 17,2 | 65 | 2,26 | 6,36 | 20,6 | 52,0 | 0,4 | 17,2 | 21,9 | 548 | 4950 | 190 | 15,0 | 0,251 | 7,00 | 3,04 | 0,565 | | |
| SIGMA 700 | x 3 x 14,1 | 70 | 2,19 | 6,22 | 23,2 | 57,0 | 0,3 | 14,1 | 18,0 | 599 | 4880 | 171 | 16,5 | 0,223 | 5,13 | 2,28 | 0,534 | | |
| SIGMA 700 | x 4 x 18,8 | 70 | 2,26 | 6,36 | 23,1 | 57,0 | 0,4 | 18,8 | 23,9 | 598 | 6490 | 228 | 16,5 | 0,230 | 7,11 | 3,06 | 0,545 | | |
| SIGMA 750 | x 3 x 15,3 | 75 | 2,19 | 6,22 | 25,7 | 62,0 | 0,3 | 15,3 | 19,5 | 649 | 6260 | 202 | 17,9 | 0,206 | 5,20 | 2,29 | 0,517 | | |
| SIGMA 750 | x 4 x 20,4 | 75 | 2,26 | 6,36 | 25,6 | 62,0 | 0,4 | 20,4 | 25,9 | 648 | 8320 | 268 | 17,9 | 0,212 | 7,21 | 3,08 | 0,527 | | |
| SIGMA 800 | x 3 x 16,5 | 80 | 2,19 | 6,22 | 28,2 | 67,0 | 0,3 | 16,5 | 21,0 | 699 | 7870 | 235 | 19,4 | 0,191 | 5,26 | 2,30 | 0,501 | | |
| SIGMA 800 | x 4 x 21,9 | 80 | 2,26 | 6,36 | 28,1 | 67,0 | 0,4 | 21,9 | 27,9 | 698 | 10500 | 312 | 19,4 | 0,197 | 7,29 | 3,10 | 0,511 | | |

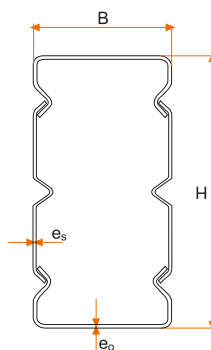


| DESIGNACION | | DIMENSIONES | | | | PESO | AREA | PROPIEDADES | | | | | |
|-------------|---|-------------|------|----------------|----------------|-------|-----------------|-----------------|-----------------|------|-----------------|-----------------|------|
| | | | | | | | | EJE X-X | | | EJE Y-Y | | |
| TUBEST | H x B x e ₀ x e _s | H | B | e ₀ | e _s | | | I | W | i | I | W | i |
| | mm x mm x mm x mm | cm | cm | cm | cm | kgf/m | cm ² | cm ⁴ | cm ³ | cm | cm ⁴ | cm ³ | cm |
| TUBEST | 550 x 225 x 3 x 3 | 55 | 22,5 | 0,3 | 0,3 | 40,6 | 51,7 | 19800 | 720 | 19,6 | 4940 | 439 | 9,77 |
| TUBEST | 550 x 225 x 4 x 3 | 55 | 22,5 | 0,4 | 0,3 | 47,0 | 59,8 | 24900 | 905 | 20,4 | 5490 | 488 | 9,58 |
| TUBEST | 550 x 225 x 5 x 3 | 55 | 22,5 | 0,5 | 0,3 | 53,3 | 67,8 | 29900 | 1090 | 21,0 | 6020 | 535 | 9,42 |
| TUBEST | 550 x 225 x 6 x 3 | 55 | 22,5 | 0,6 | 0,3 | 59,5 | 75,8 | 34800 | 1270 | 21,4 | 6530 | 580 | 9,28 |
| TUBEST | 550 x 225 x 6 x 4 | 55 | 22,5 | 0,6 | 0,4 | 66,5 | 84,7 | 36100 | 1310 | 20,6 | 7530 | 669 | 9,43 |
| TUBEST | 550 x 250 x 3 x 3 | 55 | 25 | 0,3 | 0,3 | 41,8 | 53,2 | 20900 | 760 | 19,8 | 6230 | 499 | 10,8 |
| TUBEST | 550 x 250 x 4 x 3 | 55 | 25 | 0,4 | 0,3 | 48,5 | 61,8 | 26400 | 959 | 20,7 | 6950 | 556 | 10,6 |
| TUBEST | 550 x 250 x 5 x 3 | 55 | 25 | 0,5 | 0,3 | 55,2 | 70,3 | 31700 | 1150 | 21,2 | 7640 | 611 | 10,4 |
| TUBEST | 550 x 250 x 6 x 3 | 55 | 25 | 0,6 | 0,3 | 61,8 | 78,8 | 37000 | 1350 | 21,7 | 8300 | 664 | 10,3 |
| TUBEST | 550 x 250 x 6 x 4 | 55 | 25 | 0,6 | 0,4 | 68,8 | 87,7 | 38300 | 1390 | 20,9 | 9550 | 764 | 10,4 |
| TUBEST | 550 x 300 x 3 x 3 | 55 | 30 | 0,3 | 0,3 | 44,1 | 56,2 | 23200 | 842 | 20,3 | 9320 | 621 | 12,9 |
| TUBEST | 550 x 300 x 4 x 3 | 55 | 30 | 0,4 | 0,3 | 51,7 | 65,8 | 29400 | 1070 | 21,1 | 10400 | 697 | 12,6 |
| TUBEST | 550 x 300 x 5 x 3 | 55 | 30 | 0,5 | 0,3 | 59,1 | 75,3 | 35500 | 1290 | 21,7 | 11500 | 770 | 12,4 |
| TUBEST | 550 x 300 x 6 x 3 | 55 | 30 | 0,6 | 0,3 | 66,5 | 84,8 | 41500 | 1510 | 22,1 | 12600 | 840 | 12,2 |
| TUBEST | 550 x 300 x 6 x 4 | 55 | 30 | 0,6 | 0,4 | 73,6 | 93,7 | 42800 | 1550 | 21,4 | 14400 | 963 | 12,4 |
| TUBEST | 550 x 350 x 3 x 3 | 55 | 35 | 0,3 | 0,3 | 46,5 | 59,2 | 25400 | 924 | 20,7 | 13100 | 749 | 14,9 |
| TUBEST | 550 x 350 x 4 x 3 | 55 | 35 | 0,4 | 0,3 | 54,8 | 69,8 | 32300 | 1180 | 21,5 | 14800 | 844 | 14,5 |
| TUBEST | 550 x 350 x 5 x 3 | 55 | 35 | 0,5 | 0,3 | 63,1 | 80,3 | 39200 | 1420 | 22,1 | 16400 | 937 | 14,3 |
| TUBEST | 550 x 350 x 6 x 3 | 55 | 35 | 0,6 | 0,3 | 71,3 | 90,8 | 45900 | 1670 | 22,5 | 18000 | 1030 | 14,1 |
| TUBEST | 550 x 350 x 6 x 4 | 55 | 35 | 0,6 | 0,4 | 78,3 | 99,7 | 47200 | 1720 | 21,8 | 20500 | 1170 | 14,3 |
| TUBEST | 550 x 400 x 3 x 3 | 55 | 40 | 0,3 | 0,3 | 48,9 | 62,2 | 27600 | 1010 | 21,1 | 17600 | 882 | 16,8 |
| TUBEST | 550 x 400 x 4 x 3 | 55 | 40 | 0,4 | 0,3 | 58,0 | 73,8 | 35300 | 1280 | 21,9 | 20000 | 999 | 16,4 |
| TUBEST | 550 x 400 x 5 x 3 | 55 | 40 | 0,5 | 0,3 | 67,0 | 85,3 | 42900 | 1560 | 22,4 | 22200 | 1110 | 16,1 |
| TUBEST | 550 x 400 x 6 x 3 | 55 | 40 | 0,6 | 0,3 | 76,0 | 96,8 | 50300 | 1830 | 22,8 | 24500 | 1220 | 15,9 |
| TUBEST | 550 x 400 x 6 x 4 | 55 | 40 | 0,6 | 0,4 | 83,0 | 106 | 51600 | 1880 | 22,1 | 27800 | 1390 | 16,2 |

PROPIEDADES PARA EL DISEÑO

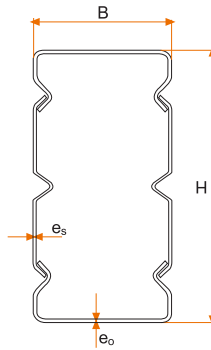


| DESIGNACION | | | | | | | DIMENSIONES | | | | PESO | AREA | PROPIEDADES | | | | | | |
|-------------|-----|---|-----|---|----------------|---|----------------|----|------|----------------|------|------|----------------|---------|------|------|---------|------|------|
| TUBEST | H | x | B | x | e ₀ | x | e _s | H | B | e ₀ | | | e _s | EJE X-X | | | EJE Y-Y | | |
| | mm | x | mm | x | mm | x | mm | cm | cm | cm | | | cm | I | W | i | I | W | i |
| TUBEST | 600 | x | 150 | x | 3 | x | 3 | 60 | 15 | 0,3 | 0,3 | 39,4 | 50,2 | 20600 | 687 | 20,3 | 2180 | 291 | 6,59 |
| TUBEST | 600 | x | 150 | x | 4 | x | 3 | 60 | 15 | 0,4 | 0,3 | 44,6 | 56,8 | 25400 | 848 | 21,2 | 2380 | 317 | 6,47 |
| TUBEST | 600 | x | 150 | x | 5 | x | 3 | 60 | 15 | 0,5 | 0,3 | 49,7 | 63,3 | 30200 | 1010 | 21,8 | 2560 | 342 | 6,36 |
| TUBEST | 600 | x | 150 | x | 6 | x | 3 | 60 | 15 | 0,6 | 0,3 | 54,8 | 69,8 | 34800 | 1160 | 22,3 | 2740 | 365 | 6,26 |
| TUBEST | 600 | x | 150 | x | 6 | x | 4 | 60 | 15 | 0,6 | 0,4 | 62,6 | 79,7 | 36600 | 1220 | 21,4 | 3210 | 428 | 6,34 |
| TUBEST | 600 | x | 200 | x | 3 | x | 3 | 60 | 20 | 0,3 | 0,3 | 41,8 | 53,2 | 23300 | 776 | 20,9 | 4100 | 410 | 8,78 |
| TUBEST | 600 | x | 200 | x | 4 | x | 3 | 60 | 20 | 0,4 | 0,3 | 47,8 | 60,8 | 29000 | 966 | 21,8 | 4510 | 451 | 8,61 |
| TUBEST | 600 | x | 200 | x | 5 | x | 3 | 60 | 20 | 0,5 | 0,3 | 53,7 | 68,3 | 34600 | 1150 | 22,5 | 4900 | 490 | 8,47 |
| TUBEST | 600 | x | 200 | x | 6 | x | 3 | 60 | 20 | 0,6 | 0,3 | 59,5 | 75,8 | 40100 | 1340 | 23,0 | 5280 | 528 | 8,34 |
| TUBEST | 600 | x | 200 | x | 6 | x | 4 | 60 | 20 | 0,6 | 0,4 | 67,3 | 85,7 | 41900 | 1400 | 22,1 | 6150 | 615 | 8,47 |
| TUBEST | 600 | x | 225 | x | 3 | x | 3 | 60 | 22,5 | 0,3 | 0,3 | 43,0 | 54,7 | 24600 | 820 | 21,2 | 5310 | 472 | 9,85 |
| TUBEST | 600 | x | 225 | x | 4 | x | 3 | 60 | 22,5 | 0,4 | 0,3 | 49,3 | 62,8 | 30800 | 1030 | 22,1 | 5860 | 521 | 9,66 |
| TUBEST | 600 | x | 225 | x | 5 | x | 3 | 60 | 22,5 | 0,5 | 0,3 | 55,6 | 70,8 | 36800 | 1230 | 22,8 | 6390 | 568 | 9,50 |
| TUBEST | 600 | x | 225 | x | 6 | x | 3 | 60 | 22,5 | 0,6 | 0,3 | 61,8 | 78,8 | 42800 | 1430 | 23,3 | 6890 | 613 | 9,36 |
| TUBEST | 600 | x | 225 | x | 6 | x | 4 | 60 | 22,5 | 0,6 | 0,4 | 69,6 | 88,7 | 44600 | 1490 | 22,4 | 8010 | 712 | 9,51 |
| TUBEST | 600 | x | 250 | x | 3 | x | 3 | 60 | 25 | 0,3 | 0,3 | 44,1 | 56,2 | 25900 | 865 | 21,5 | 6690 | 535 | 10,9 |
| TUBEST | 600 | x | 250 | x | 4 | x | 3 | 60 | 25 | 0,4 | 0,3 | 50,9 | 64,8 | 32500 | 1080 | 22,4 | 7410 | 592 | 10,7 |
| TUBEST | 600 | x | 250 | x | 5 | x | 3 | 60 | 25 | 0,5 | 0,3 | 57,6 | 73,3 | 39000 | 1300 | 23,1 | 8100 | 648 | 10,5 |
| TUBEST | 600 | x | 250 | x | 6 | x | 3 | 60 | 25 | 0,6 | 0,3 | 64,2 | 81,8 | 45400 | 1510 | 23,6 | 8760 | 701 | 10,4 |
| TUBEST | 600 | x | 250 | x | 6 | x | 4 | 60 | 25 | 0,6 | 0,4 | 72,0 | 91,7 | 47200 | 1570 | 22,7 | 10200 | 813 | 10,5 |
| TUBEST | 600 | x | 300 | x | 3 | x | 3 | 60 | 30 | 0,3 | 0,3 | 46,5 | 59,2 | 28600 | 954 | 22,0 | 9980 | 665 | 13,0 |
| TUBEST | 600 | x | 300 | x | 4 | x | 3 | 60 | 30 | 0,4 | 0,3 | 54,0 | 68,8 | 36100 | 1200 | 22,9 | 11100 | 741 | 12,7 |
| TUBEST | 600 | x | 300 | x | 5 | x | 3 | 60 | 30 | 0,5 | 0,3 | 61,5 | 78,3 | 43500 | 1450 | 23,6 | 12200 | 814 | 12,5 |
| TUBEST | 600 | x | 300 | x | 6 | x | 3 | 60 | 30 | 0,6 | 0,3 | 68,9 | 87,8 | 50700 | 1690 | 24,0 | 13300 | 884 | 12,3 |
| TUBEST | 600 | x | 300 | x | 6 | x | 4 | 60 | 30 | 0,6 | 0,4 | 76,7 | 97,7 | 52500 | 1750 | 23,2 | 15300 | 1020 | 12,5 |
| TUBEST | 600 | x | 350 | x | 3 | x | 3 | 60 | 35 | 0,3 | 0,3 | 48,9 | 62,2 | 31300 | 1040 | 22,4 | 14000 | 801 | 15,0 |
| TUBEST | 600 | x | 350 | x | 4 | x | 3 | 60 | 35 | 0,4 | 0,3 | 57,2 | 72,8 | 39600 | 1320 | 23,3 | 15700 | 896 | 14,7 |
| TUBEST | 600 | x | 350 | x | 5 | x | 3 | 60 | 35 | 0,5 | 0,3 | 65,4 | 83,3 | 47900 | 1600 | 24,0 | 17300 | 988 | 14,4 |
| TUBEST | 600 | x | 350 | x | 6 | x | 3 | 60 | 35 | 0,6 | 0,3 | 73,6 | 93,8 | 56000 | 1870 | 24,4 | 18900 | 1080 | 14,2 |
| TUBEST | 600 | x | 350 | x | 6 | x | 4 | 60 | 35 | 0,6 | 0,4 | 81,4 | 104 | 57800 | 1930 | 23,6 | 21700 | 1240 | 14,5 |
| TUBEST | 600 | x | 400 | x | 3 | x | 3 | 60 | 40 | 0,3 | 0,3 | 51,2 | 65,2 | 34000 | 1130 | 22,8 | 18800 | 941 | 17,0 |
| TUBEST | 600 | x | 400 | x | 4 | x | 3 | 60 | 40 | 0,4 | 0,3 | 60,3 | 76,8 | 43200 | 1440 | 23,7 | 21200 | 1060 | 16,6 |
| TUBEST | 600 | x | 400 | x | 5 | x | 3 | 60 | 40 | 0,5 | 0,3 | 69,4 | 88,3 | 52300 | 1740 | 24,3 | 23400 | 1170 | 16,3 |
| TUBEST | 600 | x | 400 | x | 6 | x | 3 | 60 | 40 | 0,6 | 0,3 | 78,3 | 99,8 | 61300 | 2040 | 24,8 | 25600 | 1280 | 16,0 |
| TUBEST | 600 | x | 400 | x | 6 | x | 4 | 60 | 40 | 0,6 | 0,4 | 86,1 | 110 | 63100 | 2100 | 24,0 | 29400 | 1470 | 16,4 |

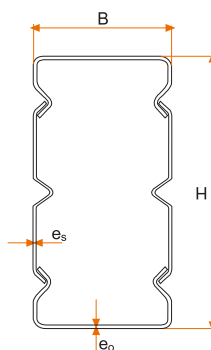


| DESIGNACION | | | | | | | DIMENSIONES | | | | PESO | AREA | PROPIEDADES | | | | | | |
|-------------|-----|---|-----|---|----------------|---|----------------|----|------|----------------|------|-------|-----------------|-----------------|-----------------|------|-----------------|-----------------|------|
| TUBEST | H | x | B | x | e _o | x | e _s | H | B | e _o | | | e _s | I | W | i | I | W | i |
| | mm | x | mm | x | mm | x | mm | cm | cm | cm | cm | kgf/m | cm ² | cm ⁴ | cm ³ | cm | cm ⁴ | cm ³ | cm |
| TUBEST | 650 | x | 150 | x | 3 | x | 3 | 65 | 15 | 0,3 | 0,3 | 41,8 | 53,2 | 25400 | 782 | 21,8 | 2340 | 312 | 6,63 |
| TUBEST | 650 | x | 150 | x | 4 | x | 3 | 65 | 15 | 0,4 | 0,3 | 47,0 | 59,8 | 31200 | 959 | 22,8 | 2540 | 339 | 6,51 |
| TUBEST | 650 | x | 150 | x | 5 | x | 3 | 65 | 15 | 0,5 | 0,3 | 52,1 | 66,3 | 36800 | 1130 | 23,6 | 2730 | 363 | 6,41 |
| TUBEST | 650 | x | 150 | x | 6 | x | 3 | 65 | 15 | 0,6 | 0,3 | 57,1 | 72,8 | 42400 | 1300 | 24,1 | 2900 | 387 | 6,31 |
| TUBEST | 650 | x | 150 | x | 6 | x | 4 | 65 | 15 | 0,6 | 0,4 | 65,7 | 83,7 | 44800 | 1380 | 23,1 | 3420 | 456 | 6,39 |
| TUBEST | 650 | x | 200 | x | 3 | x | 3 | 65 | 20 | 0,3 | 0,3 | 44,1 | 56,2 | 28500 | 878 | 22,5 | 4390 | 439 | 8,84 |
| TUBEST | 650 | x | 200 | x | 4 | x | 3 | 65 | 20 | 0,4 | 0,3 | 50,1 | 63,8 | 35300 | 1090 | 23,5 | 4800 | 480 | 8,67 |
| TUBEST | 650 | x | 200 | x | 5 | x | 3 | 65 | 20 | 0,5 | 0,3 | 56,0 | 71,3 | 42000 | 1290 | 24,3 | 5190 | 519 | 8,53 |
| TUBEST | 650 | x | 200 | x | 6 | x | 3 | 65 | 20 | 0,6 | 0,3 | 61,8 | 78,8 | 48600 | 1490 | 24,8 | 5570 | 557 | 8,41 |
| TUBEST | 650 | x | 200 | x | 6 | x | 4 | 65 | 20 | 0,6 | 0,4 | 70,4 | 89,7 | 51000 | 1570 | 23,9 | 6530 | 653 | 8,53 |
| TUBEST | 650 | x | 225 | x | 3 | x | 3 | 65 | 22,5 | 0,3 | 0,3 | 45,3 | 57,7 | 30100 | 926 | 22,8 | 5680 | 505 | 9,92 |
| TUBEST | 650 | x | 225 | x | 4 | x | 3 | 65 | 22,5 | 0,4 | 0,3 | 51,7 | 65,8 | 37400 | 1150 | 23,8 | 6230 | 554 | 9,73 |
| TUBEST | 650 | x | 225 | x | 5 | x | 3 | 65 | 22,5 | 0,5 | 0,3 | 58,0 | 73,8 | 44600 | 1370 | 24,6 | 6760 | 601 | 9,57 |
| TUBEST | 650 | x | 225 | x | 6 | x | 3 | 65 | 22,5 | 0,6 | 0,3 | 64,2 | 81,8 | 51700 | 1590 | 25,1 | 7260 | 646 | 9,43 |
| TUBEST | 650 | x | 225 | x | 6 | x | 4 | 65 | 22,5 | 0,6 | 0,4 | 72,8 | 92,7 | 54100 | 1670 | 24,2 | 8500 | 756 | 9,58 |
| TUBEST | 650 | x | 250 | x | 3 | x | 3 | 65 | 25 | 0,3 | 0,3 | 46,5 | 59,2 | 31700 | 975 | 23,1 | 7150 | 572 | 11,0 |
| TUBEST | 650 | x | 250 | x | 4 | x | 3 | 65 | 25 | 0,4 | 0,3 | 53,3 | 67,8 | 39500 | 1220 | 24,1 | 7860 | 629 | 10,8 |
| TUBEST | 650 | x | 250 | x | 5 | x | 3 | 65 | 25 | 0,5 | 0,3 | 59,9 | 76,3 | 47200 | 1450 | 24,9 | 8550 | 684 | 10,6 |
| TUBEST | 650 | x | 250 | x | 6 | x | 3 | 65 | 25 | 0,6 | 0,3 | 66,5 | 84,8 | 54800 | 1690 | 25,4 | 9220 | 737 | 10,4 |
| TUBEST | 650 | x | 250 | x | 6 | x | 4 | 65 | 25 | 0,6 | 0,4 | 75,1 | 95,7 | 57200 | 1760 | 24,5 | 10800 | 861 | 10,6 |
| TUBEST | 650 | x | 300 | x | 3 | x | 3 | 65 | 30 | 0,3 | 0,3 | 48,9 | 62,2 | 34800 | 1070 | 23,7 | 10600 | 709 | 13,1 |
| TUBEST | 650 | x | 300 | x | 4 | x | 3 | 65 | 30 | 0,4 | 0,3 | 56,4 | 71,8 | 43700 | 1340 | 24,7 | 11800 | 785 | 12,8 |
| TUBEST | 650 | x | 300 | x | 5 | x | 3 | 65 | 30 | 0,5 | 0,3 | 63,9 | 81,3 | 52400 | 1610 | 25,4 | 12900 | 858 | 12,6 |
| TUBEST | 650 | x | 300 | x | 6 | x | 3 | 65 | 30 | 0,6 | 0,3 | 71,3 | 90,8 | 61000 | 1880 | 25,9 | 13900 | 929 | 12,4 |
| TUBEST | 650 | x | 300 | x | 6 | x | 4 | 65 | 30 | 0,6 | 0,4 | 79,8 | 102 | 63500 | 1950 | 25,0 | 16200 | 1080 | 12,6 |
| TUBEST | 650 | x | 350 | x | 3 | x | 3 | 65 | 35 | 0,3 | 0,3 | 51,2 | 65,2 | 38000 | 1170 | 24,1 | 14900 | 852 | 15,1 |
| TUBEST | 650 | x | 350 | x | 4 | x | 3 | 65 | 35 | 0,4 | 0,3 | 59,5 | 75,8 | 47900 | 1470 | 25,1 | 16600 | 947 | 14,8 |
| TUBEST | 650 | x | 350 | x | 5 | x | 3 | 65 | 35 | 0,5 | 0,3 | 67,8 | 86,3 | 57600 | 1770 | 25,8 | 18200 | 1040 | 14,5 |
| TUBEST | 650 | x | 350 | x | 6 | x | 3 | 65 | 35 | 0,6 | 0,3 | 76,0 | 96,8 | 67200 | 2070 | 26,4 | 19800 | 1130 | 14,3 |
| TUBEST | 650 | x | 350 | x | 6 | x | 4 | 65 | 35 | 0,6 | 0,4 | 84,5 | 108 | 69700 | 2140 | 25,4 | 22900 | 1310 | 14,6 |
| TUBEST | 650 | x | 400 | x | 3 | x | 3 | 65 | 40 | 0,3 | 0,3 | 53,6 | 68,2 | 41100 | 1260 | 24,5 | 20000 | 1000 | 17,1 |
| TUBEST | 650 | x | 400 | x | 4 | x | 3 | 65 | 40 | 0,4 | 0,3 | 62,7 | 79,8 | 52000 | 1600 | 25,5 | 22300 | 1120 | 16,7 |
| TUBEST | 650 | x | 400 | x | 5 | x | 3 | 65 | 40 | 0,5 | 0,3 | 71,7 | 91,3 | 62800 | 1930 | 26,2 | 24600 | 1230 | 16,4 |
| TUBEST | 650 | x | 400 | x | 6 | x | 3 | 65 | 40 | 0,6 | 0,3 | 80,7 | 103,0 | 73500 | 2260 | 26,7 | 26800 | 1340 | 16,2 |
| TUBEST | 650 | x | 400 | x | 6 | x | 4 | 65 | 40 | 0,6 | 0,4 | 89,3 | 114 | 75900 | 2340 | 25,8 | 30900 | 1550 | 16,5 |

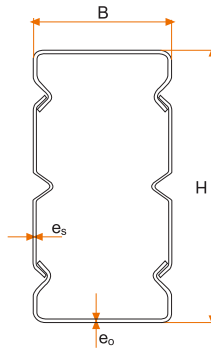
PROPIEDADES PARA EL DISEÑO



| DESIGNACION | | | | | | | DIMENSIONES | | | | PESO | AREA | PROPIEDADES | | | | | | |
|-------------|-----|---|-----|---|----------------|---|----------------|----|------|----------------|----------------|-------|-----------------|-----------------|-----------------|---------|-----------------|-----------------|------|
| | | | | | | | | | | | | | EJE X-X | | | EJE Y-Y | | | |
| TUBEST | H | x | B | x | e _o | x | e _s | H | B | e _o | e _s | | I | W | i | I | W | i | |
| | mm | x | mm | x | mm | x | mm | cm | cm | cm | cm | kgf/m | cm ² | cm ⁴ | cm ³ | cm | cm ⁴ | cm ³ | cm |
| TUBEST | 700 | x | 150 | x | 3 | x | 3 | 70 | 15 | 0,3 | 0,3 | 44,1 | 56,2 | 30800 | 881 | 23,4 | 2500 | 334 | 6,67 |
| TUBEST | 700 | x | 150 | x | 4 | x | 3 | 70 | 15 | 0,4 | 0,3 | 49,3 | 62,8 | 37600 | 1070 | 24,5 | 2700 | 360 | 6,56 |
| TUBEST | 700 | x | 150 | x | 5 | x | 3 | 70 | 15 | 0,5 | 0,3 | 54,4 | 69,3 | 44300 | 1260 | 25,3 | 2890 | 385 | 6,45 |
| TUBEST | 700 | x | 150 | x | 6 | x | 3 | 70 | 15 | 0,6 | 0,3 | 59,5 | 75,8 | 50800 | 1450 | 25,9 | 3060 | 408 | 6,36 |
| TUBEST | 700 | x | 150 | x | 6 | x | 4 | 70 | 15 | 0,6 | 0,4 | 68,8 | 87,7 | 54000 | 1540 | 24,8 | 3630 | 484 | 6,44 |
| TUBEST | 700 | x | 200 | x | 3 | x | 3 | 70 | 20 | 0,3 | 0,3 | 46,5 | 59,2 | 34500 | 985 | 24,1 | 4680 | 468 | 8,89 |
| TUBEST | 700 | x | 200 | x | 4 | x | 3 | 70 | 20 | 0,4 | 0,3 | 52,5 | 66,8 | 42500 | 1210 | 25,2 | 5090 | 509 | 8,73 |
| TUBEST | 700 | x | 200 | x | 5 | x | 3 | 70 | 20 | 0,5 | 0,3 | 58,4 | 74,3 | 50300 | 1440 | 26 | 5480 | 548 | 8,59 |
| TUBEST | 700 | x | 200 | x | 6 | x | 3 | 70 | 20 | 0,6 | 0,3 | 64,2 | 81,8 | 58000 | 1660 | 26,6 | 5860 | 586 | 8,46 |
| TUBEST | 700 | x | 200 | x | 6 | x | 4 | 70 | 20 | 0,6 | 0,4 | 73,6 | 93,7 | 61200 | 1750 | 25,6 | 6920 | 692 | 8,59 |
| TUBEST | 700 | x | 225 | x | 3 | x | 3 | 70 | 22,5 | 0,3 | 0,3 | 47,7 | 60,7 | 36300 | 1040 | 24,5 | 6050 | 538 | 9,98 |
| TUBEST | 700 | x | 225 | x | 4 | x | 3 | 70 | 22,5 | 0,4 | 0,3 | 54 | 68,8 | 44900 | 1280 | 25,5 | 6600 | 587 | 9,79 |
| TUBEST | 700 | x | 225 | x | 5 | x | 3 | 70 | 22,5 | 0,5 | 0,3 | 60,3 | 76,8 | 53300 | 1520 | 26,3 | 7130 | 634 | 9,63 |
| TUBEST | 700 | x | 225 | x | 6 | x | 3 | 70 | 22,5 | 0,6 | 0,3 | 66,5 | 84,8 | 61600 | 1760 | 27 | 7630 | 679 | 9,49 |
| TUBEST | 700 | x | 225 | x | 6 | x | 4 | 70 | 22,5 | 0,6 | 0,4 | 75,9 | 96,7 | 64800 | 1850 | 25,9 | 8990 | 799 | 9,64 |
| TUBEST | 700 | x | 250 | x | 3 | x | 3 | 70 | 25 | 0,3 | 0,3 | 48,9 | 62,2 | 38100 | 1090 | 24,8 | 7600 | 608 | 11,1 |
| TUBEST | 700 | x | 250 | x | 4 | x | 3 | 70 | 25 | 0,4 | 0,3 | 55,6 | 70,8 | 47300 | 1350 | 25,8 | 8320 | 666 | 10,8 |
| TUBEST | 700 | x | 250 | x | 5 | x | 3 | 70 | 25 | 0,5 | 0,3 | 62,3 | 79,3 | 56300 | 1610 | 26,6 | 9010 | 721 | 10,7 |
| TUBEST | 700 | x | 250 | x | 6 | x | 3 | 70 | 25 | 0,6 | 0,3 | 68,9 | 87,8 | 65200 | 1860 | 27,3 | 9680 | 774 | 10,5 |
| TUBEST | 700 | x | 250 | x | 6 | x | 4 | 70 | 25 | 0,6 | 0,4 | 78,3 | 99,7 | 68500 | 1960 | 26,2 | 11400 | 910 | 10,7 |
| TUBEST | 700 | x | 300 | x | 3 | x | 3 | 70 | 30 | 0,3 | 0,3 | 51,2 | 65,2 | 41800 | 1190 | 25,3 | 11300 | 754 | 13,2 |
| TUBEST | 700 | x | 300 | x | 4 | x | 3 | 70 | 30 | 0,4 | 0,3 | 58,7 | 74,8 | 52200 | 1490 | 26,4 | 12400 | 829 | 12,9 |
| TUBEST | 700 | x | 300 | x | 5 | x | 3 | 70 | 30 | 0,5 | 0,3 | 66,2 | 84,3 | 62400 | 1780 | 27,2 | 13500 | 902 | 12,7 |
| TUBEST | 700 | x | 300 | x | 6 | x | 3 | 70 | 30 | 0,6 | 0,3 | 73,6 | 93,8 | 72500 | 2070 | 27,8 | 14600 | 973 | 12,5 |
| TUBEST | 700 | x | 300 | x | 6 | x | 4 | 70 | 30 | 0,6 | 0,4 | 83 | 106 | 75700 | 2160 | 26,8 | 17100 | 1140 | 12,7 |
| TUBEST | 700 | x | 350 | x | 3 | x | 3 | 70 | 35 | 0,3 | 0,3 | 53,6 | 68,2 | 45400 | 1300 | 25,8 | 15800 | 904 | 15,2 |
| TUBEST | 700 | x | 350 | x | 4 | x | 3 | 70 | 35 | 0,4 | 0,3 | 61,9 | 78,8 | 57000 | 1630 | 26,9 | 17500 | 999 | 14,9 |
| TUBEST | 700 | x | 350 | x | 5 | x | 3 | 70 | 35 | 0,5 | 0,3 | 70,1 | 89,3 | 68400 | 1950 | 27,7 | 19100 | 1090 | 14,6 |
| TUBEST | 700 | x | 350 | x | 6 | x | 3 | 70 | 35 | 0,6 | 0,3 | 78,3 | 99,8 | 79700 | 2280 | 28,3 | 20700 | 1180 | 14,4 |
| TUBEST | 700 | x | 350 | x | 6 | x | 4 | 70 | 35 | 0,6 | 0,4 | 87,7 | 112 | 82900 | 2370 | 27,2 | 24100 | 1380 | 14,7 |
| TUBEST | 700 | x | 400 | x | 3 | x | 3 | 70 | 40 | 0,3 | 0,3 | 55,9 | 71,2 | 49100 | 1400 | 26,2 | 21200 | 1060 | 17,2 |
| TUBEST | 700 | x | 400 | x | 4 | x | 3 | 70 | 40 | 0,4 | 0,3 | 65 | 82,8 | 61800 | 1770 | 27,3 | 23500 | 1180 | 16,8 |
| TUBEST | 700 | x | 400 | x | 5 | x | 3 | 70 | 40 | 0,5 | 0,3 | 74,1 | 94,3 | 74500 | 2130 | 28,1 | 25800 | 1290 | 16,5 |
| TUBEST | 700 | x | 400 | x | 6 | x | 3 | 70 | 40 | 0,6 | 0,3 | 83 | 106 | 86900 | 2480 | 28,7 | 28000 | 1400 | 16,3 |
| TUBEST | 700 | x | 400 | x | 6 | x | 4 | 70 | 40 | 0,6 | 0,4 | 92,4 | 118 | 90100 | 2580 | 27,7 | 32500 | 1630 | 16,6 |



| DESIGNACION | | | | | | | DIMENSIONES | | | | PESO | AREA | PROPIEDADES | | | | | | |
|-------------|-----|---|-----|---|----------------|---|----------------|----|------|----------------|------|-------|-----------------|-----------------|-----------------|------|-----------------|-----------------|-------|
| TUBEST | H | x | B | x | e _o | x | e _s | H | B | e _o | | | e _s | EJE X-X | | | EJE Y-Y | | |
| | mm | x | mm | x | mm | x | mm | cm | cm | cm | cm | kgf/m | cm ² | I | W | i | I | W | i |
| | | | | | | | | | | | | | | cm ⁴ | cm ³ | cm | cm ⁴ | cm ³ | cm |
| TTUBEST | 750 | x | 150 | x | 3 | x | 3 | 75 | 15 | 0,3 | 0,3 | 46,5 | 59,2 | 37000 | 986 | 25,0 | 2670 | 355 | 6,71 |
| TUBEST | 750 | x | 150 | x | 4 | x | 3 | 75 | 15 | 0,4 | 0,3 | 51,7 | 65,8 | 44900 | 1200 | 26,1 | 2860 | 382 | 6,59 |
| TUBEST | 750 | x | 150 | x | 5 | x | 3 | 75 | 15 | 0,5 | 0,3 | 56,8 | 72,3 | 52600 | 1400 | 27,0 | 3050 | 407 | 6,49 |
| TUBEST | 750 | x | 150 | x | 6 | x | 3 | 75 | 15 | 0,6 | 0,3 | 61,8 | 78,8 | 60200 | 1600 | 27,6 | 3220 | 430 | 6,40 |
| TUBEST | 750 | x | 150 | x | 6 | x | 4 | 75 | 15 | 0,6 | 0,4 | 72,0 | 91,7 | 64300 | 1710 | 26,5 | 3850 | 513 | 6,48 |
| TUBEST | 750 | x | 200 | x | 3 | x | 3 | 75 | 20 | 0,3 | 0,3 | 48,9 | 62,2 | 41200 | 1100 | 25,7 | 4970 | 497 | 8,94 |
| TUBEST | 750 | x | 200 | x | 4 | x | 3 | 75 | 20 | 0,4 | 0,3 | 54,8 | 69,8 | 50400 | 1340 | 26,9 | 5380 | 538 | 8,78 |
| TUBEST | 750 | x | 200 | x | 5 | x | 3 | 75 | 20 | 0,5 | 0,3 | 60,7 | 77,3 | 59500 | 1590 | 27,7 | 5780 | 578 | 8,64 |
| TUBEST | 750 | x | 200 | x | 6 | x | 3 | 75 | 20 | 0,6 | 0,3 | 66,5 | 84,8 | 68500 | 1830 | 28,4 | 6150 | 615 | 8,52 |
| TUBEST | 750 | x | 200 | x | 6 | x | 4 | 75 | 20 | 0,6 | 0,4 | 76,7 | 97,7 | 72600 | 1940 | 27,3 | 7300 | 730 | 8,64 |
| TUBEST | 750 | x | 225 | x | 3 | x | 3 | 75 | 22,5 | 0,3 | 0,3 | 50,0 | 63,7 | 43300 | 1150 | 26,1 | 6420 | 571 | 10,00 |
| TUBEST | 750 | x | 225 | x | 4 | x | 3 | 75 | 22,5 | 0,4 | 0,3 | 56,4 | 71,8 | 53200 | 1420 | 27,2 | 6970 | 619 | 9,85 |
| TUBEST | 750 | x | 225 | x | 5 | x | 3 | 75 | 22,5 | 0,5 | 0,3 | 62,7 | 79,8 | 63000 | 1680 | 28,1 | 7500 | 666 | 9,69 |
| TUBEST | 750 | x | 225 | x | 6 | x | 3 | 75 | 22,5 | 0,6 | 0,3 | 68,9 | 87,8 | 72600 | 1940 | 28,8 | 8000 | 711 | 9,55 |
| TUBEST | 750 | x | 225 | x | 6 | x | 4 | 75 | 22,5 | 0,6 | 0,4 | 79,1 | 101 | 76700 | 2050 | 27,6 | 9480 | 843 | 9,70 |
| TUBEST | 750 | x | 250 | x | 3 | x | 3 | 75 | 25 | 0,3 | 0,3 | 51,2 | 65,2 | 45400 | 1210 | 26,4 | 8060 | 645 | 11,1 |
| TUBEST | 750 | x | 250 | x | 4 | x | 3 | 75 | 25 | 0,4 | 0,3 | 58,0 | 73,8 | 56000 | 1490 | 27,5 | 8780 | 702 | 10,9 |
| TUBEST | 750 | x | 250 | x | 5 | x | 3 | 75 | 25 | 0,5 | 0,3 | 64,6 | 82,3 | 66500 | 1770 | 28,4 | 9470 | 758 | 10,7 |
| TUBEST | 750 | x | 250 | x | 6 | x | 3 | 75 | 25 | 0,6 | 0,3 | 71,3 | 90,8 | 76800 | 2050 | 29,1 | 10100 | 811 | 10,6 |
| TUBEST | 750 | x | 250 | x | 6 | x | 4 | 75 | 25 | 0,6 | 0,4 | 81,4 | 104 | 80900 | 2160 | 27,9 | 12000 | 958 | 10,7 |
| TUBEST | 750 | x | 300 | x | 3 | x | 3 | 75 | 30 | 0,3 | 0,3 | 53,6 | 68,2 | 49500 | 1320 | 26,9 | 12000 | 798 | 13,2 |
| TUBEST | 750 | x | 300 | x | 4 | x | 3 | 75 | 30 | 0,4 | 0,3 | 61,1 | 77,8 | 61500 | 1640 | 28,1 | 13100 | 873 | 13,0 |
| TUBEST | 750 | x | 300 | x | 5 | x | 3 | 75 | 30 | 0,5 | 0,3 | 68,6 | 87,3 | 73400 | 1960 | 29,0 | 14200 | 946 | 12,7 |
| TUBEST | 750 | x | 300 | x | 6 | x | 3 | 75 | 30 | 0,6 | 0,3 | 76,0 | 96,8 | 85100 | 2270 | 29,6 | 15300 | 1020 | 12,6 |
| TUBEST | 750 | x | 300 | x | 6 | x | 4 | 75 | 30 | 0,6 | 0,4 | 86,1 | 110 | 89200 | 2380 | 28,5 | 17900 | 1200 | 12,8 |
| TUBEST | 750 | x | 350 | x | 3 | x | 3 | 75 | 35 | 0,3 | 0,3 | 55,9 | 71,2 | 53700 | 1430 | 27,5 | 16700 | 955 | 15,3 |
| TUBEST | 750 | x | 350 | x | 4 | x | 3 | 75 | 35 | 0,4 | 0,3 | 64,2 | 81,8 | 67100 | 1790 | 28,6 | 18400 | 1050 | 15,0 |
| TUBEST | 750 | x | 350 | x | 5 | x | 3 | 75 | 35 | 0,5 | 0,3 | 72,5 | 92,3 | 80300 | 2140 | 29,5 | 20000 | 1140 | 14,7 |
| TUBEST | 750 | x | 350 | x | 6 | x | 3 | 75 | 35 | 0,6 | 0,3 | 80,7 | 103 | 93400 | 2490 | 30,1 | 21600 | 1230 | 14,5 |
| TUBEST | 750 | x | 350 | x | 6 | x | 4 | 75 | 35 | 0,6 | 0,4 | 90,8 | 116 | 97500 | 2600 | 29,0 | 25300 | 1440 | 14,8 |
| TUBEST | 750 | x | 400 | x | 3 | x | 3 | 75 | 40 | 0,3 | 0,3 | 58,3 | 74,2 | 57900 | 1540 | 27,9 | 22400 | 1120 | 17,4 |
| TUBEST | 750 | x | 400 | x | 4 | x | 3 | 75 | 40 | 0,4 | 0,3 | 67,4 | 85,8 | 72700 | 1940 | 29,1 | 24700 | 1230 | 17,0 |
| TUBEST | 750 | x | 400 | x | 5 | x | 3 | 75 | 40 | 0,5 | 0,3 | 76,4 | 97,3 | 87300 | 2330 | 29,9 | 27000 | 1350 | 16,6 |
| TUBEST | 750 | x | 400 | x | 6 | x | 3 | 75 | 40 | 0,6 | 0,3 | 85,4 | 109 | 102000 | 2710 | 30,6 | 29200 | 1460 | 16,4 |
| TUBEST | 750 | x | 400 | x | 6 | x | 4 | 75 | 40 | 0,6 | 0,4 | 95,5 | 122 | 106000 | 2820 | 29,5 | 34100 | 1700 | 16,7 |



| DESIGNACION | | DIMENSIONES | | | | PESO | AREA | PROPIEDADES | | | | | | | | | | | |
|-------------|-----|-------------|-----|---|----------------|------|----------------|-------------|------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|--------|-----------------|-----------------|-------|------|------|
| | | | | | | | | EJE X-X | | | EJE Y-Y | | | | | | | | |
| TUBEST | H | x | B | x | e ₀ | x | e _s | H | B | e ₀ | e _s | I | W | i | I | W | i | | |
| | mm | x | mm | x | mm | x | mm | cm | cm | cm | cm | cm ⁴ | cm ³ | cm | cm ⁴ | cm ³ | cm | | |
| TUBEST | 800 | x | 150 | x | 3 | x | 3 | 80 | 15 | 0,3 | 0,3 | 48,9 | 62,2 | 43800 | 1100 | 26,5 | 2830 | 377 | 6,74 |
| TUBEST | 800 | x | 150 | x | 4 | x | 3 | 80 | 15 | 0,4 | 0,3 | 54,0 | 68,8 | 52900 | 1320 | 27,7 | 3030 | 403 | 6,63 |
| TUBEST | 800 | x | 150 | x | 5 | x | 3 | 80 | 15 | 0,5 | 0,3 | 59,1 | 75,3 | 61800 | 1540 | 28,6 | 3210 | 428 | 6,53 |
| TUBEST | 800 | x | 150 | x | 6 | x | 3 | 80 | 15 | 0,6 | 0,3 | 64,2 | 81,8 | 70500 | 1760 | 29,4 | 3390 | 451 | 6,43 |
| TUBEST | 800 | x | 150 | x | 6 | x | 4 | 80 | 15 | 0,6 | 0,4 | 75,1 | 95,7 | 75700 | 1890 | 28,1 | 4060 | 541 | 6,51 |
| TUBEST | 800 | x | 200 | x | 3 | x | 3 | 80 | 20 | 0,3 | 0,3 | 51,2 | 65,2 | 48600 | 1220 | 27,3 | 5270 | 527 | 8,98 |
| TUBEST | 800 | x | 200 | x | 4 | x | 3 | 80 | 20 | 0,4 | 0,3 | 57,2 | 72,8 | 59200 | 1480 | 28,5 | 5680 | 568 | 8,83 |
| TUBEST | 800 | x | 200 | x | 5 | x | 3 | 80 | 20 | 0,5 | 0,3 | 63,1 | 80,3 | 69700 | 1740 | 29,4 | 6070 | 607 | 8,69 |
| TUBEST | 800 | x | 200 | x | 6 | x | 3 | 80 | 20 | 0,6 | 0,3 | 68,9 | 87,8 | 80000 | 2000 | 30,2 | 6440 | 644 | 8,57 |
| TUBEST | 800 | x | 200 | x | 6 | x | 4 | 80 | 20 | 0,6 | 0,4 | 79,8 | 102 | 85100 | 2130 | 28,9 | 7680 | 768 | 8,69 |
| TUBEST | 800 | x | 225 | x | 3 | x | 3 | 80 | 22,5 | 0,3 | 0,3 | 52,4 | 66,7 | 51000 | 1270 | 27,6 | 6790 | 603 | 10,1 |
| TUBEST | 800 | x | 225 | x | 4 | x | 3 | 80 | 22,5 | 0,4 | 0,3 | 58,7 | 74,8 | 62400 | 1560 | 28,9 | 7340 | 652 | 9,90 |
| TUBEST | 800 | x | 225 | x | 5 | x | 3 | 80 | 22,5 | 0,5 | 0,3 | 65,0 | 82,8 | 73600 | 1840 | 29,8 | 7870 | 699 | 9,74 |
| TUBEST | 800 | x | 225 | x | 6 | x | 3 | 80 | 22,5 | 0,6 | 0,3 | 71,3 | 90,8 | 84700 | 2120 | 30,5 | 8370 | 744 | 9,60 |
| TUBEST | 800 | x | 225 | x | 6 | x | 4 | 80 | 22,5 | 0,6 | 0,4 | 82,2 | 105 | 89900 | 2250 | 29,3 | 9970 | 886 | 9,76 |
| TUBEST | 800 | x | 250 | x | 3 | x | 3 | 80 | 25 | 0,3 | 0,3 | 53,6 | 68,2 | 53400 | 1330 | 28,0 | 8520 | 682 | 11,2 |
| TUBEST | 800 | x | 250 | x | 4 | x | 3 | 80 | 25 | 0,4 | 0,3 | 60,3 | 76,8 | 65600 | 1640 | 29,2 | 9240 | 739 | 11,0 |
| TUBEST | 800 | x | 250 | x | 5 | x | 3 | 80 | 25 | 0,5 | 0,3 | 67,0 | 85,3 | 77600 | 1940 | 30,1 | 9930 | 794 | 10,8 |
| TUBEST | 800 | x | 250 | x | 6 | x | 3 | 80 | 25 | 0,6 | 0,3 | 73,6 | 93,8 | 89400 | 2240 | 30,9 | 10600 | 847 | 10,6 |
| TUBEST | 800 | x | 250 | x | 6 | x | 4 | 80 | 25 | 0,6 | 0,4 | 84,5 | 108 | 94600 | 2360 | 29,6 | 12600 | 1010 | 10,8 |
| TUBEST | 800 | x | 300 | x | 3 | x | 3 | 80 | 30 | 0,3 | 0,3 | 55,9 | 71,2 | 58100 | 1450 | 28,6 | 12600 | 842 | 13,3 |
| TUBEST | 800 | x | 300 | x | 4 | x | 3 | 80 | 30 | 0,4 | 0,3 | 63,5 | 80,8 | 71900 | 1800 | 29,8 | 13800 | 917 | 13,0 |
| TUBEST | 800 | x | 300 | x | 5 | x | 3 | 80 | 30 | 0,5 | 0,3 | 70,9 | 90,3 | 85500 | 2140 | 30,8 | 14900 | 990 | 12,8 |
| TUBEST | 800 | x | 300 | x | 6 | x | 3 | 80 | 30 | 0,6 | 0,3 | 78,3 | 99,8 | 98900 | 2470 | 31,5 | 15900 | 1060 | 12,6 |
| TUBEST | 800 | x | 300 | x | 6 | x | 4 | 80 | 30 | 0,6 | 0,4 | 89,3 | 114 | 104000 | 2600 | 30,3 | 18800 | 1250 | 12,9 |
| TUBEST | 800 | x | 350 | x | 3 | x | 3 | 80 | 35 | 0,3 | 0,3 | 58,3 | 74,2 | 62900 | 1570 | 29,1 | 17600 | 1010 | 15,4 |
| TUBEST | 800 | x | 350 | x | 4 | x | 3 | 80 | 35 | 0,4 | 0,3 | 66,6 | 84,8 | 78200 | 1960 | 30,4 | 19300 | 1100 | 15,1 |
| TUBEST | 800 | x | 350 | x | 5 | x | 3 | 80 | 35 | 0,5 | 0,3 | 74,8 | 95,3 | 93400 | 2330 | 31,3 | 20900 | 1190 | 14,8 |
| TUBEST | 800 | x | 350 | x | 6 | x | 3 | 80 | 35 | 0,6 | 0,3 | 83,0 | 106 | 108000 | 2710 | 32,0 | 22500 | 1280 | 14,6 |
| TUBEST | 800 | x | 350 | x | 6 | x | 4 | 80 | 35 | 0,6 | 0,4 | 94,0 | 120 | 114000 | 2840 | 30,8 | 26500 | 1510 | 14,9 |
| TUBEST | 800 | x | 400 | x | 3 | x | 3 | 80 | 40 | 0,3 | 0,3 | 60,6 | 77,2 | 67700 | 1690 | 29,6 | 23500 | 1180 | 17,5 |
| TUBEST | 800 | x | 400 | x | 4 | x | 3 | 80 | 40 | 0,4 | 0,3 | 69,7 | 88,8 | 84600 | 2110 | 30,9 | 25900 | 1290 | 17,1 |
| TUBEST | 800 | x | 400 | x | 5 | x | 3 | 80 | 40 | 0,5 | 0,3 | 78,8 | 100 | 101000 | 2530 | 31,8 | 28200 | 1410 | 16,8 |
| TUBEST | 800 | x | 400 | x | 6 | x | 3 | 80 | 40 | 0,6 | 0,3 | 87,7 | 112 | 118000 | 2940 | 32,5 | 30400 | 1520 | 16,5 |
| TUBEST | 800 | x | 400 | x | 6 | x | 4 | 80 | 40 | 0,6 | 0,4 | 98,7 | 126 | 123000 | 3070 | 31,3 | 35600 | 1780 | 16,8 |

Ficha técnica serie perfiles
Tubest® de grandes dimensiones

Nomenclatura

Especificaciones de diseño para el
cálculo de las capacidades nominales

Propiedades
para el diseño

**TABLAS DE CAPACIDADES
NOMINALES PARA EL DISEÑO**

Tabla de factores
de masividad

Ejemplo
de diseño

1

2

3

4

5

6

7



TABLA DE CAPACIDADES NOMINALES PARA EL DISEÑO

| PERFILES TUBEST | | | | | | | | | | | A 42-27 ES |
|--|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Cargas Axiales Nominales P_{nx}^F y P_{ny}^F | | | | | | | | | | | |
| (tf) | | | | | | | | | | | |
| H altura | mm | 550 | | 550 | | 550 | | 550 | | 550 | |
| B ancho | mm | 225 | | 225 | | 225 | | 225 | | 225 | |
| e_0 espesor Ohm | mm | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 6 | |
| e_s espesor Sigma | mm | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 4 | |
| PESO | kgf/m | 40,6 | | 47,0 | | 53,3 | | 59,5 | | 66,5 | |
| Pmáx. | tf | 97,3 | | 123 | | 149 | | 173 | | 194 | |
| CARGAS | tf | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F |
| LONGITUD, KL (m) | 1,00 | 97,2 | 96,9 | 122 | 122 | 149 | 148 | 173 | 172 | 194 | 193 |
| | 1,50 | 97,1 | 96,3 | 122 | 121 | 149 | 148 | 173 | 171 | 193 | 191 |
| | 2,00 | 96,9 | 95,6 | 122 | 120 | 149 | 146 | 173 | 169 | 193 | 190 |
| | 2,50 | 96,6 | 94,6 | 122 | 119 | 148 | 145 | 172 | 167 | 192 | 187 |
| | 3,00 | 96,3 | 93,5 | 121 | 117 | 148 | 143 | 172 | 164 | 192 | 184 |
| | 3,50 | 96,0 | 92,1 | 121 | 116 | 147 | 140 | 171 | 161 | 191 | 181 |
| | 4,00 | 95,6 | 90,6 | 120 | 114 | 147 | 138 | 170 | 158 | 190 | 177 |
| | 4,50 | 95,1 | 88,9 | 120 | 111 | 146 | 135 | 169 | 154 | 189 | 173 |
| | 5,00 | 94,6 | 87,0 | 119 | 109 | 145 | 131 | 169 | 150 | 188 | 169 |
| | 5,50 | 94,1 | 85,0 | 119 | 106 | 145 | 128 | 168 | 145 | 187 | 164 |
| | 6,00 | 93,5 | 82,9 | 118 | 103 | 144 | 124 | 167 | 140 | 186 | 159 |
| | 6,50 | 92,8 | 80,6 | 117 | 100 | 143 | 120 | 165 | 135 | 185 | 153 |
| | 7,00 | 92,1 | 78,2 | 116 | 97,0 | 142 | 115 | 164 | 130 | 183 | 148 |
| | 7,50 | 91,4 | 75,7 | 116 | 93,7 | 141 | 111 | 163 | 124 | 182 | 142 |
| | 8,00 | 90,6 | 73,1 | 115 | 90,3 | 140 | 106 | 161 | 119 | 180 | 136 |
| | 8,50 | 89,8 | 70,5 | 114 | 86,8 | 139 | 101 | 160 | 113 | 178 | 130 |
| | 9,00 | 88,9 | 67,8 | 113 | 83,3 | 137 | 96,3 | 158 | 108 | 176 | 124 |
| | 9,50 | 88,0 | 65,1 | 111 | 79,6 | 136 | 91,4 | 157 | 102 | 175 | 118 |
| | 10,0 | 87,1 | 62,3 | 110 | 76,0 | 135 | 86,5 | 155 | 96,3 | 173 | 111 |
| | 10,5 | 86,1 | 59,5 | 109 | 72,3 | 133 | 81,7 | 153 | 90,7 | 171 | 105 |
| | 11,0 | 85,0 | 56,7 | 108 | 68,3 | 132 | 76,9 | 152 | 85,2 | 168 | 99,2 |
| | 11,5 | 84,0 | 53,9 | 107 | 64,3 | 130 | 72,3 | 150 | 79,8 | 166 | 93,2 |
| | 12,0 | 82,9 | 51,2 | 105 | 60,4 | 129 | 67,7 | 148 | 74,5 | 164 | 87,4 |
| | 12,5 | 81,8 | 48,4 | 104 | 56,6 | 127 | 63,1 | 146 | 69,3 | 162 | 81,5 |
| | 13,0 | 80,6 | 45,6 | 103 | 52,8 | 125 | 58,8 | 144 | 64,5 | 159 | 76,0 |
| | 13,5 | 79,4 | 43,0 | 101 | 49,4 | 123 | 55,0 | 142 | 60,2 | 157 | 71,1 |
| | 14,0 | 78,2 | 40,6 | 100 | 46,4 | 122 | 51,5 | 140 | 56,4 | 154 | 66,6 |
| | 14,5 | 77,0 | 38,4 | 98,3 | 43,6 | 120 | 48,4 | 137 | 52,9 | 152 | 62,6 |
| | 15,0 | 75,7 | 36,4 | 96,7 | 41,1 | 118 | 45,5 | 135 | 49,8 | 149 | 58,9 |
| | 15,5 | 74,5 | 34,4 | 95,2 | 38,8 | 116 | 42,9 | 133 | 46,9 | 147 | 55,5 |
| | 16,0 | 73,2 | 32,6 | 93,6 | 36,7 | 114 | 40,6 | 131 | 44,3 | 144 | 52,4 |
| | 16,5 | 71,9 | 30,9 | 92,0 | 34,7 | 111 | 38,4 | 128 | 41,9 | 141 | 49,5 |
| | 17,0 | 70,5 | 29,3 | 90,4 | 32,9 | 109 | 36,4 | 126 | 39,6 | 139 | 46,7 |
| | 17,5 | 69,2 | 27,9 | 88,8 | 31,3 | 107 | 34,5 | 124 | 37,6 | 136 | 44,0 |
| 18,0 | 67,8 | 26,5 | 87,1 | 29,8 | 105 | 32,8 | 121 | 35,7 | 133 | 41,6 | |
| 18,5 | 66,5 | 25,3 | 85,5 | 28,3 | 103 | 31,2 | 119 | 34,0 | 131 | 39,4 | |
| 19,0 | 65,1 | 24,2 | 83,8 | 27,0 | 101 | | 116 | | 128 | | |
| 19,5 | 63,7 | 23,1 | 82,1 | | 98,7 | | 114 | | 125 | | |
| 20,0 | 62,3 | | 80,4 | | 96,5 | | 112 | | 122 | | |
| PROPIEDADES | | | | | | | | | | | |
| A | cm ² | 51,7 | | 59,8 | | 67,8 | | 75,8 | | 84,7 | |
| $I_x/100$ | cm ⁴ | 198 | | 249 | | 299 | | 348 | | 361 | |
| $I_y/100$ | cm ⁴ | 49,4 | | 54,9 | | 60,2 | | 65,3 | | 75,3 | |
| i_x | cm | 19,6 | | 20,4 | | 21,0 | | 21,4 | | 20,6 | |
| i_y | cm | 9,77 | | 9,58 | | 9,42 | | 9,28 | | 9,43 | |
| $W_x/100$ | cm ³ | 7,20 | | 9,05 | | 10,9 | | 12,7 | | 13,1 | |
| $W_y/100$ | cm ³ | 4,39 | | 4,88 | | 5,35 | | 5,80 | | 6,69 | |
| V_n | (tf) | 38,3 | | 38,3 | | 38,3 | | 38,3 | | 50,9 | |
| M_{mx} | (tf.m) | 17,1 | | 22,8 | | 28,8 | | 34,2 | | 35,4 | |
| L_{300} | (m) | 13,2 | | 12,5 | | 11,8 | | 11,3 | | 11,3 | |
| M_{ny} | (tf.m) | 8,92 | | 10,3 | | 11,6 | | 12,8 | | 14,9 | |

TABLA DE CAPACIDADES NOMINALES PARA EL DISEÑO

| PERFILES TUBEST | | | | | | | | | | | | A 42-27 ES |
|--|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Cargas Axiales Nominales P_{nx}^F y P_{ny}^F | | | | | | | | | | | | |
| (tf) | | | | | | | | | | | | |
| H altura | mm | 550 | | 550 | | 550 | | 550 | | 550 | | |
| B ancho | mm | 250 | | 250 | | 250 | | 250 | | 250 | | |
| e_0 espesor Ohm | mm | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 6 | | |
| e_s espesor Sigma | mm | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 4 | | |
| PESO | kgf/m | 41,8 | | 48,5 | | 55,2 | | 61,8 | | 68,8 | | |
| Pmáx. | tf | 97,8 | | 124 | | 152 | | 181 | | 201 | | |
| CARGAS | tf | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | |
| LONGITUD, KL (m) | 1,00 | 97,7 | 97,5 | 124 | 123 | 151 | 151 | 180 | 180 | 201 | 200 | |
| | 1,50 | 97,6 | 97,0 | 123 | 123 | 151 | 150 | 180 | 179 | 201 | 199 | |
| | 2,00 | 97,4 | 96,4 | 123 | 122 | 151 | 149 | 180 | 177 | 200 | 198 | |
| | 2,50 | 97,2 | 95,6 | 123 | 121 | 151 | 148 | 179 | 176 | 200 | 196 | |
| | 3,00 | 96,9 | 94,7 | 123 | 120 | 150 | 146 | 179 | 174 | 199 | 194 | |
| | 3,50 | 96,5 | 93,6 | 122 | 118 | 150 | 144 | 178 | 171 | 199 | 191 | |
| | 4,00 | 96,1 | 92,3 | 122 | 116 | 149 | 142 | 178 | 168 | 198 | 188 | |
| | 4,50 | 95,7 | 90,9 | 121 | 114 | 149 | 140 | 177 | 164 | 197 | 184 | |
| | 5,00 | 95,2 | 89,3 | 121 | 112 | 148 | 137 | 176 | 161 | 196 | 180 | |
| | 5,50 | 94,7 | 87,7 | 120 | 110 | 147 | 134 | 175 | 157 | 195 | 176 | |
| | 6,00 | 94,1 | 85,9 | 119 | 108 | 146 | 131 | 174 | 152 | 194 | 171 | |
| | 6,50 | 93,5 | 83,9 | 119 | 105 | 146 | 128 | 173 | 148 | 192 | 167 | |
| | 7,00 | 92,8 | 81,9 | 118 | 102 | 145 | 124 | 172 | 143 | 191 | 162 | |
| | 7,50 | 92,1 | 79,8 | 117 | 99,7 | 144 | 121 | 171 | 138 | 189 | 156 | |
| | 8,00 | 91,3 | 77,6 | 116 | 96,7 | 142 | 117 | 169 | 133 | 188 | 151 | |
| | 8,50 | 90,5 | 75,3 | 115 | 93,7 | 141 | 113 | 168 | 128 | 186 | 145 | |
| | 9,00 | 89,6 | 73,0 | 114 | 90,6 | 140 | 109 | 166 | 123 | 184 | 140 | |
| | 9,50 | 88,7 | 70,6 | 113 | 87,4 | 139 | 105 | 164 | 117 | 182 | 134 | |
| | 10,0 | 87,8 | 68,1 | 112 | 84,2 | 137 | 99,9 | 163 | 112 | 180 | 128 | |
| | 10,5 | 86,8 | 65,7 | 111 | 80,9 | 136 | 95,3 | 161 | 107 | 178 | 122 | |
| | 11,0 | 85,8 | 63,2 | 109 | 77,6 | 135 | 90,7 | 159 | 101 | 176 | 117 | |
| | 11,5 | 84,8 | 60,6 | 108 | 74,3 | 133 | 86,2 | 157 | 96,0 | 174 | 111 | |
| | 12,0 | 83,7 | 58,1 | 107 | 71,0 | 132 | 81,6 | 155 | 90,7 | 171 | 105 | |
| | 12,5 | 82,6 | 55,6 | 106 | 67,7 | 130 | 77,2 | 153 | 85,5 | 169 | 99,4 | |
| | 13,0 | 81,5 | 53,1 | 104 | 64,4 | 128 | 72,8 | 151 | 80,5 | 167 | 93,8 | |
| | 13,5 | 80,4 | 50,6 | 103 | 61,1 | 127 | 68,5 | 149 | 75,5 | 164 | 88,4 | |
| | 14,0 | 79,2 | 48,1 | 101 | 57,5 | 125 | 64,2 | 147 | 70,6 | 162 | 82,9 | |
| | 14,5 | 78,0 | 45,6 | 100 | 54,0 | 123 | 60,3 | 144 | 66,3 | 159 | 77,8 | |
| | 15,0 | 76,7 | 43,3 | 98,5 | 50,9 | 122 | 56,7 | 142 | 62,3 | 156 | 73,2 | |
| | 15,5 | 75,5 | 41,1 | 97,0 | 48,0 | 120 | 53,5 | 140 | 58,7 | 154 | 69,1 | |
| | 16,0 | 74,2 | 39,1 | 95,5 | 45,4 | 118 | 50,5 | 137 | 55,4 | 151 | 65,2 | |
| | 16,5 | 72,9 | 37,3 | 93,9 | 43,0 | 116 | 47,8 | 135 | 52,4 | 148 | 61,7 | |
| | 17,0 | 71,6 | 35,6 | 92,3 | 40,8 | 114 | 45,3 | 133 | 49,6 | 146 | 58,5 | |
| | 17,5 | 70,3 | 34,0 | 90,7 | 38,7 | 112 | 43,0 | 130 | 47,0 | 143 | 55,5 | |
| 18,0 | 69,0 | 32,5 | 89,1 | 36,8 | 110 | 40,9 | 128 | 44,7 | 140 | 52,7 | | |
| 18,5 | 67,6 | 31,1 | 87,5 | 35,1 | 108 | 38,9 | 125 | 42,5 | 137 | 50,0 | | |
| 19,0 | 66,3 | 29,7 | 85,8 | 33,5 | 106 | 37,1 | 123 | 40,5 | 134 | 47,4 | | |
| 19,5 | 64,9 | 28,4 | 84,1 | 32,0 | 104 | 35,4 | 120 | 38,6 | 131 | 45,0 | | |
| 20,0 | 63,6 | 27,2 | 82,5 | 30,5 | 102 | 33,8 | 118 | 36,8 | 128 | 42,8 | | |
| PROPIEDADES | | | | | | | | | | | | |
| A | cm ² | 53,2 | | 61,8 | | 70,3 | | 78,8 | | 87,7 | | |
| $I_x/100$ | cm ⁴ | 209 | | 264 | | 317 | | 370 | | 383 | | |
| $I_y/100$ | cm ⁴ | 62,3 | | 69,5 | | 76,4 | | 83,0 | | 95,5 | | |
| i_x | cm | 19,8 | | 20,7 | | 21,2 | | 21,7 | | 20,9 | | |
| i_y | cm | 10,8 | | 10,6 | | 10,4 | | 10,3 | | 10,4 | | |
| $W_x/100$ | cm ³ | 7,60 | | 9,59 | | 11,5 | | 13,5 | | 13,9 | | |
| $W_y/100$ | cm ³ | 4,99 | | 5,56 | | 6,11 | | 6,64 | | 7,64 | | |
| V_n | (tf) | 38,3 | | 38,3 | | 38,3 | | 38,3 | | 50,9 | | |
| M_{nx} | (tf.m) | 17,5 | | 23,4 | | 29,6 | | 36,1 | | 37,4 | | |
| L_{300} | (m) | 13,2 | | 12,5 | | 11,8 | | 11,3 | | 11,3 | | |
| M_{ny} | (tf.m) | 10,2 | | 11,8 | | 13,3 | | 14,8 | | 17,1 | | |

PERFILES TUBEST
Cargas Axiales Nominales P_{nx}^F y P_{ny}^F
(tf)

| H altura | mm | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 |
|---------------------|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| B ancho | mm | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| e_0 espesor Ohm | mm | 3 | 4 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| e_s espesor Sigma | mm | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| PESO | kgf/m | 44,1 | 51,7 | 59,1 | 66,5 | 73,6 | 73,6 | 66,5 | 59,1 | 51,7 | 44,1 |
| Pmáx. | tf | 98,5 | 125 | 155 | 187 | 207 | 207 | 187 | 155 | 125 | 98,5 |
| CARGAS | tf | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F |
| LONGITUD, KL (m) | 1,00 | 98,4 | 98,3 | 125 | 125 | 155 | 155 | 186 | 186 | 207 | 207 |
| | 1,50 | 98,3 | 98,0 | 125 | 125 | 155 | 154 | 186 | 185 | 207 | 206 |
| | 2,00 | 98,1 | 97,5 | 125 | 124 | 155 | 153 | 186 | 184 | 206 | 205 |
| | 2,50 | 97,9 | 97,0 | 125 | 123 | 154 | 152 | 186 | 183 | 206 | 204 |
| | 3,00 | 97,6 | 96,3 | 124 | 122 | 154 | 151 | 185 | 182 | 205 | 202 |
| | 3,50 | 97,3 | 95,5 | 124 | 121 | 153 | 150 | 185 | 180 | 205 | 200 |
| | 4,00 | 96,9 | 94,6 | 124 | 120 | 153 | 148 | 184 | 178 | 204 | 198 |
| | 4,50 | 96,5 | 93,6 | 123 | 119 | 152 | 147 | 183 | 176 | 203 | 196 |
| | 5,00 | 96,1 | 92,5 | 123 | 117 | 152 | 145 | 182 | 173 | 202 | 193 |
| | 5,50 | 95,5 | 91,3 | 122 | 116 | 151 | 142 | 182 | 171 | 201 | 190 |
| | 6,00 | 95,0 | 89,9 | 121 | 114 | 150 | 140 | 181 | 168 | 200 | 187 |
| | 6,50 | 94,4 | 88,5 | 121 | 112 | 149 | 138 | 180 | 165 | 199 | 184 |
| | 7,00 | 93,7 | 87,0 | 120 | 110 | 148 | 135 | 179 | 161 | 198 | 180 |
| | 7,50 | 93,0 | 85,4 | 119 | 108 | 147 | 132 | 177 | 158 | 196 | 177 |
| | 8,00 | 92,3 | 83,8 | 118 | 106 | 146 | 130 | 176 | 154 | 195 | 173 |
| | 8,50 | 91,5 | 82,0 | 117 | 103 | 145 | 127 | 175 | 151 | 193 | 169 |
| | 9,00 | 90,7 | 80,2 | 116 | 101 | 144 | 123 | 173 | 147 | 192 | 165 |
| | 9,50 | 89,9 | 78,4 | 115 | 98,5 | 143 | 120 | 172 | 143 | 190 | 160 |
| | 10,0 | 89,0 | 76,5 | 114 | 96,0 | 142 | 117 | 171 | 139 | 188 | 156 |
| | 10,5 | 88,0 | 74,5 | 113 | 93,4 | 140 | 114 | 169 | 134 | 187 | 152 |
| | 11,0 | 87,1 | 72,5 | 112 | 90,7 | 139 | 110 | 167 | 130 | 185 | 147 |
| | 11,5 | 86,1 | 70,5 | 111 | 88,1 | 137 | 107 | 166 | 125 | 183 | 142 |
| | 12,0 | 85,1 | 68,4 | 109 | 85,3 | 136 | 103 | 164 | 120 | 181 | 137 |
| | 12,5 | 84,0 | 66,3 | 108 | 82,6 | 134 | 100 | 162 | 115 | 179 | 132 |
| | 13,0 | 82,9 | 64,2 | 107 | 79,8 | 133 | 96,1 | 160 | 111 | 176 | 126 |
| | 13,5 | 81,8 | 62,1 | 105 | 77,0 | 131 | 92,5 | 158 | 106 | 174 | 121 |
| | 14,0 | 80,7 | 60,0 | 104 | 74,2 | 130 | 89,0 | 156 | 101 | 172 | 116 |
| | 14,5 | 79,5 | 57,9 | 103 | 71,4 | 128 | 85,4 | 154 | 96,0 | 170 | 111 |
| | 15,0 | 78,3 | 55,8 | 101 | 68,6 | 126 | 81,8 | 152 | 91,3 | 167 | 105 |
| | 15,5 | 77,1 | 53,7 | 99,8 | 65,8 | 124 | 78,1 | 150 | 86,6 | 165 | 100 |
| | 16,0 | 75,9 | 51,6 | 98,3 | 63,1 | 123 | 74,1 | 148 | 82,0 | 162 | 95,3 |
| | 16,5 | 74,6 | 49,5 | 96,8 | 60,3 | 121 | 70,2 | 146 | 77,5 | 160 | 90,3 |
| | 17,0 | 73,4 | 47,4 | 95,3 | 57,6 | 119 | 66,5 | 144 | 73,4 | 157 | 85,6 |
| | 17,5 | 72,1 | 45,3 | 93,7 | 55,0 | 117 | 63,1 | 141 | 69,6 | 155 | 81,2 |
| | 18,0 | 70,8 | 43,4 | 92,1 | 52,6 | 115 | 59,9 | 139 | 66,1 | 152 | 77,2 |
| | 18,5 | 69,5 | 41,6 | 90,5 | 50,4 | 113 | 57,0 | 137 | 62,8 | 149 | 73,5 |
| 19,0 | 68,2 | 40,0 | 88,9 | 48,3 | 111 | 54,3 | 135 | 59,8 | 147 | 70,0 | |
| 19,5 | 66,9 | 38,4 | 87,3 | 46,3 | 109 | 51,8 | 132 | 57,1 | 144 | 66,8 | |
| 20,0 | 65,6 | 36,9 | 85,7 | 44,4 | 107 | 49,5 | 130 | 54,5 | 141 | 63,8 | |
| PROPIEDADES | | | | | | | | | | | |
| A | cm ² | 56,2 | 65,8 | 75,3 | 84,8 | 93,7 | 93,7 | 84,8 | 75,3 | 65,8 | 56,2 |
| $I_x/100$ | cm ⁴ | 232 | 294 | 355 | 415 | 428 | 428 | 415 | 355 | 294 | 232 |
| $I_y/100$ | cm ⁴ | 93,2 | 104 | 115 | 126 | 144 | 144 | 126 | 115 | 104 | 93,2 |
| i_x | cm | 20,3 | 21,1 | 21,7 | 22,1 | 21,4 | 21,4 | 22,1 | 21,7 | 21,1 | 20,3 |
| i_y | cm | 12,9 | 12,6 | 12,4 | 12,2 | 12,4 | 12,4 | 12,2 | 12,4 | 12,6 | 12,9 |
| $W_x/100$ | cm ³ | 8,42 | 10,7 | 12,9 | 15,1 | 15,5 | 15,5 | 15,1 | 12,9 | 10,7 | 8,42 |
| $W_y/100$ | cm ³ | 6,21 | 6,97 | 7,70 | 8,40 | 9,63 | 9,63 | 8,40 | 7,70 | 6,97 | 6,21 |
| V_n | (tf) | 38,3 | 38,3 | 38,3 | 38,3 | 50,9 | 50,9 | 38,3 | 38,3 | 38,3 | 38,3 |
| M_{nx} | (tf.m) | 18,1 | 24,3 | 31,1 | 38,3 | 39,6 | 39,6 | 38,3 | 31,1 | 24,3 | 18,1 |
| L_{300} | (m) | 14,2 | 13,4 | 12,6 | 12,0 | 11,9 | 11,9 | 12,0 | 12,6 | 13,4 | 14,2 |
| M_{ny} | (tf.m) | 12,7 | 15,0 | 17,0 | 18,9 | 21,8 | 21,8 | 18,9 | 17,0 | 15,0 | 12,7 |

TABLA DE CAPACIDADES NOMINALES PARA EL DISEÑO

| PERFILES TUBEST | | | | | | | | | | | A 42-27 ES |
|--|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Cargas Axiales Nominales P_{nx}^F y P_{ny}^F | | | | | | | | | | | |
| (tf) | | | | | | | | | | | |
| H altura | mm | 550 | | 550 | | 550 | | 550 | | 550 | |
| B ancho | mm | 350 | | 350 | | 350 | | 350 | | 350 | |
| e_0 espesor Ohm | mm | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 6 | |
| e_s espesor Sigma | mm | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 4 | |
| PESO | kgf/m | 46,5 | | 54,8 | | 63,1 | | 71,3 | | 78,3 | |
| Pmáx. | tf | 99,0 | | 127 | | 157 | | 191 | | 211 | |
| CARGAS | tf | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F |
| LONGITUD, KL (m) | 1,00 | 98,9 | 98,9 | 127 | 126 | 157 | 157 | 191 | 190 | 211 | 211 |
| | 1,50 | 98,8 | 98,6 | 126 | 126 | 157 | 157 | 190 | 190 | 211 | 210 |
| | 2,00 | 98,7 | 98,3 | 126 | 126 | 157 | 156 | 190 | 189 | 211 | 210 |
| | 2,50 | 98,4 | 97,9 | 126 | 125 | 157 | 155 | 190 | 188 | 210 | 209 |
| | 3,00 | 98,2 | 97,4 | 126 | 124 | 156 | 155 | 189 | 187 | 210 | 207 |
| | 3,50 | 97,9 | 96,8 | 125 | 124 | 156 | 154 | 189 | 186 | 209 | 206 |
| | 4,00 | 97,5 | 96,1 | 125 | 123 | 155 | 152 | 188 | 184 | 208 | 204 |
| | 4,50 | 97,1 | 95,3 | 124 | 122 | 155 | 151 | 188 | 183 | 208 | 203 |
| | 5,00 | 96,7 | 94,5 | 124 | 121 | 154 | 150 | 187 | 181 | 207 | 201 |
| | 5,50 | 96,2 | 93,5 | 123 | 119 | 153 | 148 | 186 | 179 | 206 | 199 |
| | 6,00 | 95,6 | 92,5 | 123 | 118 | 153 | 146 | 185 | 176 | 205 | 196 |
| | 6,50 | 95,0 | 91,4 | 122 | 116 | 152 | 144 | 184 | 174 | 203 | 194 |
| | 7,00 | 94,4 | 90,3 | 121 | 115 | 151 | 142 | 183 | 172 | 202 | 191 |
| | 7,50 | 93,7 | 89,0 | 120 | 113 | 150 | 140 | 182 | 169 | 201 | 188 |
| | 8,00 | 93,0 | 87,8 | 120 | 112 | 149 | 138 | 181 | 166 | 200 | 185 |
| | 8,50 | 92,3 | 86,4 | 119 | 110 | 148 | 136 | 179 | 163 | 198 | 182 |
| | 9,00 | 91,5 | 85,0 | 118 | 108 | 147 | 133 | 178 | 160 | 197 | 179 |
| | 9,50 | 90,7 | 83,5 | 117 | 106 | 146 | 131 | 177 | 157 | 195 | 175 |
| | 10,0 | 89,8 | 82,0 | 116 | 104 | 144 | 128 | 175 | 153 | 193 | 172 |
| | 10,5 | 88,9 | 80,4 | 115 | 102 | 143 | 125 | 174 | 150 | 191 | 168 |
| | 11,0 | 88,0 | 78,8 | 113 | 99,6 | 142 | 122 | 172 | 147 | 190 | 164 |
| | 11,5 | 87,0 | 77,2 | 112 | 97,4 | 140 | 120 | 170 | 143 | 188 | 161 |
| | 12,0 | 86,1 | 75,5 | 111 | 95,2 | 139 | 117 | 169 | 139 | 186 | 157 |
| | 12,5 | 85,0 | 73,8 | 110 | 92,9 | 137 | 114 | 167 | 136 | 184 | 153 |
| | 13,0 | 84,0 | 72,0 | 109 | 90,5 | 136 | 111 | 165 | 132 | 182 | 149 |
| | 13,5 | 82,9 | 70,2 | 107 | 88,2 | 134 | 108 | 163 | 128 | 179 | 145 |
| | 14,0 | 81,8 | 68,5 | 106 | 85,8 | 133 | 105 | 161 | 124 | 177 | 141 |
| | 14,5 | 80,7 | 66,7 | 105 | 83,4 | 131 | 102 | 160 | 120 | 175 | 136 |
| | 15,0 | 79,5 | 64,8 | 103 | 81,0 | 129 | 98,5 | 158 | 117 | 173 | 132 |
| | 15,5 | 78,4 | 63,0 | 102 | 78,6 | 128 | 95,4 | 155 | 113 | 170 | 128 |
| | 16,0 | 77,2 | 61,2 | 100 | 76,2 | 126 | 92,3 | 153 | 109 | 168 | 124 |
| | 16,5 | 76,0 | 59,3 | 98,9 | 73,8 | 124 | 89,2 | 151 | 105 | 165 | 120 |
| | 17,0 | 74,8 | 57,5 | 97,4 | 71,3 | 122 | 86,1 | 149 | 101 | 163 | 115 |
| | 17,5 | 73,5 | 55,7 | 95,9 | 68,9 | 121 | 83,0 | 147 | 96,6 | 160 | 111 |
| | 18,0 | 72,3 | 53,8 | 94,4 | 66,5 | 119 | 79,9 | 145 | 92,2 | 158 | 106 |
| 18,5 | 71,0 | 52,0 | 92,8 | 64,2 | 117 | 76,9 | 142 | 87,9 | 155 | 102 | |
| 19,0 | 69,7 | 50,2 | 91,3 | 61,8 | 115 | 73,8 | 140 | 83,7 | 153 | 96,9 | |
| 19,5 | 68,4 | 48,4 | 89,7 | 59,4 | 113 | 70,8 | 138 | 79,8 | 150 | 92,5 | |
| 20,0 | 67,1 | 46,6 | 88,1 | 57,1 | 111 | 68,0 | 136 | 76,1 | 147 | 88,3 | |
| PROPIEDADES | | | | | | | | | | | |
| A | cm ² | 59,2 | | 69,8 | | 80,3 | | 90,8 | | 99,7 | |
| $I_x/100$ | cm ⁴ | 254 | | 323 | | 392 | | 459 | | 472 | |
| $I_y/100$ | cm ⁴ | 131 | | 148 | | 164 | | 180 | | 205 | |
| i_x | cm | 20,7 | | 21,5 | | 22,1 | | 22,5 | | 21,8 | |
| i_y | cm | 14,9 | | 14,5 | | 14,3 | | 14,1 | | 14,3 | |
| $W_x/100$ | cm ³ | 9,24 | | 11,8 | | 14,2 | | 16,7 | | 17,2 | |
| $W_y/100$ | cm ³ | 7,49 | | 8,44 | | 9,37 | | 10,3 | | 11,7 | |
| V_n | (tf) | 38,3 | | 38,3 | | 38,3 | | 38,3 | | 50,9 | |
| M_{nx} | (tf.m) | 18,6 | | 25,0 | | 32,2 | | 39,9 | | 41,3 | |
| L_{300} | (m) | 15,1 | | 14,3 | | 13,5 | | 12,7 | | 12,6 | |
| M_{ny} | (tf.m) | 15,1 | | 18,3 | | 20,9 | | 23,4 | | 26,7 | |

PERFILES TUBEST
Cargas Axiales Nominales P_{nx}^F y P_{ny}^F
(tf)

| H altura | mm | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 | 550 |
|---------------------|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| B ancho | mm | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| e_0 espesor Ohm | mm | 3 | 4 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| e_s espesor Sigma | mm | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| PESO | kgf/m | 48,9 | 58,0 | 67,0 | 76,0 | 83,0 | 83,0 | 83,0 | 83,0 | 83,0 | 83,0 |
| Pmáx. | tf | 99,4 | 128 | 159 | 194 | 214 | 214 | 214 | 214 | 214 | 214 |
| CARGAS | tf | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F |
| LONGITUD, KL (m) | 1,00 | 99,3 | 99,3 | 127 | 127 | 159 | 159 | 194 | 193 | 214 | 214 |
| | 1,50 | 99,2 | 99,1 | 127 | 127 | 159 | 159 | 193 | 193 | 214 | 214 |
| | 2,00 | 99,0 | 98,8 | 127 | 127 | 159 | 158 | 193 | 193 | 214 | 213 |
| | 2,50 | 98,8 | 98,5 | 127 | 126 | 158 | 158 | 193 | 192 | 213 | 212 |
| | 3,00 | 98,6 | 98,1 | 127 | 126 | 158 | 157 | 192 | 191 | 213 | 211 |
| | 3,50 | 98,3 | 97,6 | 126 | 125 | 158 | 156 | 192 | 190 | 212 | 210 |
| | 4,00 | 97,9 | 97,1 | 126 | 124 | 157 | 155 | 191 | 189 | 211 | 209 |
| | 4,50 | 97,5 | 96,5 | 125 | 124 | 157 | 154 | 191 | 187 | 211 | 208 |
| | 5,00 | 97,1 | 95,8 | 125 | 123 | 156 | 153 | 190 | 186 | 210 | 206 |
| | 5,50 | 96,6 | 95,1 | 124 | 122 | 155 | 152 | 189 | 184 | 209 | 204 |
| | 6,00 | 96,1 | 94,3 | 124 | 121 | 155 | 150 | 188 | 182 | 208 | 202 |
| | 6,50 | 95,5 | 93,4 | 123 | 119 | 154 | 149 | 187 | 181 | 207 | 200 |
| | 7,00 | 94,9 | 92,5 | 122 | 118 | 153 | 147 | 186 | 179 | 206 | 198 |
| | 7,50 | 94,3 | 91,5 | 121 | 117 | 152 | 145 | 185 | 176 | 204 | 196 |
| | 8,00 | 93,6 | 90,5 | 121 | 116 | 151 | 144 | 184 | 174 | 203 | 194 |
| | 8,50 | 92,9 | 89,4 | 120 | 114 | 150 | 142 | 183 | 172 | 201 | 191 |
| | 9,00 | 92,1 | 88,2 | 119 | 113 | 149 | 140 | 181 | 169 | 200 | 188 |
| | 9,50 | 91,3 | 87,1 | 118 | 111 | 148 | 138 | 180 | 167 | 198 | 186 |
| | 10,0 | 90,5 | 85,8 | 117 | 109 | 146 | 136 | 179 | 164 | 197 | 183 |
| | 10,5 | 89,6 | 84,5 | 116 | 108 | 145 | 133 | 177 | 161 | 195 | 180 |
| | 11,0 | 88,7 | 83,2 | 115 | 106 | 144 | 131 | 176 | 158 | 193 | 177 |
| | 11,5 | 87,8 | 81,9 | 114 | 104 | 143 | 129 | 174 | 155 | 191 | 174 |
| | 12,0 | 86,8 | 80,5 | 112 | 102 | 141 | 126 | 172 | 152 | 189 | 170 |
| | 12,5 | 85,9 | 79,0 | 111 | 100 | 140 | 124 | 171 | 149 | 187 | 167 |
| | 13,0 | 84,8 | 77,6 | 110 | 98,3 | 138 | 121 | 169 | 146 | 185 | 164 |
| | 13,5 | 83,8 | 76,1 | 109 | 96,3 | 137 | 119 | 167 | 143 | 183 | 160 |
| | 14,0 | 82,7 | 74,6 | 107 | 94,3 | 135 | 116 | 165 | 140 | 181 | 157 |
| | 14,5 | 81,6 | 73,0 | 106 | 92,3 | 134 | 114 | 163 | 136 | 179 | 153 |
| | 15,0 | 80,5 | 71,5 | 105 | 90,2 | 132 | 111 | 161 | 133 | 177 | 150 |
| | 15,5 | 79,4 | 69,9 | 103 | 88,1 | 130 | 108 | 159 | 130 | 174 | 146 |
| | 16,0 | 78,2 | 68,3 | 102 | 86,0 | 129 | 105 | 157 | 126 | 172 | 142 |
| | 16,5 | 77,0 | 66,7 | 101 | 83,9 | 127 | 103 | 155 | 123 | 170 | 139 |
| | 17,0 | 75,8 | 65,1 | 99,1 | 81,7 | 125 | 100 | 153 | 119 | 167 | 135 |
| | 17,5 | 74,6 | 63,5 | 97,7 | 79,6 | 123 | 97,3 | 151 | 116 | 165 | 131 |
| 18,0 | 73,4 | 61,9 | 96,2 | 77,5 | 121 | 94,5 | 149 | 112 | 162 | 128 | |
| 18,5 | 72,2 | 60,3 | 94,7 | 75,3 | 120 | 91,8 | 147 | 109 | 160 | 124 | |
| 19,0 | 70,9 | 58,6 | 93,1 | 73,2 | 118 | 89,0 | 144 | 105 | 157 | 120 | |
| 19,5 | 69,7 | 57,0 | 91,6 | 71,0 | 116 | 86,3 | 142 | 102 | 155 | 116 | |
| 20,0 | 68,4 | 55,4 | 90,0 | 68,9 | 114 | 83,5 | 140 | 98,7 | 152 | 113 | |
| PROPIEDADES | | | | | | | | | | | |
| A | cm ² | 62,2 | 73,8 | 85,3 | 96,8 | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 | 106 |
| $I_x/100$ | cm ⁴ | 276 | 353 | 429 | 503 | 516 | 516 | 516 | 516 | 516 | 516 |
| $I_y/100$ | cm ⁴ | 176 | 200 | 222 | 245 | 278 | 278 | 278 | 278 | 278 | 278 |
| i_x | cm | 21,1 | 21,9 | 22,4 | 22,8 | 22,1 | 22,1 | 22,1 | 22,1 | 22,1 | 22,1 |
| i_y | cm | 16,8 | 16,4 | 16,1 | 15,9 | 16,2 | 16,2 | 16,2 | 16,2 | 16,2 | 16,2 |
| $W_x/100$ | cm ³ | 10,1 | 12,8 | 15,6 | 18,3 | 18,8 | 18,8 | 18,8 | 18,8 | 18,8 | 18,8 |
| $W_y/100$ | cm ³ | 8,82 | 10,0 | 11,1 | 12,2 | 13,9 | 13,9 | 13,9 | 13,9 | 13,9 | 13,9 |
| V_n | (tf) | 38,3 | 38,3 | 38,3 | 38,3 | 50,9 | 50,9 | 50,9 | 50,9 | 50,9 | 50,9 |
| M_{nx} | (tf.m) | 19,1 | 25,7 | 33,1 | 41,2 | 42,6 | 42,6 | 42,6 | 42,6 | 42,6 | 42,6 |
| L_{300} | (m) | 16,1 | 15,2 | 14,3 | 13,5 | 13,4 | 13,4 | 13,4 | 13,4 | 13,4 | 13,4 |
| M_{ny} | (tf.m) | 17,6 | 21,5 | 25,0 | 28,1 | 31,9 | 31,9 | 31,9 | 31,9 | 31,9 | 31,9 |

TABLA DE CAPACIDADES NOMINALES PARA EL DISEÑO

A 42-27 ES

| PERFILES TUBEST | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Cargas Axiales Nominales P_{nx}^F y P_{ny}^F | | | | | | | | | | | |
| (tf) | | | | | | | | | | | |
| H altura | mm | 600 | | 600 | | 600 | | 600 | | 600 | |
| B ancho | mm | 150 | | 150 | | 150 | | 150 | | 150 | |
| e_0 espesor Ohm | mm | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 6 | |
| e_3 espesor Sigma | mm | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 4 | |
| PESO | kgf/m | 39,4 | | 44,6 | | 49,7 | | 54,8 | | 62,6 | |
| Pmáx. | tf | 94,7 | | 114 | | 132 | | 149 | | 170 | |
| CARGAS | tf | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F |
| LONGITUD, KL (m) | 1,00 | 94,6 | 93,8 | 114 | 113 | 132 | 130 | 149 | 147 | 170 | 168 |
| | 1,50 | 94,5 | 92,6 | 114 | 111 | 131 | 128 | 149 | 145 | 170 | 165 |
| | 2,00 | 94,3 | 91,0 | 114 | 109 | 131 | 126 | 149 | 142 | 169 | 162 |
| | 2,50 | 94,1 | 88,9 | 113 | 106 | 131 | 122 | 148 | 138 | 169 | 158 |
| | 3,00 | 93,8 | 86,5 | 113 | 103 | 131 | 118 | 148 | 133 | 168 | 153 |
| | 3,50 | 93,5 | 83,7 | 113 | 99,1 | 130 | 114 | 147 | 128 | 168 | 147 |
| | 4,00 | 93,1 | 80,6 | 112 | 95,0 | 130 | 108 | 147 | 122 | 167 | 140 |
| | 4,50 | 92,7 | 77,2 | 112 | 90,4 | 129 | 103 | 146 | 115 | 166 | 133 |
| | 5,00 | 92,2 | 73,6 | 111 | 85,6 | 128 | 97,3 | 145 | 109 | 166 | 126 |
| | 5,50 | 91,7 | 69,5 | 111 | 80,6 | 128 | 91,3 | 145 | 102 | 165 | 118 |
| | 6,00 | 91,2 | 65,4 | 110 | 75,5 | 127 | 85,2 | 144 | 94,5 | 164 | 111 |
| | 6,50 | 90,5 | 61,1 | 109 | 70,3 | 126 | 79,1 | 143 | 87,4 | 163 | 103 |
| | 7,00 | 89,9 | 56,9 | 108 | 65,1 | 125 | 72,9 | 142 | 80,3 | 161 | 94,7 |
| | 7,50 | 89,2 | 52,7 | 107 | 60,0 | 124 | 66,8 | 141 | 73,3 | 160 | 86,9 |
| | 8,00 | 88,5 | 48,5 | 107 | 54,9 | 123 | 60,9 | 140 | 66,5 | 159 | 79,3 |
| | 8,50 | 87,7 | 44,4 | 106 | 50,0 | 122 | 55,1 | 139 | 59,9 | 158 | 71,8 |
| | 9,00 | 86,9 | 40,4 | 105 | 45,3 | 121 | 49,9 | 137 | 54,2 | 156 | 65,0 |
| | 9,50 | 86,0 | 37,0 | 104 | 41,3 | 120 | 45,4 | 136 | 49,2 | 155 | 59,2 |
| | 10,0 | 85,1 | 33,9 | 103 | 37,9 | 119 | 41,5 | 135 | 45,0 | 153 | 54,2 |
| | 10,5 | 84,2 | 31,3 | 101 | 34,8 | 118 | 38,2 | 134 | 41,2 | 151 | 49,8 |
| | 11,0 | 83,3 | 29,0 | 100 | 32,2 | 116 | 35,2 | 132 | 38,0 | 150 | 45,9 |
| | 11,5 | 82,3 | 26,9 | 99,0 | 29,8 | 115 | 32,6 | 131 | 35,1 | 148 | 42,5 |
| | 12,0 | 81,2 | 25,0 | 97,8 | 27,7 | 114 | 30,2 | 129 | 32,6 | 146 | 39,4 |
| | 12,5 | 80,2 | 23,4 | 96,5 | 25,8 | 112 | 28,1 | 128 | 30,3 | 144 | 36,7 |
| | 13,0 | 79,1 | 21,9 | 95,2 | | 111 | | 126 | | 142 | |
| | 13,5 | 78,0 | | 93,8 | | 109 | | 124 | | 140 | |
| | 14,0 | 76,9 | | 92,5 | | 108 | | 123 | | 138 | |
| | 14,5 | 75,7 | | 91,1 | | 106 | | 121 | | 136 | |
| | 15,0 | 74,5 | | 89,6 | | 104 | | 119 | | 134 | |
| | 15,5 | 73,2 | | 88,2 | | 103 | | 117 | | 132 | |
| | 16,0 | 71,9 | | 86,7 | | 101 | | 115 | | 130 | |
| | 16,5 | 70,6 | | 85,2 | | 99,5 | | 114 | | 128 | |
| | 17,0 | 69,3 | | 83,7 | | 97,8 | | 112 | | 126 | |
| | 17,5 | 68,0 | | 82,2 | | 96,1 | | 110 | | 123 | |
| | 18,0 | 66,6 | | 80,6 | | 94,4 | | 108 | | 121 | |
| | 18,5 | 65,2 | | 79,1 | | 92,6 | | 106 | | 119 | |
| | 19,0 | 63,9 | | 77,5 | | 90,9 | | 104 | | 116 | |
| | 19,5 | 62,5 | | 75,9 | | 89,1 | | 102 | | 114 | |
| | 20,0 | 61,1 | | 74,3 | | 87,3 | | 100 | | 112 | |
| | PROPIEDADES | | | | | | | | | | |
| A | cm ² | 50,2 | | 56,8 | | 63,3 | | 69,8 | | 79,7 | |
| $I_x/100$ | cm ⁴ | 206 | | 254 | | 302 | | 348 | | 366 | |
| $I_y/100$ | cm ⁴ | 21,8 | | 23,8 | | 25,6 | | 27,4 | | 32,1 | |
| i_x | cm | 20,3 | | 21,2 | | 21,8 | | 22,3 | | 21,4 | |
| i_y | cm | 6,59 | | 6,47 | | 6,36 | | 6,26 | | 6,34 | |
| $W_x/100$ | cm ³ | 6,87 | | 8,48 | | 10,1 | | 11,6 | | 12,2 | |
| $W_y/100$ | cm ³ | 2,91 | | 3,17 | | 3,42 | | 3,65 | | 4,28 | |
| V_n | (tf) | 43,1 | | 43,1 | | 43,1 | | 43,1 | | 57,4 | |
| M_{nx} | (tf.m) | 18,0 | | 22,7 | | 27,0 | | 31,1 | | 33,0 | |
| L_{300} | (m) | 12,7 | | 12,4 | | 12,4 | | 12,4 | | 12,3 | |
| M_{ny} | (tf.m) | 5,40 | | 6,15 | | 6,86 | | 7,52 | | 8,85 | |

PERFILES TUBEST
Cargas Axiales Nominales P_{nx}^F y P_{ny}^F
(tf)

| H altura | mm | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 |
|---------------------|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| B ancho | mm | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |
| e_0 espesor Ohm | mm | 3 | 4 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| e_s espesor Sigma | mm | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| PESO | kgf/m | 41,8 | 47,8 | 53,7 | 59,5 | 67,3 | 67,3 | 59,5 | 41,8 | 47,8 | 53,7 |
| Pmáx. | tf | 96,8 | 121 | 145 | 165 | 186 | 186 | 165 | 96,8 | 121 | 145 |
| CARGAS | tf | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F |
| LONGITUD, KL (m) | 1,00 | 96,7 | 96,2 | 121 | 120 | 145 | 144 | 165 | 164 | 186 | 185 |
| | 1,50 | 96,6 | 95,6 | 121 | 119 | 145 | 143 | 165 | 163 | 186 | 183 |
| | 2,00 | 96,4 | 94,7 | 121 | 118 | 145 | 141 | 165 | 161 | 185 | 181 |
| | 2,50 | 96,2 | 93,5 | 120 | 117 | 144 | 139 | 164 | 158 | 185 | 178 |
| | 3,00 | 95,9 | 92,1 | 120 | 115 | 144 | 136 | 164 | 155 | 184 | 175 |
| | 3,50 | 95,6 | 90,4 | 120 | 113 | 144 | 133 | 163 | 151 | 184 | 171 |
| | 4,00 | 95,3 | 88,6 | 119 | 110 | 143 | 130 | 163 | 147 | 183 | 167 |
| | 4,50 | 94,9 | 86,5 | 119 | 107 | 142 | 126 | 162 | 143 | 182 | 162 |
| | 5,00 | 94,4 | 84,2 | 118 | 104 | 142 | 122 | 161 | 138 | 182 | 157 |
| | 5,50 | 94,0 | 81,8 | 118 | 101 | 141 | 118 | 161 | 133 | 181 | 152 |
| | 6,00 | 93,4 | 79,3 | 117 | 97,7 | 140 | 113 | 160 | 127 | 180 | 146 |
| | 6,50 | 92,9 | 76,6 | 116 | 94,2 | 139 | 108 | 159 | 122 | 178 | 140 |
| | 7,00 | 92,2 | 73,8 | 116 | 90,4 | 138 | 103 | 158 | 116 | 177 | 133 |
| | 7,50 | 91,6 | 70,9 | 115 | 86,4 | 137 | 98,5 | 157 | 110 | 176 | 127 |
| | 8,00 | 90,9 | 67,9 | 114 | 82,1 | 136 | 93,4 | 156 | 104 | 175 | 121 |
| | 8,50 | 90,2 | 64,9 | 113 | 77,8 | 135 | 88,2 | 154 | 98,2 | 173 | 114 |
| | 9,00 | 89,4 | 61,8 | 112 | 73,5 | 134 | 83,1 | 153 | 92,2 | 172 | 107 |
| | 9,50 | 88,6 | 58,7 | 111 | 69,2 | 133 | 78,0 | 152 | 86,3 | 170 | 101 |
| | 10,0 | 87,8 | 55,6 | 110 | 65,0 | 132 | 73,0 | 150 | 80,5 | 168 | 94,6 |
| | 10,5 | 86,9 | 52,5 | 109 | 60,8 | 130 | 68,0 | 149 | 74,9 | 167 | 88,3 |
| | 11,0 | 86,0 | 49,5 | 108 | 56,7 | 129 | 63,2 | 147 | 69,2 | 165 | 82,1 |
| | 11,5 | 85,0 | 46,4 | 107 | 52,7 | 128 | 58,5 | 146 | 64,0 | 163 | 76,0 |
| | 12,0 | 84,1 | 43,3 | 106 | 48,9 | 126 | 54,2 | 144 | 59,3 | 161 | 70,5 |
| | 12,5 | 83,1 | 40,4 | 105 | 45,6 | 125 | 50,5 | 142 | 55,1 | 159 | 65,7 |
| | 13,0 | 82,0 | 37,8 | 104 | 42,6 | 123 | 47,1 | 141 | 51,4 | 157 | 61,3 |
| | 13,5 | 81,0 | 35,5 | 102 | 39,9 | 121 | 44,1 | 139 | 48,0 | 155 | 57,4 |
| | 14,0 | 79,9 | 33,4 | 101 | 37,5 | 120 | 41,3 | 137 | 45,0 | 153 | 53,9 |
| | 14,5 | 78,8 | 31,5 | 99,7 | 35,3 | 118 | 38,9 | 135 | 42,3 | 151 | 50,6 |
| | 15,0 | 77,7 | 29,7 | 98,3 | 33,3 | 116 | 36,6 | 133 | 39,8 | 149 | 47,7 |
| | 15,5 | 76,5 | 28,1 | 96,9 | 31,4 | 115 | 34,5 | 132 | 37,5 | 146 | 45,0 |
| | 16,0 | 75,4 | 26,6 | 95,5 | 29,7 | 113 | 32,7 | 130 | 35,4 | 144 | 42,5 |
| | 16,5 | 74,2 | 25,3 | 94,1 | 28,2 | 111 | 30,9 | 128 | 33,5 | 142 | 40,3 |
| 17,0 | 73,0 | 24,0 | 92,6 | 26,8 | 109 | | 126 | | 140 | | |
| 17,5 | 71,8 | 22,9 | 91,2 | | 108 | | 124 | | 137 | | |
| 18,0 | 70,5 | | 89,7 | | 106 | | 121 | | 135 | | |
| 18,5 | 69,3 | | 88,1 | | 104 | | 119 | | 132 | | |
| 19,0 | 68,0 | | 86,4 | | 102 | | 117 | | 130 | | |
| 19,5 | 66,8 | | 84,8 | | 100 | | 115 | | 127 | | |
| 20,0 | 65,5 | | 83,1 | | 98,2 | | 113 | | 125 | | |
| PROPIEDADES | | | | | | | | | | | |
| A | cm ² | 53,2 | 60,8 | 68,3 | 75,8 | 85,7 | 85,7 | 75,8 | 53,2 | 60,8 | 68,3 |
| $I_x/100$ | cm ⁴ | 233 | 290 | 346 | 401 | 419 | 419 | 401 | 233 | 290 | 346 |
| $I_y/100$ | cm ⁴ | 41,0 | 45,1 | 49,0 | 52,8 | 61,5 | 61,5 | 52,8 | 41,0 | 45,1 | 49,0 |
| i_x | cm | 20,9 | 21,8 | 22,5 | 23,0 | 22,1 | 22,1 | 23,0 | 20,9 | 21,8 | 22,5 |
| i_y | cm | 8,78 | 8,61 | 8,47 | 8,34 | 8,47 | 8,47 | 8,34 | 8,78 | 8,61 | 8,47 |
| $W_x/100$ | cm ³ | 7,76 | 9,66 | 11,5 | 13,4 | 14,0 | 14,0 | 13,4 | 7,76 | 9,66 | 11,5 |
| $W_y/100$ | cm ³ | 4,10 | 4,51 | 4,90 | 5,28 | 6,15 | 6,15 | 5,28 | 4,10 | 4,51 | 4,90 |
| V_n | (tf) | 43,1 | 43,1 | 43,1 | 43,1 | 57,4 | 57,4 | 43,1 | 43,1 | 43,1 | 43,1 |
| M_{nx} | (tf.m) | 19,0 | 25,0 | 30,9 | 35,9 | 37,7 | 37,7 | 35,9 | 19,0 | 25,0 | 30,9 |
| L_{300} | (m) | 13,5 | 12,8 | 12,4 | 12,4 | 12,3 | 12,3 | 12,4 | 13,5 | 12,8 | 12,4 |
| M_{ny} | (tf.m) | 7,77 | 8,93 | 10,0 | 11,1 | 12,9 | 12,9 | 11,1 | 7,77 | 8,93 | 10,0 |

TABLA DE CAPACIDADES NOMINALES PARA EL DISEÑO

| PERFILES TUBEST | | | | | | | | | | | A 42-27 ES |
|--|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Cargas Axiales Nominales P_{nx}^F y P_{ny}^F | | | | | | | | | | | |
| (tf) | | | | | | | | | | | |
| H altura | mm | 600 | | 600 | | 600 | | 600 | | 600 | |
| B ancho | mm | 225 | | 225 | | 225 | | 225 | | 225 | |
| e_0 espesor Ohm | mm | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 6 | |
| e_s espesor Sigma | mm | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 4 | |
| PESO | kgf/m | 43,0 | | 49,3 | | 55,6 | | 61,8 | | 69,6 | |
| Pmáx. | tf | 97,4 | | 123 | | 149 | | 173 | | 194 | |
| CARGAS | tf | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F |
| LONGITUD, KL (m) | 1,00 | 97,3 | 97,0 | 123 | 122 | 149 | 149 | 173 | 172 | 194 | 193 |
| | 1,50 | 97,2 | 96,5 | 122 | 121 | 149 | 148 | 173 | 171 | 194 | 192 |
| | 2,00 | 97,1 | 95,7 | 122 | 120 | 149 | 146 | 173 | 169 | 194 | 190 |
| | 2,50 | 96,8 | 94,8 | 122 | 119 | 149 | 145 | 172 | 167 | 193 | 188 |
| | 3,00 | 96,6 | 93,7 | 122 | 118 | 148 | 143 | 172 | 165 | 193 | 185 |
| | 3,50 | 96,3 | 92,3 | 121 | 116 | 148 | 141 | 171 | 162 | 192 | 182 |
| | 4,00 | 96,0 | 90,8 | 121 | 114 | 147 | 138 | 171 | 158 | 191 | 178 |
| | 4,50 | 95,6 | 89,2 | 120 | 112 | 147 | 135 | 170 | 154 | 190 | 174 |
| | 5,00 | 95,1 | 87,3 | 120 | 109 | 146 | 132 | 169 | 150 | 190 | 170 |
| | 5,50 | 94,7 | 85,3 | 119 | 107 | 146 | 128 | 169 | 146 | 189 | 165 |
| | 6,00 | 94,2 | 83,2 | 119 | 104 | 145 | 125 | 168 | 141 | 188 | 160 |
| | 6,50 | 93,6 | 81,0 | 118 | 101 | 144 | 120 | 167 | 136 | 186 | 154 |
| | 7,00 | 93,0 | 78,6 | 117 | 97,6 | 143 | 116 | 166 | 131 | 185 | 149 |
| | 7,50 | 92,4 | 76,2 | 117 | 94,3 | 142 | 111 | 165 | 125 | 184 | 143 |
| | 8,00 | 91,7 | 73,7 | 116 | 91,0 | 141 | 107 | 163 | 120 | 182 | 137 |
| | 8,50 | 91,0 | 71,1 | 115 | 87,5 | 140 | 102 | 162 | 114 | 181 | 131 |
| | 9,00 | 90,2 | 68,4 | 114 | 84,0 | 139 | 97,2 | 161 | 109 | 179 | 125 |
| | 9,50 | 89,5 | 65,7 | 113 | 80,4 | 138 | 92,4 | 159 | 103 | 178 | 119 |
| | 10,0 | 88,6 | 63,0 | 112 | 76,8 | 137 | 87,6 | 158 | 97,5 | 176 | 113 |
| | 10,5 | 87,8 | 60,2 | 111 | 73,2 | 136 | 82,8 | 156 | 92,0 | 174 | 107 |
| | 11,0 | 86,9 | 57,5 | 110 | 69,2 | 135 | 78,1 | 155 | 86,5 | 173 | 101 |
| | 11,5 | 86,0 | 54,7 | 109 | 65,3 | 133 | 73,4 | 153 | 81,1 | 171 | 95,0 |
| | 12,0 | 85,0 | 52,0 | 108 | 61,5 | 132 | 68,9 | 152 | 75,9 | 169 | 89,2 |
| | 12,5 | 84,1 | 49,2 | 107 | 57,7 | 131 | 64,3 | 150 | 70,6 | 167 | 83,5 |
| | 13,0 | 83,1 | 46,5 | 106 | 53,9 | 129 | 60,0 | 148 | 65,8 | 165 | 77,9 |
| | 13,5 | 82,0 | 43,9 | 104 | 50,5 | 128 | 56,1 | 146 | 61,5 | 163 | 72,9 |
| | 14,0 | 81,0 | 41,5 | 103 | 47,4 | 126 | 52,6 | 144 | 57,6 | 160 | 68,4 |
| | 14,5 | 79,9 | 39,3 | 102 | 44,6 | 124 | 49,5 | 143 | 54,1 | 158 | 64,3 |
| | 15,0 | 78,8 | 37,2 | 100 | 42,0 | 122 | 46,6 | 141 | 50,9 | 156 | 60,6 |
| | 15,5 | 77,7 | 35,2 | 99,1 | 39,7 | 121 | 44,0 | 139 | 48,0 | 154 | 57,2 |
| | 16,0 | 76,5 | 33,4 | 97,7 | 37,6 | 119 | 41,5 | 137 | 45,3 | 151 | 54,1 |
| | 16,5 | 75,4 | 31,7 | 96,3 | 35,6 | 117 | 39,3 | 135 | 42,9 | 149 | 51,2 |
| | 17,0 | 74,2 | 30,1 | 94,9 | 33,8 | 115 | 37,3 | 132 | 40,6 | 147 | 48,6 |
| | 17,5 | 73,0 | 28,7 | 93,4 | 32,2 | 113 | 35,4 | 130 | 38,6 | 144 | 46,1 |
| 18,0 | 71,8 | 27,3 | 92,0 | 30,6 | 111 | 33,7 | 128 | 36,7 | 142 | 43,9 | |
| 18,5 | 70,6 | 26,1 | 90,5 | 29,2 | 109 | 32,1 | 126 | 34,9 | 139 | 41,8 | |
| 19,0 | 69,3 | 24,9 | 89,0 | 27,8 | 108 | | 124 | | 137 | 39,8 | |
| 19,5 | 68,1 | 23,8 | 87,5 | | 106 | | 122 | | 134 | | |
| 20,0 | 66,8 | | 85,9 | | 104 | | 120 | | 132 | | |
| PROPIEDADES | | | | | | | | | | | |
| A | cm ² | 54,7 | | 62,8 | | 70,8 | | 78,8 | | 88,7 | |
| $I_x/100$ | cm ⁴ | 246 | | 308 | | 368 | | 428 | | 446 | |
| $I_y/100$ | cm ⁴ | 53,1 | | 58,6 | | 63,9 | | 68,9 | | 80,1 | |
| i_x | cm | 21,2 | | 22,1 | | 22,8 | | 23,3 | | 22,4 | |
| i_y | cm | 9,85 | | 9,66 | | 9,50 | | 9,36 | | 9,51 | |
| $W_x/100$ | cm ³ | 8,20 | | 10,3 | | 12,3 | | 14,3 | | 14,9 | |
| $W_y/100$ | cm ³ | 4,72 | | 5,21 | | 5,68 | | 6,13 | | 7,12 | |
| V_n | (tf) | 43,1 | | 43,1 | | 43,1 | | 43,1 | | 57,4 | |
| M_{nx} | (tf.m) | 19,4 | | 25,7 | | 32,3 | | 38,3 | | 40,1 | |
| L_{300} | (m) | 14,0 | | 13,3 | | 12,6 | | 12,4 | | 12,3 | |
| M_{ny} | (tf.m) | 9,01 | | 10,4 | | 11,7 | | 13,0 | | 15,1 | |

PERFILES TUBEST
Cargas Axiales Nominales P_{nx}^F y P_{ny}^F
(tf)

| H altura | mm | 600 | | 600 | | 600 | | 600 | | 600 | |
|---------------------|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| B ancho | mm | 250 | | 250 | | 250 | | 250 | | 250 | |
| e_0 espesor Ohm | mm | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 6 | |
| e_s espesor Sigma | mm | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 4 | |
| PESO | kgf/m | 44,1 | | 50,9 | | 57,6 | | 64,2 | | 72,0 | |
| Pmáx. | tf | 97,9 | | 124 | | 152 | | 181 | | 201 | |
| CARGAS | tf | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F |
| LONGITUD, KL (m) | 1,00 | 97,8 | 97,6 | 124 | 123 | 152 | 151 | 180 | 180 | 201 | 201 |
| | 1,50 | 97,7 | 97,1 | 124 | 123 | 151 | 150 | 180 | 179 | 201 | 200 |
| | 2,00 | 97,6 | 96,5 | 123 | 122 | 151 | 149 | 180 | 178 | 201 | 198 |
| | 2,50 | 97,4 | 95,8 | 123 | 121 | 151 | 148 | 180 | 176 | 200 | 196 |
| | 3,00 | 97,1 | 94,8 | 123 | 120 | 151 | 146 | 179 | 174 | 200 | 194 |
| | 3,50 | 96,8 | 93,7 | 123 | 118 | 150 | 145 | 179 | 171 | 199 | 192 |
| | 4,00 | 96,5 | 92,5 | 122 | 117 | 150 | 142 | 178 | 168 | 199 | 188 |
| | 4,50 | 96,1 | 91,1 | 122 | 115 | 149 | 140 | 178 | 165 | 198 | 185 |
| | 5,00 | 95,7 | 89,6 | 121 | 113 | 149 | 137 | 177 | 161 | 197 | 181 |
| | 5,50 | 95,2 | 88,0 | 121 | 111 | 148 | 134 | 176 | 157 | 196 | 177 |
| | 6,00 | 94,7 | 86,2 | 120 | 108 | 147 | 131 | 175 | 153 | 195 | 172 |
| | 6,50 | 94,2 | 84,3 | 119 | 106 | 147 | 128 | 174 | 149 | 194 | 168 |
| | 7,00 | 93,6 | 82,3 | 119 | 103 | 146 | 125 | 174 | 144 | 193 | 163 |
| | 7,50 | 93,0 | 80,2 | 118 | 100 | 145 | 121 | 172 | 139 | 192 | 158 |
| | 8,00 | 92,3 | 78,1 | 117 | 97,3 | 144 | 117 | 171 | 134 | 190 | 152 |
| | 8,50 | 91,7 | 75,8 | 116 | 94,3 | 143 | 114 | 170 | 129 | 189 | 147 |
| | 9,00 | 90,9 | 73,5 | 116 | 91,3 | 142 | 110 | 169 | 124 | 187 | 141 |
| | 9,50 | 90,2 | 71,1 | 115 | 88,1 | 141 | 105 | 167 | 118 | 186 | 135 |
| | 10,0 | 89,4 | 68,7 | 114 | 85,0 | 140 | 101 | 166 | 113 | 184 | 130 |
| | 10,5 | 88,5 | 66,3 | 113 | 81,7 | 139 | 96,4 | 164 | 108 | 182 | 124 |
| | 11,0 | 87,7 | 63,8 | 112 | 78,5 | 137 | 91,8 | 162 | 102 | 180 | 118 |
| | 11,5 | 86,8 | 61,4 | 111 | 75,2 | 136 | 87,3 | 161 | 97,2 | 178 | 113 |
| | 12,0 | 85,8 | 58,9 | 109 | 71,9 | 135 | 82,8 | 159 | 92,0 | 176 | 107 |
| | 12,5 | 84,9 | 56,4 | 108 | 68,6 | 133 | 78,4 | 157 | 86,9 | 174 | 101 |
| | 13,0 | 83,9 | 53,9 | 107 | 65,4 | 132 | 74,0 | 155 | 81,8 | 172 | 95,7 |
| | 13,5 | 82,9 | 51,4 | 106 | 62,1 | 130 | 69,8 | 154 | 76,9 | 170 | 90,3 |
| | 14,0 | 81,9 | 49,0 | 105 | 58,6 | 129 | 65,5 | 152 | 72,0 | 168 | 84,8 |
| | 14,5 | 80,8 | 46,5 | 103 | 55,1 | 127 | 61,5 | 150 | 67,6 | 165 | 79,7 |
| | 15,0 | 79,7 | 44,1 | 102 | 52,0 | 126 | 57,9 | 148 | 63,6 | 163 | 75,1 |
| | 15,5 | 78,6 | 42,0 | 101 | 49,1 | 124 | 54,6 | 146 | 59,9 | 161 | 70,9 |
| | 16,0 | 77,5 | 40,0 | 99,4 | 46,4 | 123 | 51,6 | 144 | 56,6 | 158 | 67,0 |
| | 16,5 | 76,4 | 38,1 | 98,1 | 44,0 | 121 | 48,9 | 141 | 53,5 | 156 | 63,5 |
| | 17,0 | 75,2 | 36,4 | 96,7 | 41,8 | 119 | 46,3 | 139 | 50,7 | 153 | 60,2 |
| | 17,5 | 74,0 | 34,8 | 95,3 | 39,7 | 118 | 44,0 | 137 | 48,1 | 151 | 57,2 |
| | 18,0 | 72,9 | 33,3 | 93,8 | 37,8 | 116 | 41,9 | 135 | 45,8 | 148 | 54,4 |
| | 18,5 | 71,7 | 31,9 | 92,4 | 36,0 | 114 | 39,9 | 133 | 43,5 | 146 | 51,8 |
| | 19,0 | 70,4 | 30,5 | 90,9 | 34,4 | 112 | 38,0 | 130 | 41,5 | 143 | 49,4 |
| | 19,5 | 69,2 | 29,2 | 89,4 | 32,8 | 111 | 36,3 | 128 | 39,6 | 141 | 47,2 |
| | 20,0 | 68,0 | 28,0 | 87,9 | 31,4 | 109 | 34,7 | 126 | 37,8 | 138 | 45,1 |
| | PROPIEDADES | | | | | | | | | | |
| A | cm ² | 56,2 | | 64,8 | | 73,3 | | 81,8 | | 91,7 | |
| $I_x/100$ | cm ⁴ | 259 | | 325 | | 390 | | 454 | | 472 | |
| $I_y/100$ | cm ⁴ | 66,9 | | 74,1 | | 81,0 | | 87,6 | | 102 | |
| i_x | cm | 21,5 | | 22,4 | | 23,1 | | 23,6 | | 22,7 | |
| i_y | cm | 10,9 | | 10,7 | | 10,5 | | 10,4 | | 10,5 | |
| $W_x/100$ | cm ³ | 8,65 | | 10,8 | | 13,0 | | 15,1 | | 15,7 | |
| $W_y/100$ | cm ³ | 5,35 | | 5,92 | | 6,48 | | 7,01 | | 8,13 | |
| V_n | (tf) | 43,1 | | 43,1 | | 43,1 | | 43,1 | | 57,4 | |
| M_{nx} | (tf.m) | 19,8 | | 26,3 | | 33,2 | | 40,4 | | 42,3 | |
| L_{300} | (m) | 14,5 | | 13,7 | | 13,0 | | 12,4 | | 12,4 | |
| M_{ny} | (tf.m) | 10,3 | | 11,9 | | 13,5 | | 15,0 | | 17,3 | |

TABLA DE CAPACIDADES NOMINALES PARA EL DISEÑO

A 42-27 ES

| PERFILES TUBEST Cargas Axiales Nominales P_{nx}^F y P_{ny}^F (tf) | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| H altura | mm | 600 | | 600 | | 600 | | 600 | | 600 | |
| B ancho | mm | 300 | | 300 | | 300 | | 300 | | 300 | |
| e_0 espesor Ohm | mm | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 6 | |
| e_s espesor Sigma | mm | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 4 | |
| PESO | kgf/m | 46,5 | | 54,0 | | 61,5 | | 68,9 | | 76,7 | |
| Pmáx. | tf | 98,6 | | 126 | | 155 | | 187 | | 208 | |
| CARGAS | tf | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F |
| LONGITUD, KL (m) | 1,00 | 99,1 | 99,0 | 127 | 127 | 157 | 157 | 191 | 190 | 212 | 211 |
| | 1,50 | 99,0 | 98,7 | 127 | 126 | 157 | 157 | 191 | 190 | 211 | 211 |
| | 2,00 | 98,8 | 98,4 | 126 | 126 | 157 | 156 | 190 | 189 | 211 | 210 |
| | 2,50 | 98,6 | 98,0 | 126 | 125 | 157 | 156 | 190 | 188 | 211 | 209 |
| | 3,00 | 98,4 | 97,5 | 126 | 125 | 157 | 155 | 190 | 187 | 210 | 208 |
| | 3,50 | 98,1 | 96,9 | 126 | 124 | 156 | 154 | 189 | 186 | 210 | 207 |
| | 4,00 | 97,8 | 96,2 | 125 | 123 | 156 | 153 | 189 | 184 | 209 | 205 |
| | 4,50 | 97,5 | 95,5 | 125 | 122 | 155 | 151 | 188 | 183 | 208 | 203 |
| | 5,00 | 97,1 | 94,7 | 124 | 121 | 155 | 150 | 187 | 181 | 208 | 201 |
| | 5,50 | 96,7 | 93,7 | 124 | 120 | 154 | 148 | 187 | 179 | 207 | 199 |
| | 6,00 | 96,2 | 92,7 | 123 | 118 | 153 | 146 | 186 | 177 | 206 | 197 |
| | 6,50 | 95,7 | 91,7 | 123 | 117 | 153 | 145 | 185 | 174 | 205 | 194 |
| | 7,00 | 95,2 | 90,5 | 122 | 115 | 152 | 143 | 184 | 172 | 204 | 192 |
| | 7,50 | 94,6 | 89,3 | 121 | 114 | 151 | 141 | 183 | 169 | 203 | 189 |
| | 8,00 | 94,0 | 88,1 | 121 | 112 | 150 | 138 | 182 | 167 | 202 | 186 |
| | 8,50 | 93,4 | 86,7 | 120 | 110 | 149 | 136 | 181 | 164 | 200 | 183 |
| | 9,00 | 92,7 | 85,4 | 119 | 108 | 148 | 134 | 180 | 161 | 199 | 180 |
| | 9,50 | 92,0 | 83,9 | 118 | 106 | 147 | 131 | 179 | 157 | 198 | 176 |
| | 10,0 | 91,3 | 82,4 | 117 | 104 | 146 | 129 | 178 | 154 | 196 | 173 |
| | 10,5 | 90,5 | 80,9 | 116 | 102 | 145 | 126 | 176 | 151 | 195 | 169 |
| | 11,0 | 89,7 | 79,3 | 115 | 100 | 144 | 123 | 175 | 147 | 193 | 166 |
| | 11,5 | 88,9 | 77,7 | 115 | 98,0 | 143 | 120 | 174 | 144 | 192 | 162 |
| | 12,0 | 88,0 | 76,0 | 113 | 95,8 | 142 | 117 | 172 | 140 | 190 | 158 |
| | 12,5 | 87,1 | 74,3 | 112 | 93,6 | 140 | 115 | 171 | 137 | 188 | 154 |
| | 13,0 | 86,2 | 72,6 | 111 | 91,3 | 139 | 112 | 169 | 133 | 186 | 150 |
| | 13,5 | 85,3 | 70,9 | 110 | 89,0 | 138 | 109 | 167 | 129 | 184 | 146 |
| | 14,0 | 84,3 | 69,1 | 109 | 86,6 | 136 | 106 | 166 | 125 | 182 | 142 |
| | 14,5 | 83,3 | 67,3 | 108 | 84,3 | 135 | 103 | 164 | 122 | 180 | 138 |
| | 15,0 | 82,3 | 65,5 | 107 | 81,9 | 134 | 99,5 | 162 | 118 | 178 | 134 |
| | 15,5 | 81,3 | 63,7 | 105 | 79,5 | 132 | 96,5 | 161 | 114 | 176 | 130 |
| | 16,0 | 80,2 | 61,9 | 104 | 77,1 | 130 | 93,4 | 159 | 110 | 174 | 126 |
| | 16,5 | 79,2 | 60,1 | 103 | 74,7 | 129 | 90,3 | 157 | 106 | 172 | 121 |
| 17,0 | 78,1 | 58,3 | 102 | 72,3 | 127 | 87,3 | 155 | 102 | 170 | 117 | |
| 17,5 | 77,0 | 56,5 | 100 | 69,9 | 126 | 84,2 | 153 | 98,1 | 168 | 113 | |
| 18,0 | 75,9 | 54,7 | 98,8 | 67,6 | 124 | 81,2 | 151 | 93,8 | 166 | 108 | |
| 18,5 | 74,7 | 52,9 | 97,4 | 65,2 | 122 | 78,1 | 149 | 89,6 | 163 | 104 | |
| 19,0 | 73,6 | 51,1 | 96,0 | 62,9 | 121 | 75,1 | 147 | 85,3 | 161 | 99,2 | |
| 19,5 | 72,4 | 49,4 | 94,6 | 60,5 | 119 | 72,1 | 145 | 81,3 | 159 | 94,7 | |
| 20,0 | 71,3 | 47,5 | 93,2 | 58,2 | 117 | 69,3 | 143 | 77,6 | 156 | 90,5 | |
| PROPIEDADES | | | | | | | | | | | |
| A | cm ² | 62,2 | | 72,8 | | 83,3 | | 93,8 | | 104 | |
| $I_x/100$ | cm ⁴ | 313 | | 396 | | 479 | | 560 | | 578 | |
| $I_y/100$ | cm ⁴ | 140 | | 157 | | 173 | | 189 | | 217 | |
| i_x | cm | 22,4 | | 23,3 | | 24,0 | | 24,4 | | 23,6 | |
| i_y | cm | 15,0 | | 14,7 | | 14,4 | | 14,2 | | 14,5 | |
| $W_x/100$ | cm ³ | 10,4 | | 13,2 | | 16,0 | | 18,7 | | 19,3 | |
| $W_y/100$ | cm ³ | 8,01 | | 8,96 | | 9,88 | | 10,8 | | 12,4 | |
| V_n | (tf) | 43,1 | | 43,1 | | 43,1 | | 43,1 | | 57,4 | |
| M_{nx} | (tf.m) | 20,9 | | 28,1 | | 35,9 | | 44,4 | | 46,5 | |
| L_{300} | (m) | 16,5 | | 15,6 | | 14,7 | | 13,9 | | 13,7 | |
| M_{ny} | (tf.m) | 15,2 | | 18,5 | | 21,1 | | 23,6 | | 27,0 | |

PERFILES TUBEST
Cargas Axiales Nominales P_{nx}^F y P_{ny}^F
(tf)

| H altura | mm | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 |
|---------------------|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| B ancho | mm | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 |
| e_0 espesor Ohm | mm | 3 | 4 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| e_s espesor Sigma | mm | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| PESO | kgf/m | 48,9 | 57,2 | 65,4 | 73,6 | 81,4 | 81,4 | 73,6 | 57,2 | 48,9 | 48,9 |
| Pmáx. | tf | 99,1 | 127 | 158 | 191 | 212 | 212 | 191 | 158 | 127 | 99,1 |
| CARGAS | tf | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F |
| LONGITUD, KL (m) | 1,00 | 99,1 | 99,0 | 127 | 127 | 157 | 157 | 191 | 190 | 212 | 211 |
| | 1,50 | 99,0 | 98,7 | 127 | 126 | 157 | 157 | 191 | 190 | 211 | 211 |
| | 2,00 | 98,8 | 98,4 | 126 | 126 | 157 | 156 | 190 | 189 | 211 | 210 |
| | 2,50 | 98,6 | 98,0 | 126 | 125 | 157 | 156 | 190 | 188 | 211 | 209 |
| | 3,00 | 98,4 | 97,5 | 126 | 125 | 157 | 155 | 190 | 187 | 210 | 208 |
| | 3,50 | 98,1 | 96,9 | 126 | 124 | 156 | 154 | 189 | 186 | 210 | 207 |
| | 4,00 | 97,8 | 96,2 | 125 | 123 | 156 | 153 | 189 | 184 | 209 | 205 |
| | 4,50 | 97,5 | 95,5 | 125 | 122 | 155 | 151 | 188 | 183 | 208 | 203 |
| | 5,00 | 97,1 | 94,7 | 124 | 121 | 155 | 150 | 187 | 181 | 208 | 201 |
| | 5,50 | 96,7 | 93,7 | 124 | 120 | 154 | 148 | 187 | 179 | 207 | 199 |
| | 6,00 | 96,2 | 92,7 | 123 | 118 | 153 | 146 | 186 | 177 | 206 | 197 |
| | 6,50 | 95,7 | 91,7 | 123 | 117 | 153 | 145 | 185 | 174 | 205 | 194 |
| | 7,00 | 95,2 | 90,5 | 122 | 115 | 152 | 143 | 184 | 172 | 204 | 192 |
| | 7,50 | 94,6 | 89,3 | 121 | 114 | 151 | 141 | 183 | 169 | 203 | 189 |
| | 8,00 | 94,0 | 88,1 | 121 | 112 | 150 | 138 | 182 | 167 | 202 | 186 |
| | 8,50 | 93,4 | 86,7 | 120 | 110 | 149 | 136 | 181 | 164 | 200 | 183 |
| | 9,00 | 92,7 | 85,4 | 119 | 108 | 148 | 134 | 180 | 161 | 199 | 180 |
| | 9,50 | 92,0 | 83,9 | 118 | 106 | 147 | 131 | 179 | 157 | 198 | 176 |
| | 10,0 | 91,3 | 82,4 | 117 | 104 | 146 | 129 | 178 | 154 | 196 | 173 |
| | 10,5 | 90,5 | 80,9 | 116 | 102 | 145 | 126 | 176 | 151 | 195 | 169 |
| | 11,0 | 89,7 | 79,3 | 115 | 100 | 144 | 123 | 175 | 147 | 193 | 166 |
| | 11,5 | 88,9 | 77,7 | 115 | 98,0 | 143 | 120 | 174 | 144 | 192 | 162 |
| | 12,0 | 88,0 | 76,0 | 113 | 95,8 | 142 | 117 | 172 | 140 | 190 | 158 |
| | 12,5 | 87,1 | 74,3 | 112 | 93,6 | 140 | 115 | 171 | 137 | 188 | 154 |
| | 13,0 | 86,2 | 72,6 | 111 | 91,3 | 139 | 112 | 169 | 133 | 186 | 150 |
| | 13,5 | 85,3 | 70,9 | 110 | 89,0 | 138 | 109 | 167 | 129 | 184 | 146 |
| | 14,0 | 84,3 | 69,1 | 109 | 86,6 | 136 | 106 | 166 | 125 | 182 | 142 |
| | 14,5 | 83,3 | 67,3 | 108 | 84,3 | 135 | 103 | 164 | 122 | 180 | 138 |
| | 15,0 | 82,3 | 65,5 | 107 | 81,9 | 134 | 99,5 | 162 | 118 | 178 | 134 |
| | 15,5 | 81,3 | 63,7 | 105 | 79,5 | 132 | 96,5 | 161 | 114 | 176 | 130 |
| | 16,0 | 80,2 | 61,9 | 104 | 77,1 | 130 | 93,4 | 159 | 110 | 174 | 126 |
| | 16,5 | 79,2 | 60,1 | 103 | 74,7 | 129 | 90,3 | 157 | 106 | 172 | 121 |
| | 17,0 | 78,1 | 58,3 | 102 | 72,3 | 127 | 87,3 | 155 | 102 | 170 | 117 |
| | 17,5 | 77,0 | 56,5 | 100 | 69,9 | 126 | 84,2 | 153 | 98,1 | 168 | 113 |
| | 18,0 | 75,9 | 54,7 | 98,8 | 67,6 | 124 | 81,2 | 151 | 93,8 | 166 | 108 |
| | 18,5 | 74,7 | 52,9 | 97,4 | 65,2 | 122 | 78,1 | 149 | 89,6 | 163 | 104 |
| 19,0 | 73,6 | 51,1 | 96,0 | 62,9 | 121 | 75,1 | 147 | 85,3 | 161 | 99,2 | |
| 19,5 | 72,4 | 49,4 | 94,6 | 60,5 | 119 | 72,1 | 145 | 81,3 | 159 | 94,7 | |
| 20,0 | 71,3 | 47,5 | 93,2 | 58,2 | 117 | 69,3 | 143 | 77,6 | 156 | 90,5 | |
| PROPIEDADES | | | | | | | | | | | |
| A | cm ² | 62,2 | 72,8 | 83,3 | 93,8 | 104 | 104 | 93,8 | 83,3 | 72,8 | 62,2 |
| $I_x/100$ | cm ⁴ | 313 | 396 | 479 | 560 | 578 | 578 | 560 | 479 | 396 | 313 |
| $I_y/100$ | cm ⁴ | 140 | 157 | 173 | 189 | 217 | 217 | 189 | 173 | 157 | 140 |
| i_x | cm | 22,4 | 23,3 | 24,0 | 24,4 | 23,6 | 23,6 | 24,4 | 24,0 | 23,3 | 22,4 |
| i_y | cm | 15,0 | 14,7 | 14,4 | 14,2 | 14,5 | 14,5 | 14,2 | 14,4 | 14,7 | 15,0 |
| $W_x/100$ | cm ³ | 10,4 | 13,2 | 16,0 | 18,7 | 19,3 | 19,3 | 18,7 | 16,0 | 13,2 | 10,4 |
| $W_y/100$ | cm ³ | 8,01 | 8,96 | 9,88 | 10,8 | 12,4 | 12,4 | 10,8 | 9,88 | 8,96 | 8,01 |
| V_n | (tf) | 43,1 | 43,1 | 43,1 | 43,1 | 57,4 | 57,4 | 43,1 | 43,1 | 43,1 | 43,1 |
| M_{mx} | (tf.m) | 20,9 | 28,1 | 35,9 | 44,4 | 46,5 | 46,5 | 44,4 | 35,9 | 28,1 | 20,9 |
| L_{300} | (m) | 16,5 | 15,6 | 14,7 | 13,9 | 13,7 | 13,7 | 13,9 | 14,7 | 15,6 | 16,5 |
| M_{ny} | (tf.m) | 15,2 | 18,5 | 21,1 | 23,6 | 27,0 | 27,0 | 23,6 | 21,1 | 18,5 | 15,2 |

TABLA DE CAPACIDADES NOMINALES PARA EL DISEÑO

| PERFILES TUBEST | | | | | | | | | | | A 42-27 ES |
|--|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Cargas Axiales Nominales P_{nx}^F y P_{ny}^F | | | | | | | | | | | |
| (tf) | | | | | | | | | | | |
| H altura | mm | 600 | | 600 | | 600 | | 600 | | 600 | |
| B ancho | mm | 400 | | 400 | | 400 | | 400 | | 400 | |
| e_0 espesor Ohm | mm | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 6 | |
| e_s espesor Sigma | mm | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 4 | |
| PESO | kgf/m | 51,2 | | 60,3 | | 69,4 | | 78,3 | | 86,1 | |
| Pmáx. | tf | 99,5 | | 128 | | 159 | | 194 | | 215 | |
| CARGAS | tf | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F |
| LONGITUD, KL (m) | 1,00 | 99,4 | 99,4 | 128 | 127 | 159 | 159 | 194 | 194 | 215 | 214 |
| | 1,50 | 99,3 | 99,2 | 127 | 127 | 159 | 159 | 194 | 193 | 214 | 214 |
| | 2,00 | 99,2 | 98,9 | 127 | 127 | 159 | 158 | 193 | 193 | 214 | 213 |
| | 2,50 | 99,0 | 98,6 | 127 | 126 | 159 | 158 | 193 | 192 | 214 | 213 |
| | 3,00 | 98,8 | 98,2 | 127 | 126 | 158 | 157 | 193 | 191 | 213 | 212 |
| | 3,50 | 98,5 | 97,8 | 127 | 125 | 158 | 156 | 192 | 190 | 213 | 211 |
| | 4,00 | 98,2 | 97,2 | 126 | 125 | 158 | 155 | 192 | 189 | 212 | 209 |
| | 4,50 | 97,9 | 96,6 | 126 | 124 | 157 | 154 | 191 | 188 | 212 | 208 |
| | 5,00 | 97,5 | 96,0 | 125 | 123 | 157 | 153 | 191 | 186 | 211 | 207 |
| | 5,50 | 97,1 | 95,3 | 125 | 122 | 156 | 152 | 190 | 185 | 210 | 205 |
| | 6,00 | 96,7 | 94,5 | 124 | 121 | 155 | 151 | 189 | 183 | 209 | 203 |
| | 6,50 | 96,2 | 93,6 | 124 | 120 | 155 | 149 | 188 | 181 | 208 | 201 |
| | 7,00 | 95,7 | 92,7 | 123 | 119 | 154 | 147 | 187 | 179 | 207 | 199 |
| | 7,50 | 95,1 | 91,8 | 122 | 117 | 153 | 146 | 187 | 177 | 206 | 197 |
| | 8,00 | 94,6 | 90,8 | 122 | 116 | 152 | 144 | 186 | 175 | 205 | 194 |
| | 8,50 | 93,9 | 89,7 | 121 | 114 | 151 | 142 | 185 | 172 | 204 | 192 |
| | 9,00 | 93,3 | 88,6 | 120 | 113 | 150 | 140 | 183 | 170 | 203 | 189 |
| | 9,50 | 92,6 | 87,4 | 119 | 111 | 149 | 138 | 182 | 167 | 201 | 187 |
| | 10,0 | 91,9 | 86,2 | 119 | 110 | 148 | 136 | 181 | 165 | 200 | 184 |
| | 10,5 | 91,1 | 84,9 | 118 | 108 | 147 | 134 | 180 | 162 | 198 | 181 |
| | 11,0 | 90,4 | 83,6 | 117 | 106 | 146 | 132 | 178 | 159 | 197 | 178 |
| | 11,5 | 89,6 | 82,3 | 116 | 105 | 145 | 129 | 177 | 156 | 195 | 175 |
| | 12,0 | 88,7 | 80,9 | 115 | 103 | 144 | 127 | 176 | 153 | 193 | 172 |
| | 12,5 | 87,9 | 79,5 | 114 | 101 | 143 | 125 | 174 | 150 | 192 | 168 |
| | 13,0 | 87,0 | 78,1 | 113 | 98,9 | 141 | 122 | 173 | 147 | 190 | 165 |
| | 13,5 | 86,1 | 76,6 | 112 | 97,0 | 140 | 120 | 171 | 144 | 188 | 162 |
| | 14,0 | 85,1 | 75,1 | 110 | 95,0 | 139 | 117 | 169 | 141 | 186 | 158 |
| | 14,5 | 84,2 | 73,6 | 109 | 93,0 | 137 | 114 | 168 | 137 | 184 | 155 |
| | 15,0 | 83,2 | 72,1 | 108 | 90,9 | 136 | 112 | 166 | 134 | 182 | 151 |
| | 15,5 | 82,2 | 70,6 | 107 | 88,9 | 134 | 109 | 164 | 131 | 180 | 148 |
| | 16,0 | 81,2 | 69,0 | 106 | 86,8 | 133 | 106 | 163 | 127 | 178 | 144 |
| | 16,5 | 80,1 | 67,4 | 104 | 84,7 | 131 | 104 | 161 | 124 | 176 | 140 |
| 17,0 | 79,1 | 65,8 | 103 | 82,6 | 130 | 101 | 159 | 120 | 174 | 137 | |
| 17,5 | 78,0 | 64,3 | 102 | 80,5 | 128 | 98,3 | 157 | 117 | 172 | 133 | |
| 18,0 | 76,9 | 62,7 | 100 | 78,4 | 127 | 95,6 | 155 | 114 | 170 | 129 | |
| 18,5 | 75,8 | 61,1 | 99,1 | 76,3 | 125 | 92,9 | 153 | 110 | 168 | 126 | |
| 19,0 | 74,7 | 59,5 | 97,8 | 74,2 | 123 | 90,2 | 151 | 107 | 165 | 122 | |
| 19,5 | 73,6 | 57,9 | 96,4 | 72,1 | 122 | 87,5 | 149 | 103 | 163 | 118 | |
| 20,0 | 72,5 | 56,3 | 95,0 | 70,0 | 120 | 84,8 | 147 | 100 | 161 | 115 | |
| PROPIEDADES | | | | | | | | | | | |
| A | cm ² | 65,2 | | 76,8 | | 88 | | 100 | | 110 | |
| $I_x/100$ | cm ⁴ | 340 | | 432 | | 523 | | 613 | | 631 | |
| $I_y/100$ | cm ⁴ | 188 | | 212 | | 234 | | 256 | | 294 | |
| i_x | cm | 22,8 | | 23,7 | | 24,3 | | 24,8 | | 24,0 | |
| i_y | cm | 17,0 | | 16,6 | | 16,3 | | 16,0 | | 16,4 | |
| $W_x/100$ | cm ³ | 11,3 | | 14,4 | | 17,4 | | 20,4 | | 21,0 | |
| $W_y/100$ | cm ³ | 9,41 | | 10,6 | | 11,7 | | 12,8 | | 14,7 | |
| V_n | (tf) | 43,1 | | 43,1 | | 43,1 | | 43,1 | | 57,4 | |
| M_{nx} | (tf.m) | 21,4 | | 28,7 | | 36,9 | | 45,8 | | 48,0 | |
| L_{300} | (m) | 17,5 | | 16,6 | | 15,7 | | 14,8 | | 14,5 | |
| M_{ny} | (tf.m) | 17,7 | | 21,7 | | 25,3 | | 28,3 | | 32,3 | |

PERFILES TUBEST
Cargas Axiales Nominales P_{nx}^F y P_{ny}^F
(tf)

| H altura | mm | 650 | 650 | 650 | 650 | 650 | | | | | |
|---------------------|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| B ancho | mm | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | | | | | |
| e_0 espesor Ohm | mm | 3 | 4 | 5 | 6 | 6 | | | | | |
| e_s espesor Sigma | mm | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | | | | | |
| PESO | kgf/m | 41,8 | 47,0 | 52,1 | 57,1 | 65,7 | | | | | |
| Pmáx. | tf | 94,7 | 114 | 132 | 149 | 170 | | | | | |
| CARGAS | tf | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F |
| LONGITUD, KL (m) | 1,00 | 94,6 | 93,8 | 114 | 113 | 132 | 130 | 149 | 147 | 170 | 168 |
| | 1,50 | 94,5 | 92,6 | 114 | 111 | 132 | 128 | 149 | 145 | 170 | 166 |
| | 2,00 | 94,4 | 91,0 | 114 | 109 | 131 | 126 | 149 | 142 | 170 | 162 |
| | 2,50 | 94,2 | 89,0 | 114 | 106 | 131 | 122 | 148 | 138 | 169 | 158 |
| | 3,00 | 93,9 | 86,6 | 113 | 103 | 131 | 118 | 148 | 133 | 169 | 153 |
| | 3,50 | 93,7 | 83,9 | 113 | 99,4 | 130 | 114 | 148 | 128 | 168 | 147 |
| | 4,00 | 93,3 | 80,8 | 113 | 95,3 | 130 | 109 | 147 | 122 | 168 | 141 |
| | 4,50 | 93,0 | 77,5 | 112 | 90,8 | 129 | 103 | 147 | 116 | 167 | 134 |
| | 5,00 | 92,6 | 73,9 | 112 | 86,1 | 129 | 97,8 | 146 | 109 | 166 | 127 |
| | 5,50 | 92,1 | 69,9 | 111 | 81,1 | 128 | 91,9 | 145 | 102 | 166 | 119 |
| | 6,00 | 91,7 | 65,8 | 110 | 76,1 | 128 | 85,9 | 145 | 95,3 | 165 | 112 |
| | 6,50 | 91,1 | 61,6 | 110 | 70,9 | 127 | 79,8 | 144 | 88,2 | 164 | 104 |
| | 7,00 | 90,6 | 57,4 | 109 | 65,8 | 126 | 73,7 | 143 | 81,2 | 163 | 96,0 |
| | 7,50 | 90,0 | 53,3 | 108 | 60,7 | 125 | 67,7 | 142 | 74,3 | 162 | 88,3 |
| | 8,00 | 89,3 | 49,1 | 108 | 55,7 | 125 | 61,8 | 141 | 67,5 | 161 | 80,7 |
| | 8,50 | 88,7 | 45,1 | 107 | 50,8 | 124 | 56,1 | 140 | 60,9 | 159 | 73,2 |
| | 9,00 | 88,0 | 41,1 | 106 | 46,1 | 123 | 50,8 | 139 | 55,1 | 158 | 66,4 |
| | 9,50 | 87,2 | 37,6 | 105 | 42,1 | 122 | 46,3 | 138 | 50,1 | 157 | 60,6 |
| | 10,0 | 86,5 | 34,6 | 104 | 38,6 | 121 | 42,3 | 137 | 45,8 | 156 | 55,5 |
| | 10,5 | 85,6 | 31,9 | 103 | 35,5 | 120 | 38,9 | 136 | 42,1 | 154 | 51,1 |
| | 11,0 | 84,8 | 29,6 | 102 | 32,9 | 118 | 35,9 | 134 | 38,8 | 153 | 47,2 |
| | 11,5 | 83,9 | 27,5 | 101 | 30,5 | 117 | 33,3 | 133 | 35,9 | 151 | 43,7 |
| | 12,0 | 83,1 | 25,6 | 100 | 28,4 | 116 | 30,9 | 132 | 33,3 | 150 | 40,6 |
| | 12,5 | 82,1 | 24,0 | 98,8 | 26,5 | 115 | 28,8 | 130 | 31,0 | 148 | 37,9 |
| | 13,0 | 81,2 | 22,5 | 97,7 | 24,8 | 113 | | 129 | | 146 | |
| | 13,5 | 80,2 | | 96,5 | | 112 | | 128 | | 144 | |
| | 14,0 | 79,2 | | 95,3 | | 111 | | 126 | | 143 | |
| | 14,5 | 78,2 | | 94,0 | | 109 | | 125 | | 141 | |
| | 15,0 | 77,1 | | 92,8 | | 108 | | 123 | | 139 | |
| | 15,5 | 76,1 | | 91,5 | | 107 | | 121 | | 137 | |
| | 16,0 | 75,0 | | 90,2 | | 105 | | 120 | | 135 | |
| | 16,5 | 73,8 | | 88,8 | | 104 | | 118 | | 133 | |
| 17,0 | 72,6 | | 87,5 | | 102 | | 116 | | 131 | | |
| 17,5 | 71,4 | | 86,1 | | 101 | | 115 | | 129 | | |
| 18,0 | 70,2 | | 84,7 | | 99,0 | | 113 | | 127 | | |
| 18,5 | 69,0 | | 83,3 | | 97,4 | | 111 | | 125 | | |
| 19,0 | 67,7 | | 81,9 | | 95,8 | | 110 | | 123 | | |
| 19,5 | 66,5 | | 80,5 | | 94,2 | | 108 | | 121 | | |
| 20,0 | 65,2 | | 79,0 | | 92,6 | | 106 | | 119 | | |
| PROPIEDADES | | | | | | | | | | | |
| A | cm ² | 53,2 | 59,8 | 66,3 | 72,8 | 83,7 | | | | | |
| $I_x/100$ | cm ⁴ | 254 | 312 | 368 | 424 | 448 | | | | | |
| $I_y/100$ | cm ⁴ | 23,4 | 25,4 | 27,3 | 29,0 | 34,2 | | | | | |
| i_x | cm | 21,8 | 22,8 | 23,6 | 24,1 | 23,1 | | | | | |
| i_y | cm | 6,63 | 6,51 | 6,41 | 6,31 | 6,39 | | | | | |
| $W_x/100$ | cm ³ | 7,82 | 9,6 | 11,3 | 13,0 | 13,8 | | | | | |
| $W_y/100$ | cm ³ | 3,12 | 3,39 | 3,63 | 3,87 | 4,56 | | | | | |
| V_n | (tf) | 44,5 | 44,5 | 44,5 | 44,5 | 63,8 | | | | | |
| M_{nx} | (tf.m) | 20,1 | 25,3 | 29,9 | 34,5 | 37,2 | | | | | |
| L_{300} | (m) | 14,0 | 13,6 | 13,6 | 13,6 | 13,3 | | | | | |
| M_{ny} | (tf.m) | 5,45 | 6,21 | 6,92 | 7,59 | 8,95 | | | | | |

TABLA DE CAPACIDADES NOMINALES PARA EL DISEÑO

| PERFILES TUBEST | | | | | | | | | | | A 42-27 ES |
|---|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Cargas Axiales Nominales P_{nx}^F y P_{ny}^F (tf) | | | | | | | | | | | |
| H altura | mm | 650 | | 650 | | 650 | | 650 | | 650 | |
| B ancho | mm | 200 | | 200 | | 200 | | 200 | | 200 | |
| e_0 espesor Ohm | mm | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 6 | |
| e_s espesor Sigma | mm | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 4 | |
| PESO | kgf/m | 44,1 | | 50,1 | | 56,0 | | 61,8 | | 70,4 | |
| Pmáx. | tf | 96,8 | | 121 | | 145 | | 165 | | 186 | |
| CARGAS | tf | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F |
| LONGITUD, KL (m) | 1,00 | 96,7 | 96,3 | 121 | 120 | 145 | 144 | 165 | 164 | 186 | 185 |
| | 1,50 | 96,6 | 95,6 | 121 | 120 | 145 | 143 | 165 | 163 | 186 | 184 |
| | 2,00 | 96,5 | 94,7 | 121 | 118 | 145 | 141 | 165 | 161 | 186 | 181 |
| | 2,50 | 96,3 | 93,5 | 120 | 117 | 145 | 139 | 164 | 158 | 185 | 179 |
| | 3,00 | 96,0 | 92,1 | 120 | 115 | 144 | 137 | 164 | 155 | 185 | 175 |
| | 3,50 | 95,8 | 90,5 | 120 | 113 | 144 | 134 | 164 | 151 | 184 | 172 |
| | 4,00 | 95,5 | 88,7 | 120 | 110 | 143 | 130 | 163 | 147 | 184 | 167 |
| | 4,50 | 95,1 | 86,7 | 119 | 108 | 143 | 127 | 163 | 143 | 183 | 163 |
| | 5,00 | 94,8 | 84,5 | 119 | 105 | 142 | 123 | 162 | 138 | 182 | 158 |
| | 5,50 | 94,3 | 82,1 | 118 | 101 | 142 | 118 | 161 | 133 | 182 | 152 |
| | 6,00 | 93,9 | 79,5 | 118 | 98,1 | 141 | 114 | 161 | 128 | 181 | 147 |
| | 6,50 | 93,4 | 76,9 | 117 | 94,6 | 140 | 109 | 160 | 122 | 180 | 141 |
| | 7,00 | 92,9 | 74,1 | 116 | 90,9 | 139 | 104 | 159 | 117 | 179 | 134 |
| | 7,50 | 92,3 | 71,3 | 116 | 86,9 | 139 | 99,1 | 158 | 111 | 178 | 128 |
| | 8,00 | 91,7 | 68,3 | 115 | 82,7 | 138 | 94,1 | 157 | 105 | 176 | 122 |
| | 8,50 | 91,1 | 65,3 | 114 | 78,5 | 137 | 89,0 | 156 | 99,1 | 175 | 115 |
| | 9,00 | 90,4 | 62,3 | 114 | 74,2 | 136 | 83,9 | 155 | 93,2 | 174 | 109 |
| | 9,50 | 89,7 | 59,2 | 113 | 70,0 | 135 | 78,8 | 154 | 87,3 | 172 | 102 |
| | 10,0 | 89,0 | 56,2 | 112 | 65,8 | 134 | 73,9 | 152 | 81,5 | 171 | 96,0 |
| | 10,5 | 88,2 | 53,1 | 111 | 61,6 | 132 | 69,0 | 151 | 75,9 | 170 | 89,7 |
| | 11,0 | 87,4 | 50,1 | 110 | 57,6 | 131 | 64,2 | 150 | 70,4 | 168 | 83,6 |
| | 11,5 | 86,6 | 47,1 | 109 | 53,5 | 130 | 59,4 | 148 | 65,0 | 166 | 77,5 |
| | 12,0 | 85,8 | 44,0 | 108 | 49,8 | 129 | 55,2 | 147 | 60,3 | 165 | 72,0 |
| | 12,5 | 84,9 | 41,1 | 107 | 46,4 | 127 | 51,4 | 146 | 56,1 | 163 | 67,1 |
| | 13,0 | 84,0 | 38,5 | 106 | 43,4 | 126 | 48,0 | 144 | 52,3 | 161 | 62,7 |
| | 13,5 | 83,1 | 36,2 | 105 | 40,7 | 125 | 44,9 | 142 | 48,9 | 159 | 58,7 |
| | 14,0 | 82,1 | 34,0 | 104 | 38,2 | 123 | 42,1 | 141 | 45,9 | 158 | 55,2 |
| | 14,5 | 81,1 | 32,1 | 102 | 36,0 | 122 | 39,6 | 139 | 43,1 | 156 | 51,9 |
| | 15,0 | 80,1 | 30,3 | 101 | 34,0 | 120 | 37,4 | 138 | 40,6 | 154 | 48,9 |
| | 15,5 | 79,1 | 28,7 | 100 | 32,1 | 119 | 35,3 | 136 | 38,3 | 152 | 46,2 |
| | 16,0 | 78,1 | 27,2 | 98,8 | 30,4 | 117 | 33,4 | 134 | 36,2 | 150 | 43,8 |
| | 16,5 | 77,0 | 25,9 | 97,5 | 28,8 | 116 | 31,6 | 132 | 34,3 | 148 | 41,5 |
| | 17,0 | 76,0 | 24,6 | 96,2 | 27,4 | 114 | 30,0 | 131 | | 146 | 39,4 |
| | 17,5 | 74,9 | 23,5 | 94,9 | | 112 | | 129 | | 143 | |
| 18,0 | 73,8 | | 93,6 | | 111 | | 127 | | 141 | | |
| 18,5 | 72,7 | | 92,2 | | 109 | | 125 | | 139 | | |
| 19,0 | 71,5 | | 90,9 | | 107 | | 123 | | 137 | | |
| 19,5 | 70,4 | | 89,5 | | 106 | | 121 | | 135 | | |
| 20,0 | 69,2 | | 88,0 | | 104 | | 119 | | 132 | | |
| PROPIEDADES | | | | | | | | | | | |
| A | cm ² | 56,2 | | 63,8 | | 71,3 | | 78,8 | | 89,7 | |
| $I_x/100$ | cm ⁴ | 285 | | 353 | | 420 | | 486 | | 510 | |
| $I_y/100$ | cm ⁴ | 43,9 | | 48,0 | | 51,9 | | 55,7 | | 65,3 | |
| i_x | cm | 22,5 | | 23,5 | | 24,3 | | 24,8 | | 23,9 | |
| i_y | cm | 8,84 | | 8,67 | | 8,53 | | 8,41 | | 8,53 | |
| $W_x/100$ | cm ³ | 8,78 | | 10,9 | | 12,9 | | 14,9 | | 15,7 | |
| $W_y/100$ | cm ³ | 4,39 | | 4,80 | | 5,19 | | 5,57 | | 6,53 | |
| V_n | (tf) | 44,5 | | 44,5 | | 44,5 | | 44,5 | | 63,8 | |
| M_{nx} | (tf.m) | 21,2 | | 27,7 | | 34,2 | | 39,7 | | 42,4 | |
| L_{300} | (m) | 14,9 | | 14,1 | | 13,6 | | 13,5 | | 13,3 | |
| M_{ny} | (tf.m) | 7,83 | | 9,01 | | 10,1 | | 11,2 | | 13,1 | |

PERFILES TUBEST
Cargas Axiales Nominales P_{nx}^F y P_{ny}^F
(tf)

| H altura | mm | 650 | | 650 | | 650 | | 650 | | 650 | |
|---------------------|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| B ancho | mm | 225 | | 225 | | 225 | | 225 | | 225 | |
| e_0 espesor Ohm | mm | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 6 | |
| e_s espesor Sigma | mm | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 4 | |
| PESO | kgf/m | 45,3 | | 51,7 | | 58,0 | | 64,2 | | 72,8 | |
| Pmáx. | tf | 97,4 | | 123 | | 149 | | 173 | | 194 | |
| CARGAS | tf | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F |
| LONGITUD, KL (m) | 1,00 | 97,3 | 97,0 | 123 | 122 | 149 | 149 | 173 | 172 | 194 | 193 |
| | 1,50 | 97,2 | 96,5 | 122 | 121 | 149 | 148 | 173 | 171 | 194 | 192 |
| | 2,00 | 97,1 | 95,8 | 122 | 120 | 149 | 146 | 173 | 170 | 194 | 190 |
| | 2,50 | 96,9 | 94,8 | 122 | 119 | 149 | 145 | 173 | 167 | 193 | 188 |
| | 3,00 | 96,7 | 93,7 | 122 | 118 | 148 | 143 | 172 | 165 | 193 | 185 |
| | 3,50 | 96,5 | 92,4 | 121 | 116 | 148 | 141 | 172 | 162 | 192 | 182 |
| | 4,00 | 96,2 | 90,9 | 121 | 114 | 148 | 138 | 171 | 158 | 192 | 179 |
| | 4,50 | 95,8 | 89,3 | 121 | 112 | 147 | 135 | 171 | 155 | 191 | 175 |
| | 5,00 | 95,5 | 87,5 | 120 | 109 | 147 | 132 | 170 | 150 | 190 | 170 |
| | 5,50 | 95,1 | 85,5 | 120 | 107 | 146 | 129 | 169 | 146 | 190 | 165 |
| | 6,00 | 94,6 | 83,5 | 119 | 104 | 145 | 125 | 168 | 141 | 189 | 160 |
| | 6,50 | 94,1 | 81,3 | 119 | 101 | 145 | 121 | 168 | 136 | 188 | 155 |
| | 7,00 | 93,6 | 78,9 | 118 | 98,0 | 144 | 116 | 167 | 131 | 187 | 150 |
| | 7,50 | 93,1 | 76,5 | 117 | 94,8 | 143 | 112 | 166 | 126 | 185 | 144 |
| | 8,00 | 92,5 | 74,0 | 117 | 91,5 | 142 | 107 | 165 | 121 | 184 | 138 |
| | 8,50 | 91,9 | 71,5 | 116 | 88,1 | 142 | 103 | 164 | 115 | 183 | 132 |
| | 9,00 | 91,2 | 68,8 | 115 | 84,6 | 141 | 97,9 | 163 | 110 | 182 | 126 |
| | 9,50 | 90,5 | 66,2 | 114 | 81,1 | 140 | 93,2 | 161 | 104 | 180 | 120 |
| | 10,0 | 89,8 | 63,5 | 114 | 77,5 | 139 | 88,4 | 160 | 98,5 | 179 | 114 |
| | 10,5 | 89,1 | 60,8 | 113 | 73,9 | 138 | 83,7 | 159 | 93,0 | 177 | 108 |
| | 11,0 | 88,3 | 58,0 | 112 | 70,0 | 137 | 79,0 | 157 | 87,5 | 176 | 102 |
| | 11,5 | 87,5 | 55,3 | 111 | 66,1 | 135 | 74,4 | 156 | 82,2 | 174 | 96,5 |
| | 12,0 | 86,7 | 52,6 | 110 | 62,3 | 134 | 69,8 | 155 | 77,0 | 172 | 90,7 |
| | 12,5 | 85,8 | 49,9 | 109 | 58,6 | 133 | 65,4 | 153 | 71,8 | 171 | 85,1 |
| | 13,0 | 85,0 | 47,2 | 108 | 54,8 | 132 | 61,0 | 151 | 66,9 | 169 | 79,5 |
| | 13,5 | 84,0 | 44,6 | 107 | 51,3 | 130 | 57,1 | 150 | 62,5 | 167 | 74,4 |
| | 14,0 | 83,1 | 42,1 | 106 | 48,2 | 129 | 53,6 | 148 | 58,6 | 165 | 69,9 |
| | 14,5 | 82,2 | 39,9 | 104 | 45,4 | 128 | 50,4 | 147 | 55,1 | 163 | 65,7 |
| | 15,0 | 81,2 | 37,9 | 103 | 42,8 | 126 | 47,4 | 145 | 51,8 | 161 | 62,0 |
| | 15,5 | 80,2 | 35,9 | 102 | 40,5 | 125 | 44,8 | 143 | 48,9 | 159 | 58,5 |
| | 16,0 | 79,2 | 34,0 | 101 | 38,3 | 123 | 42,4 | 141 | 46,2 | 157 | 55,4 |
| | 16,5 | 78,2 | 32,3 | 99,6 | 36,3 | 121 | 40,1 | 140 | 43,7 | 155 | 52,5 |
| 17,0 | 77,1 | 30,8 | 98,4 | 34,5 | 120 | 38,1 | 138 | 41,5 | 153 | 49,8 | |
| 17,5 | 76,0 | 29,3 | 97,1 | 32,8 | 118 | 36,2 | 136 | 39,4 | 150 | 47,4 | |
| 18,0 | 75,0 | 27,9 | 95,8 | 31,3 | 116 | 34,5 | 134 | 37,5 | 148 | 45,1 | |
| 18,5 | 73,9 | 26,7 | 94,5 | 29,9 | 115 | 32,8 | 132 | 35,7 | 146 | 43,0 | |
| 19,0 | 72,8 | 25,5 | 93,1 | 28,5 | 113 | 31,3 | 130 | | 144 | 41,0 | |
| 19,5 | 71,6 | 24,4 | 91,8 | | 111 | | 128 | | 141 | | |
| 20,0 | 70,5 | | 90,4 | | 109 | | 126 | | 139 | | |
| PROPIEDADES | | | | | | | | | | | |
| A | cm ² | 57,7 | | 65,8 | | 73,8 | | 81,8 | | 92,7 | |
| $I_x/100$ | cm ⁴ | 301 | | 374 | | 446 | | 517 | | 541 | |
| $I_y/100$ | cm ⁴ | 56,8 | | 62,3 | | 67,6 | | 72,6 | | 85,0 | |
| i_x | cm | 22,8 | | 23,8 | | 24,6 | | 25,1 | | 24,2 | |
| i_y | cm | 9,92 | | 9,73 | | 9,57 | | 9,43 | | 9,58 | |
| $W_x/100$ | cm ³ | 9,26 | | 11,5 | | 13,7 | | 15,9 | | 16,7 | |
| $W_y/100$ | cm ³ | 5,05 | | 5,54 | | 6,01 | | 6,46 | | 7,56 | |
| V_n | (tf) | 44,5 | | 44,5 | | 44,5 | | 44,5 | | 63,8 | |
| M_{nx} | (tf.m) | 21,6 | | 28,5 | | 35,7 | | 42,3 | | 45,0 | |
| L_{300} | (m) | 15,4 | | 14,5 | | 13,8 | | 13,5 | | 13,3 | |
| M_{ny} | (tf.m) | 9,09 | | 10,5 | | 11,8 | | 13,1 | | 15,3 | |

TABLA DE CAPACIDADES NOMINALES PARA EL DISEÑO

| PERFILES TUBEST | | | | | | | | | | | | A 42-27 ES |
|--|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Cargas Axiales Nominales P_{nx}^F y P_{ny}^F | | | | | | | | | | | | |
| (tf) | | | | | | | | | | | | |
| H altura | mm | 650 | | 650 | | 650 | | 650 | | 650 | | |
| B ancho | mm | 250 | | 250 | | 250 | | 250 | | 250 | | |
| e_0 espesor Ohm | mm | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 6 | | |
| e_s espesor Sigma | mm | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 4 | | |
| PESO | kgf/m | 46,5 | | 53,3 | | 59,9 | | 66,5 | | 75,1 | | |
| Pmáx. | tf | 97,9 | | 124 | | 152 | | 181 | | 202 | | |
| CARGAS | tf | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | |
| LONGITUD, KL (m) | 1,00 | 97,8 | 97,6 | 124 | 123 | 152 | 151 | 180 | 180 | 202 | 201 | |
| | 1,50 | 97,7 | 97,2 | 124 | 123 | 151 | 150 | 180 | 179 | 201 | 200 | |
| | 2,00 | 97,6 | 96,6 | 123 | 122 | 151 | 149 | 180 | 178 | 201 | 199 | |
| | 2,50 | 97,4 | 95,8 | 123 | 121 | 151 | 148 | 180 | 176 | 201 | 197 | |
| | 3,00 | 97,2 | 94,9 | 123 | 120 | 151 | 146 | 179 | 174 | 200 | 195 | |
| | 3,50 | 97,0 | 93,8 | 123 | 118 | 150 | 145 | 179 | 171 | 200 | 192 | |
| | 4,00 | 96,7 | 92,6 | 122 | 117 | 150 | 143 | 179 | 168 | 199 | 189 | |
| | 4,50 | 96,4 | 91,2 | 122 | 115 | 150 | 140 | 178 | 165 | 199 | 185 | |
| | 5,00 | 96,0 | 89,7 | 122 | 113 | 149 | 138 | 177 | 162 | 198 | 182 | |
| | 5,50 | 95,6 | 88,1 | 121 | 111 | 149 | 135 | 177 | 158 | 197 | 177 | |
| | 6,00 | 95,2 | 86,4 | 121 | 108 | 148 | 132 | 176 | 153 | 196 | 173 | |
| | 6,50 | 94,7 | 84,5 | 120 | 106 | 147 | 129 | 175 | 149 | 195 | 168 | |
| | 7,00 | 94,2 | 82,6 | 119 | 103 | 147 | 125 | 175 | 144 | 194 | 164 | |
| | 7,50 | 93,7 | 80,5 | 119 | 101 | 146 | 122 | 174 | 140 | 193 | 158 | |
| | 8,00 | 93,1 | 78,4 | 118 | 97,7 | 145 | 118 | 173 | 135 | 192 | 153 | |
| | 8,50 | 92,5 | 76,2 | 117 | 94,8 | 144 | 114 | 171 | 130 | 191 | 148 | |
| | 9,00 | 91,9 | 73,9 | 117 | 91,8 | 143 | 110 | 170 | 124 | 189 | 142 | |
| | 9,50 | 91,2 | 71,6 | 116 | 88,7 | 142 | 106 | 169 | 119 | 188 | 137 | |
| | 10,0 | 90,5 | 69,2 | 115 | 85,5 | 141 | 102 | 168 | 114 | 187 | 131 | |
| | 10,5 | 89,8 | 66,8 | 114 | 82,3 | 140 | 97,2 | 166 | 109 | 185 | 125 | |
| | 11,0 | 89,0 | 64,3 | 113 | 79,1 | 139 | 92,7 | 165 | 103 | 183 | 120 | |
| | 11,5 | 88,2 | 61,9 | 112 | 75,9 | 138 | 88,2 | 164 | 98,3 | 182 | 114 | |
| | 12,0 | 87,4 | 59,4 | 111 | 72,6 | 137 | 83,7 | 162 | 93,1 | 180 | 108 | |
| | 12,5 | 86,6 | 57,0 | 110 | 69,4 | 136 | 79,4 | 161 | 88,0 | 178 | 103 | |
| | 13,0 | 85,7 | 54,5 | 109 | 66,2 | 135 | 75,0 | 159 | 83,0 | 176 | 97,3 | |
| | 13,5 | 84,9 | 52,1 | 108 | 62,9 | 133 | 70,8 | 157 | 78,1 | 174 | 91,9 | |
| | 14,0 | 83,9 | 49,6 | 107 | 59,6 | 132 | 66,6 | 156 | 73,2 | 172 | 86,5 | |
| | 14,5 | 83,0 | 47,2 | 106 | 56,1 | 131 | 62,5 | 154 | 68,7 | 170 | 81,3 | |
| | 15,0 | 82,1 | 44,8 | 105 | 52,9 | 129 | 58,9 | 152 | 64,7 | 168 | 76,7 | |
| | 15,5 | 81,1 | 42,7 | 104 | 49,9 | 128 | 55,6 | 150 | 61,0 | 166 | 72,4 | |
| | 16,0 | 80,1 | 40,7 | 103 | 47,3 | 126 | 52,6 | 148 | 57,6 | 164 | 68,5 | |
| | 16,5 | 79,1 | 38,8 | 101 | 44,8 | 125 | 49,8 | 147 | 54,5 | 162 | 64,9 | |
| 17,0 | 78,0 | 37,1 | 100 | 42,5 | 124 | 47,2 | 145 | 51,7 | 160 | 61,6 | | |
| 17,5 | 77,0 | 35,4 | 98,8 | 40,5 | 122 | 44,9 | 143 | 49,1 | 158 | 58,6 | | |
| 18,0 | 75,9 | 33,9 | 97,6 | 38,5 | 120 | 42,7 | 141 | 46,7 | 155 | 55,7 | | |
| 18,5 | 74,9 | 32,5 | 96,3 | 36,8 | 119 | 40,7 | 139 | 44,4 | 153 | 53,1 | | |
| 19,0 | 73,8 | 31,2 | 94,9 | 35,1 | 117 | 38,8 | 137 | 42,4 | 151 | 50,7 | | |
| 19,5 | 72,7 | 29,9 | 93,6 | 33,6 | 116 | 37,1 | 135 | 40,4 | 148 | 48,4 | | |
| 20,0 | 71,6 | 28,6 | 92,2 | 32,1 | 114 | 35,5 | 133 | 38,6 | 146 | 46,3 | | |
| PROPIEDADES | | | | | | | | | | | | |
| A | cm ² | 59,2 | | 67,8 | | 76,3 | | 84,8 | | 95,7 | | |
| $I_x/100$ | cm ⁴ | 317 | | 395 | | 472 | | 548 | | 625 | | |
| $I_y/100$ | cm ⁴ | 71,5 | | 78,6 | | 85,5 | | 92,2 | | 108 | | |
| i_x | cm | 23,1 | | 24,1 | | 24,9 | | 25,4 | | 24,5 | | |
| i_y | cm | 11,0 | | 10,8 | | 10,6 | | 10,4 | | 10,6 | | |
| $W_x/100$ | cm ³ | 9,75 | | 12,2 | | 14,5 | | 16,9 | | 17,6 | | |
| $W_y/100$ | cm ³ | 5,72 | | 6,29 | | 6,84 | | 7,37 | | 8,61 | | |
| V_n | (tf) | 44,5 | | 44,5 | | 44,5 | | 44,5 | | 63,8 | | |
| M_{nx} | (tf.m) | 22,0 | | 29,1 | | 36,7 | | 44,6 | | 47,3 | | |
| L_{300} | (m) | 15,9 | | 15,0 | | 14,2 | | 13,6 | | 13,4 | | |
| M_{ny} | (tf.m) | 10,4 | | 12,0 | | 13,6 | | 15,1 | | 17,5 | | |

PERFILES TUBEST
Cargas Axiales Nominales P_{nx}^F y P_{ny}^F
(tf)

| H altura | mm | 650 | 650 | 650 | 650 | 650 | 650 | 650 | 650 | 650 | 650 |
|---------------------|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| B ancho | mm | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| e_0 espesor Ohm | mm | 3 | 4 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| e_s espesor Sigma | mm | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| PESO | kgf/m | 48,9 | 56,4 | 63,9 | 71,3 | 79,8 | 71,3 | 71,3 | 71,3 | 71,3 | 79,8 |
| Pmáx. | tf | 98,6 | 126 | 155 | 187 | 208 | 187 | 187 | 187 | 187 | 208 |
| CARGAS | tf | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F |
| LONGITUD, KL (m) | 1,00 | 98,6 | 98,4 | 125 | 125 | 155 | 155 | 187 | 186 | 208 | 207 |
| | 1,50 | 98,5 | 98,1 | 125 | 125 | 155 | 154 | 186 | 185 | 207 | 206 |
| | 2,00 | 98,3 | 97,7 | 125 | 124 | 155 | 154 | 186 | 185 | 207 | 206 |
| | 2,50 | 98,2 | 97,1 | 125 | 124 | 155 | 153 | 186 | 183 | 207 | 204 |
| | 3,00 | 98,0 | 96,5 | 125 | 123 | 154 | 151 | 186 | 182 | 206 | 203 |
| | 3,50 | 97,7 | 95,7 | 125 | 122 | 154 | 150 | 185 | 180 | 206 | 201 |
| | 4,00 | 97,5 | 94,9 | 124 | 121 | 154 | 149 | 185 | 178 | 205 | 199 |
| | 4,50 | 97,2 | 93,9 | 124 | 119 | 153 | 147 | 184 | 176 | 205 | 197 |
| | 5,00 | 96,8 | 92,8 | 123 | 118 | 153 | 145 | 184 | 174 | 204 | 194 |
| | 5,50 | 96,4 | 91,6 | 123 | 116 | 152 | 143 | 183 | 171 | 203 | 191 |
| | 6,00 | 96,0 | 90,3 | 122 | 114 | 152 | 141 | 182 | 168 | 203 | 188 |
| | 6,50 | 95,6 | 89,0 | 122 | 113 | 151 | 138 | 182 | 165 | 202 | 185 |
| | 7,00 | 95,1 | 87,5 | 121 | 111 | 150 | 136 | 181 | 162 | 201 | 182 |
| | 7,50 | 94,6 | 86,0 | 121 | 109 | 149 | 133 | 180 | 159 | 200 | 178 |
| | 8,00 | 94,0 | 84,4 | 120 | 106 | 149 | 130 | 179 | 155 | 199 | 175 |
| | 8,50 | 93,5 | 82,7 | 119 | 104 | 148 | 128 | 178 | 152 | 198 | 171 |
| | 9,00 | 92,9 | 81,0 | 119 | 102 | 147 | 125 | 177 | 148 | 196 | 167 |
| | 9,50 | 92,2 | 79,2 | 118 | 99,5 | 146 | 121 | 176 | 144 | 195 | 163 |
| | 10,0 | 91,5 | 77,3 | 117 | 97,1 | 145 | 118 | 175 | 140 | 194 | 158 |
| | 10,5 | 90,9 | 75,4 | 116 | 94,6 | 144 | 115 | 174 | 136 | 193 | 154 |
| | 11,0 | 90,1 | 73,5 | 115 | 92,0 | 143 | 112 | 173 | 132 | 191 | 150 |
| | 11,5 | 89,4 | 71,5 | 115 | 89,4 | 142 | 108 | 171 | 127 | 190 | 145 |
| | 12,0 | 88,6 | 69,5 | 114 | 86,7 | 141 | 105 | 170 | 123 | 188 | 140 |
| | 12,5 | 87,8 | 67,5 | 113 | 84,0 | 140 | 101 | 169 | 118 | 187 | 135 |
| | 13,0 | 87,0 | 65,5 | 112 | 81,3 | 139 | 98,0 | 167 | 113 | 185 | 129 |
| | 13,5 | 86,1 | 63,4 | 111 | 78,6 | 137 | 94,5 | 166 | 108 | 183 | 124 |
| | 14,0 | 85,2 | 61,3 | 110 | 75,8 | 136 | 91,0 | 164 | 103 | 181 | 119 |
| | 14,5 | 84,3 | 59,3 | 109 | 73,1 | 135 | 87,4 | 163 | 98,6 | 180 | 114 |
| | 15,0 | 83,4 | 57,2 | 107 | 70,4 | 134 | 83,9 | 161 | 93,9 | 178 | 109 |
| | 15,5 | 82,5 | 55,1 | 106 | 67,7 | 132 | 80,5 | 160 | 89,3 | 176 | 104 |
| | 16,0 | 81,5 | 53,1 | 105 | 65,0 | 131 | 76,6 | 158 | 84,8 | 174 | 99,1 |
| | 16,5 | 80,5 | 51,0 | 104 | 62,3 | 129 | 72,7 | 156 | 80,3 | 172 | 94,2 |
| 17,0 | 79,6 | 49,0 | 103 | 59,6 | 128 | 69,0 | 155 | 76,1 | 170 | 89,4 | |
| 17,5 | 78,5 | 47,0 | 102 | 57,0 | 127 | 65,5 | 153 | 72,2 | 168 | 84,9 | |
| 18,0 | 77,5 | 45,0 | 100 | 54,5 | 125 | 62,3 | 151 | 68,6 | 166 | 80,8 | |
| 18,5 | 76,5 | 43,2 | 99,0 | 52,3 | 124 | 59,3 | 149 | 65,3 | 164 | 77,0 | |
| 19,0 | 75,4 | 41,5 | 97,8 | 50,1 | 122 | 56,5 | 147 | 62,2 | 162 | 73,5 | |
| 19,5 | 74,4 | 39,9 | 96,5 | 48,1 | 120 | 54,0 | 146 | 59,4 | 160 | 70,2 | |
| 20,0 | 73,3 | 38,5 | 95,1 | 46,3 | 119 | 51,6 | 144 | 56,7 | 158 | 67,1 | |
| PROPIEDADES | | | | | | | | | | | |
| A | cm ² | 62,2 | 71,8 | 81,3 | 90,8 | 102 | | | | | |
| $I_x/100$ | cm ⁴ | 348 | 437 | 524 | 610 | 635 | | | | | |
| $I_y/100$ | cm ⁴ | 106 | 118 | 129 | 139 | 162 | | | | | |
| i_x | cm | 23,7 | 24,7 | 25,4 | 25,9 | 25,0 | | | | | |
| i_y | cm | 13,1 | 12,8 | 12,6 | 12,4 | 12,6 | | | | | |
| $W_x/100$ | cm ³ | 10,7 | 13,4 | 16,1 | 18,8 | 19,5 | | | | | |
| $W_y/100$ | cm ³ | 7,09 | 7,85 | 8,58 | 9,29 | 10,8 | | | | | |
| V_n | (tf) | 44,5 | 44,5 | 44,5 | 44,5 | 63,8 | | | | | |
| M_{nx} | (tf.m) | 22,7 | 30,2 | 38,4 | 47,0 | 49,9 | | | | | |
| L_{300} | (m) | 17,0 | 16,0 | 15,1 | 14,3 | 14,1 | | | | | |
| M_{ny} | (tf.m) | 12,9 | 15,2 | 17,3 | 19,3 | 22,3 | | | | | |

TABLA DE CAPACIDADES NOMINALES PARA EL DISEÑO

| PERFILES TUBEST | | | | | | | | | | | A 42-27 ES |
|--|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Cargas Axiales Nominales P_{nx}^F y P_{ny}^F | | | | | | | | | | | |
| (tf) | | | | | | | | | | | |
| H altura | mm | 650 | | 650 | | 650 | | 650 | | 650 | |
| B ancho | mm | 350 | | 350 | | 350 | | 350 | | 350 | |
| e_0 espesor Ohm | mm | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 6 | |
| e_s espesor Sigma | mm | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 4 | |
| PESO | kgf/m | 51,2 | | 59,5 | | 67,8 | | 76,0 | | 84,5 | |
| Pmáx. | tf | 99,1 | | 127 | | 158 | | 191 | | 212 | |
| CARGAS | tf | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F |
| LONGITUD, KL (m) | 1,00 | 99,1 | 99,0 | 127 | 127 | 157 | 157 | 191 | 190 | 212 | 212 |
| | 1,50 | 99,0 | 98,7 | 127 | 126 | 157 | 157 | 191 | 190 | 212 | 211 |
| | 2,00 | 98,9 | 98,4 | 126 | 126 | 157 | 156 | 190 | 189 | 211 | 210 |
| | 2,50 | 98,7 | 98,0 | 126 | 125 | 157 | 156 | 190 | 188 | 211 | 209 |
| | 3,00 | 98,5 | 97,5 | 126 | 125 | 157 | 155 | 190 | 187 | 211 | 208 |
| | 3,50 | 98,3 | 97,0 | 126 | 124 | 156 | 154 | 189 | 186 | 210 | 207 |
| | 4,00 | 98,0 | 96,3 | 125 | 123 | 156 | 153 | 189 | 185 | 210 | 205 |
| | 4,50 | 97,7 | 95,6 | 125 | 122 | 156 | 151 | 188 | 183 | 209 | 204 |
| | 5,00 | 97,4 | 94,7 | 125 | 121 | 155 | 150 | 188 | 181 | 209 | 202 |
| | 5,50 | 97,0 | 93,8 | 124 | 120 | 155 | 148 | 187 | 179 | 208 | 200 |
| | 6,00 | 96,6 | 92,9 | 124 | 118 | 154 | 147 | 187 | 177 | 207 | 197 |
| | 6,50 | 96,2 | 91,8 | 123 | 117 | 153 | 145 | 186 | 175 | 206 | 195 |
| | 7,00 | 95,7 | 90,7 | 123 | 115 | 153 | 143 | 185 | 172 | 205 | 192 |
| | 7,50 | 95,2 | 89,5 | 122 | 114 | 152 | 141 | 184 | 170 | 204 | 190 |
| | 8,00 | 94,7 | 88,3 | 122 | 112 | 151 | 139 | 183 | 167 | 203 | 187 |
| | 8,50 | 94,2 | 87,0 | 121 | 110 | 151 | 136 | 183 | 164 | 202 | 184 |
| | 9,00 | 93,6 | 85,6 | 120 | 109 | 150 | 134 | 182 | 161 | 201 | 180 |
| | 9,50 | 93,0 | 84,2 | 119 | 107 | 149 | 132 | 181 | 158 | 200 | 177 |
| | 10,0 | 92,3 | 82,7 | 119 | 105 | 148 | 129 | 179 | 155 | 199 | 174 |
| | 10,5 | 91,6 | 81,2 | 118 | 103 | 147 | 126 | 178 | 151 | 197 | 170 |
| | 11,0 | 90,9 | 79,6 | 117 | 101 | 146 | 124 | 177 | 148 | 196 | 167 |
| | 11,5 | 90,2 | 78,0 | 116 | 98,5 | 145 | 121 | 176 | 145 | 194 | 163 |
| | 12,0 | 89,5 | 76,4 | 115 | 96,3 | 144 | 118 | 175 | 141 | 193 | 159 |
| | 12,5 | 88,7 | 74,7 | 114 | 94,1 | 143 | 115 | 173 | 137 | 191 | 155 |
| | 13,0 | 87,9 | 73,1 | 113 | 91,8 | 142 | 112 | 172 | 134 | 190 | 151 |
| | 13,5 | 87,1 | 71,3 | 112 | 89,6 | 140 | 109 | 171 | 130 | 188 | 147 |
| | 14,0 | 86,2 | 69,6 | 111 | 87,3 | 139 | 106 | 169 | 126 | 187 | 143 |
| | 14,5 | 85,4 | 67,8 | 110 | 84,9 | 138 | 103 | 168 | 123 | 185 | 139 |
| | 15,0 | 84,5 | 66,1 | 109 | 82,6 | 137 | 100 | 166 | 119 | 183 | 135 |
| | 15,5 | 83,6 | 64,3 | 108 | 80,2 | 135 | 97,4 | 165 | 115 | 181 | 131 |
| | 16,0 | 82,6 | 62,5 | 107 | 77,9 | 134 | 94,3 | 163 | 111 | 179 | 127 |
| | 16,5 | 81,7 | 60,7 | 106 | 75,5 | 133 | 91,3 | 161 | 107 | 177 | 123 |
| 17,0 | 80,7 | 58,9 | 105 | 73,1 | 131 | 88,2 | 160 | 104 | 176 | 119 | |
| 17,5 | 79,7 | 57,1 | 104 | 70,8 | 130 | 85,2 | 158 | 99,5 | 174 | 115 | |
| 18,0 | 78,7 | 55,4 | 102 | 68,4 | 128 | 82,2 | 156 | 95,2 | 172 | 110 | |
| 18,5 | 77,7 | 53,6 | 101 | 66,1 | 127 | 79,2 | 155 | 91,0 | 170 | 106 | |
| 19,0 | 76,7 | 51,8 | 99,9 | 63,8 | 125 | 76,2 | 153 | 86,7 | 167 | 101 | |
| 19,5 | 75,7 | 50,1 | 98,6 | 61,4 | 124 | 73,2 | 151 | 82,7 | 165 | 96,5 | |
| 20,0 | 74,6 | 48,3 | 97,3 | 59,1 | 122 | 70,3 | 149 | 78,9 | 163 | 92,3 | |
| PROPIEDADES | | | | | | | | | | | |
| A | cm ² | 65,2 | | 75,8 | | 86,3 | | 96,8 | | 108 | |
| $I_x/100$ | cm ⁴ | 380 | | 479 | | 576 | | 672 | | 697 | |
| $I_y/100$ | cm ⁴ | 149 | | 166 | | 182 | | 198 | | 229 | |
| i_x | cm | 24,1 | | 25,1 | | 25,8 | | 26,4 | | 25,4 | |
| i_y | cm | 15,1 | | 14,8 | | 14,5 | | 14,3 | | 14,6 | |
| $W_x/100$ | cm ³ | 11,7 | | 14,7 | | 17,7 | | 20,7 | | 21,4 | |
| $W_y/100$ | cm ³ | 8,52 | | 9,47 | | 10,4 | | 11,3 | | 13,1 | |
| V_n | (tf) | 44,5 | | 44,5 | | 44,5 | | 44,5 | | 63,8 | |
| M_{nx} | (tf.m) | 23,3 | | 31,0 | | 39,6 | | 48,9 | | 51,9 | |
| L_{300} | (m) | 18,0 | | 17,1 | | 16,1 | | 15,2 | | 14,8 | |
| M_{ny} | (tf.m) | 15,3 | | 18,6 | | 21,3 | | 23,8 | | 27,3 | |

PERFILES TUBEST
Cargas Axiales Nominales P_{nx}^F y P_{ny}^F
(tf)

| H altura | mm | 650 | 650 | 650 | 650 | 650 | 650 | 650 | 650 | 650 | 650 |
|---------------------|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| B ancho | mm | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| e_0 espesor Ohm | mm | 3 | 4 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| e_s espesor Sigma | mm | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| PESO | kgf/m | 53,6 | 62,7 | 71,7 | 80,7 | 89,3 | 89,3 | 80,7 | 71,7 | 62,7 | 53,6 |
| Pmáx. | tf | 99,5 | 128 | 159 | 194 | 215 | 215 | 194 | 159 | 128 | 99,5 |
| CARGAS | tf | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F |
| LONGITUD, KL (m) | 1,00 | 99,4 | 99,4 | 128 | 127 | 159 | 159 | 194 | 194 | 215 | 215 |
| | 1,50 | 99,4 | 99,2 | 127 | 127 | 159 | 159 | 194 | 193 | 215 | 214 |
| | 2,00 | 99,2 | 98,9 | 127 | 127 | 159 | 158 | 193 | 193 | 214 | 214 |
| | 2,50 | 99,1 | 98,6 | 127 | 126 | 159 | 158 | 193 | 192 | 214 | 213 |
| | 3,00 | 98,9 | 98,3 | 127 | 126 | 158 | 157 | 193 | 191 | 214 | 212 |
| | 3,50 | 98,7 | 97,8 | 127 | 125 | 158 | 156 | 193 | 190 | 213 | 211 |
| | 4,00 | 98,4 | 97,3 | 126 | 125 | 158 | 155 | 192 | 189 | 213 | 210 |
| | 4,50 | 98,1 | 96,7 | 126 | 124 | 157 | 154 | 192 | 188 | 212 | 208 |
| | 5,00 | 97,8 | 96,1 | 126 | 123 | 157 | 153 | 191 | 186 | 212 | 207 |
| | 5,50 | 97,5 | 95,3 | 125 | 122 | 156 | 152 | 190 | 185 | 211 | 205 |
| | 6,00 | 97,1 | 94,6 | 125 | 121 | 156 | 151 | 190 | 183 | 210 | 203 |
| | 6,50 | 96,7 | 93,7 | 124 | 120 | 155 | 149 | 189 | 181 | 209 | 202 |
| | 7,00 | 96,2 | 92,9 | 124 | 119 | 155 | 148 | 188 | 179 | 209 | 199 |
| | 7,50 | 95,7 | 91,9 | 123 | 117 | 154 | 146 | 188 | 177 | 208 | 197 |
| | 8,00 | 95,2 | 90,9 | 123 | 116 | 153 | 144 | 187 | 175 | 207 | 195 |
| | 8,50 | 94,7 | 89,9 | 122 | 115 | 152 | 142 | 186 | 173 | 206 | 193 |
| | 9,00 | 94,1 | 88,8 | 121 | 113 | 152 | 141 | 185 | 170 | 204 | 190 |
| | 9,50 | 93,5 | 87,6 | 121 | 112 | 151 | 139 | 184 | 168 | 203 | 187 |
| | 10,0 | 92,9 | 86,4 | 120 | 110 | 150 | 136 | 183 | 165 | 202 | 185 |
| | 10,5 | 92,3 | 85,2 | 119 | 108 | 149 | 134 | 182 | 162 | 201 | 182 |
| | 11,0 | 91,6 | 83,9 | 118 | 107 | 148 | 132 | 181 | 160 | 199 | 179 |
| | 11,5 | 90,9 | 82,6 | 117 | 105 | 147 | 130 | 179 | 157 | 198 | 176 |
| | 12,0 | 90,1 | 81,3 | 116 | 103 | 146 | 127 | 178 | 154 | 197 | 173 |
| | 12,5 | 89,4 | 79,9 | 116 | 101 | 145 | 125 | 177 | 151 | 195 | 169 |
| | 13,0 | 88,6 | 78,5 | 115 | 99,4 | 144 | 123 | 176 | 148 | 194 | 166 |
| | 13,5 | 87,8 | 77,0 | 114 | 97,5 | 143 | 120 | 174 | 145 | 192 | 163 |
| | 14,0 | 87,0 | 75,6 | 113 | 95,5 | 141 | 118 | 173 | 141 | 190 | 159 |
| | 14,5 | 86,2 | 74,1 | 112 | 93,5 | 140 | 115 | 171 | 138 | 189 | 156 |
| | 15,0 | 85,3 | 72,6 | 111 | 91,5 | 139 | 112 | 170 | 135 | 187 | 152 |
| | 15,5 | 84,4 | 71,1 | 110 | 89,5 | 138 | 110 | 168 | 132 | 185 | 149 |
| | 16,0 | 83,5 | 69,5 | 108 | 87,5 | 136 | 107 | 167 | 128 | 183 | 145 |
| | 16,5 | 82,6 | 68,0 | 107 | 85,4 | 135 | 105 | 165 | 125 | 181 | 142 |
| | 17,0 | 81,6 | 66,4 | 106 | 83,3 | 134 | 102 | 164 | 122 | 180 | 138 |
| | 17,5 | 80,7 | 64,8 | 105 | 81,2 | 132 | 99,2 | 162 | 118 | 178 | 135 |
| | 18,0 | 79,7 | 63,2 | 104 | 79,1 | 131 | 96,5 | 160 | 115 | 176 | 131 |
| | 18,5 | 78,7 | 61,7 | 103 | 77,1 | 129 | 93,8 | 159 | 111 | 174 | 127 |
| 19,0 | 77,7 | 60,1 | 101 | 75,0 | 128 | 91,2 | 157 | 108 | 172 | 124 | |
| 19,5 | 76,7 | 58,5 | 100 | 72,9 | 127 | 88,5 | 155 | 105 | 170 | 120 | |
| 20,0 | 75,7 | 56,9 | 99,0 | 70,8 | 125 | 85,8 | 153 | 101 | 168 | 116 | |
| PROPIEDADES | | | | | | | | | | | |
| A | cm ² | 68,2 | 79,8 | 91,3 | 103 | 114 | 114 | 103 | 91,3 | 79,8 | 68,2 |
| $I_x/100$ | cm ⁴ | 411 | 520 | 628 | 735 | 759 | 759 | 735 | 628 | 520 | 411 |
| $I_y/100$ | cm ⁴ | 200 | 223 | 246 | 268 | 309 | 309 | 268 | 246 | 223 | 200 |
| i_x | cm | 24,5 | 25,5 | 26,2 | 26,7 | 25,8 | 25,8 | 26,7 | 26,2 | 25,5 | 24,5 |
| i_y | cm | 17,1 | 16,7 | 16,4 | 16,2 | 16,5 | 16,5 | 16,2 | 16,4 | 16,7 | 17,1 |
| $W_x/100$ | cm ³ | 12,6 | 16,0 | 19,3 | 22,6 | 23,4 | 23,4 | 22,6 | 19,3 | 16,0 | 12,6 |
| $W_y/100$ | cm ³ | 10,0 | 11,2 | 12,3 | 13,4 | 15,5 | 15,5 | 13,4 | 12,3 | 11,2 | 10,0 |
| V_n | (tf) | 44,5 | 44,5 | 44,5 | 44,5 | 63,8 | 63,8 | 44,5 | 44,5 | 44,5 | 44,5 |
| M_{nx} | (tf.m) | 23,8 | 31,7 | 40,7 | 50,4 | 53,6 | 53,6 | 50,4 | 40,7 | 31,7 | 23,8 |
| L_{300} | (m) | 19,1 | 18,1 | 17,1 | 16,1 | 15,7 | 15,7 | 16,1 | 17,1 | 18,1 | 19,1 |
| M_{ny} | (tf.m) | 17,8 | 21,8 | 25,5 | 28,6 | 32,7 | 32,7 | 28,6 | 25,5 | 21,8 | 17,8 |

TABLA DE CAPACIDADES NOMINALES PARA EL DISEÑO

| PERFILES TUBEST | | | | | | | | | | | | A 42-27 ES |
|--|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Cargas Axiales Nominales P_{nx}^F y P_{ny}^F | | | | | | | | | | | | |
| (tf) | | | | | | | | | | | | |
| H altura | mm | 700 | | 700 | | 700 | | 700 | | 700 | | |
| B ancho | mm | 150 | | 150 | | 150 | | 150 | | 150 | | |
| e_0 espesor Ohm | mm | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 6 | | |
| e_s espesor Sigma | mm | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 4 | | |
| PESO | kgf/m | 44,1 | | 49,3 | | 54,4 | | 59,5 | | 68,8 | | |
| Pmáx. | tf | 94,7 | | 114 | | 132 | | 149 | | 170 | | |
| CARGAS | tf | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | |
| LONGITUD, KL (m) | 1,00 | 94,6 | 93,7 | 114 | 113 | 132 | 130 | 149 | 147 | 170 | 168 | |
| | 1,50 | 94,5 | 92,6 | 114 | 111 | 131 | 128 | 149 | 145 | 170 | 166 | |
| | 2,00 | 94,4 | 91,0 | 114 | 109 | 131 | 126 | 149 | 142 | 170 | 163 | |
| | 2,50 | 94,2 | 89,1 | 114 | 106 | 131 | 122 | 148 | 138 | 169 | 158 | |
| | 3,00 | 94,0 | 86,7 | 113 | 103 | 131 | 118 | 148 | 133 | 169 | 153 | |
| | 3,50 | 93,7 | 84,0 | 113 | 99,5 | 130 | 114 | 148 | 128 | 169 | 148 | |
| | 4,00 | 93,5 | 81,0 | 113 | 95,5 | 130 | 109 | 147 | 122 | 168 | 141 | |
| | 4,50 | 93,1 | 77,7 | 112 | 91,1 | 130 | 104 | 147 | 116 | 168 | 135 | |
| | 5,00 | 92,8 | 74,2 | 112 | 86,4 | 129 | 98,2 | 146 | 110 | 167 | 128 | |
| | 5,50 | 92,4 | 70,2 | 111 | 81,5 | 129 | 92,4 | 146 | 103 | 166 | 120 | |
| | 6,00 | 92,0 | 66,2 | 111 | 76,5 | 128 | 86,4 | 145 | 95,9 | 166 | 112 | |
| | 6,50 | 91,5 | 62,0 | 110 | 71,4 | 127 | 80,4 | 144 | 88,9 | 165 | 105 | |
| | 7,00 | 91,1 | 57,9 | 110 | 66,3 | 127 | 74,3 | 144 | 81,9 | 164 | 97,0 | |
| | 7,50 | 90,5 | 53,7 | 109 | 61,3 | 126 | 68,4 | 143 | 75,1 | 163 | 89,3 | |
| | 8,00 | 90,0 | 49,6 | 108 | 56,3 | 125 | 62,5 | 142 | 68,4 | 162 | 81,8 | |
| | 8,50 | 89,4 | 45,6 | 108 | 51,5 | 125 | 56,8 | 141 | 61,8 | 161 | 74,4 | |
| | 9,00 | 88,8 | 41,6 | 107 | 46,8 | 124 | 51,5 | 140 | 55,9 | 160 | 67,6 | |
| | 9,50 | 88,1 | 38,1 | 106 | 42,7 | 123 | 46,9 | 139 | 50,9 | 159 | 61,7 | |
| | 10,0 | 87,4 | 35,1 | 105 | 39,2 | 122 | 43,0 | 138 | 46,6 | 157 | 56,6 | |
| | 10,5 | 86,7 | 32,4 | 104 | 36,1 | 121 | 39,6 | 137 | 42,8 | 156 | 52,1 | |
| | 11,0 | 86,0 | 30,0 | 104 | 33,4 | 120 | 36,5 | 136 | 39,5 | 155 | 48,2 | |
| | 11,5 | 85,2 | 27,9 | 103 | 31,0 | 119 | 33,9 | 135 | 36,5 | 154 | 44,7 | |
| | 12,0 | 84,5 | 26,1 | 102 | 28,9 | 118 | 31,5 | 134 | 33,9 | 152 | 41,6 | |
| | 12,5 | 83,6 | 24,4 | 101 | 27,0 | 117 | 29,4 | 133 | 31,6 | 151 | 38,8 | |
| | 13,0 | 82,8 | 22,9 | 100 | 25,3 | 116 | | 131 | | 149 | | |
| | 13,5 | 81,9 | | 98,6 | | 115 | | 130 | | 148 | | |
| | 14,0 | 81,0 | | 97,5 | | 113 | | 129 | | 146 | | |
| | 14,5 | 80,1 | | 96,4 | | 112 | | 128 | | 145 | | |
| | 15,0 | 79,2 | | 95,3 | | 111 | | 126 | | 143 | | |
| | 15,5 | 78,3 | | 94,1 | | 110 | | 125 | | 141 | | |
| | 16,0 | 77,3 | | 93,0 | | 108 | | 123 | | 140 | | |
| | 16,5 | 76,3 | | 91,8 | | 107 | | 122 | | 138 | | |
| | 17,0 | 75,3 | | 90,6 | | 106 | | 120 | | 136 | | |
| | 17,5 | 74,3 | | 89,3 | | 104 | | 119 | | 134 | | |
| | 18,0 | 73,2 | | 88,1 | | 103 | | 117 | | 132 | | |
| | 18,5 | 72,0 | | 86,8 | | 101 | | 116 | | 131 | | |
| 19,0 | 70,9 | | 85,5 | | 100 | | 114 | | 129 | | | |
| 19,5 | 69,8 | | 84,2 | | 98,4 | | 112 | | 127 | | | |
| 20,0 | 68,6 | | 82,9 | | 97,0 | | 111 | | 125 | | | |
| PROPIEDADES | | | | | | | | | | | | |
| A | cm ² | 56,2 | | 62,8 | | 69,3 | | 75,8 | | 87,7 | | |
| $I_x/100$ | cm ⁴ | 308 | | 376 | | 443 | | 508 | | 540 | | |
| $I_y/100$ | cm ⁴ | 25,0 | | 27,0 | | 28,9 | | 30,6 | | 36,3 | | |
| i_x | cm | 23,4 | | 24,5 | | 25,3 | | 25,9 | | 24,8 | | |
| i_y | cm | 6,67 | | 6,56 | | 6,45 | | 6,36 | | 6,44 | | |
| $W_x/100$ | cm ³ | 8,81 | | 10,7 | | 12,6 | | 14,5 | | 15,4 | | |
| $W_y/100$ | cm ³ | 3,34 | | 3,60 | | 3,85 | | 4,08 | | 4,84 | | |
| V_n | (tf) | 43,7 | | 43,7 | | 43,7 | | 43,7 | | 70,3 | | |
| M_{nx} | (tf.m) | 22,2 | | 27,8 | | 32,9 | | 37,9 | | 41,6 | | |
| L_{300} | (m) | 15,4 | | 15,0 | | 14,9 | | 14,8 | | 14,4 | | |
| M_{ny} | (tf.m) | 5,49 | | 6,26 | | 6,98 | | 7,65 | | 9,04 | | |

PERFILES TUBEST
Cargas Axiales Nominales P_{nx}^F y P_{ny}^F
(tf)

| H altura | mm | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 |
|---------------------|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| B ancho | mm | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |
| e_0 espesor Ohm | mm | 3 | 4 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| e_s espesor Sigma | mm | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| PESO | kgf/m | 46,5 | 52,5 | 58,4 | 64,2 | 73,6 | 73,6 | 64,2 | 58,4 | 52,5 | 46,5 |
| Pmáx. | tf | 96,7 | 121 | 145 | 165 | 186 | 186 | 165 | 145 | 121 | 96,7 |
| CARGAS | tf | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F |
| LONGITUD, KL (m) | 1,00 | 96,6 | 96,2 | 121 | 120 | 145 | 144 | 165 | 164 | 186 | 185 |
| | 1,50 | 96,6 | 95,5 | 121 | 119 | 145 | 143 | 165 | 163 | 186 | 184 |
| | 2,00 | 96,4 | 94,7 | 121 | 118 | 145 | 141 | 165 | 161 | 186 | 182 |
| | 2,50 | 96,3 | 93,5 | 120 | 117 | 145 | 139 | 165 | 158 | 186 | 179 |
| | 3,00 | 96,1 | 92,1 | 120 | 115 | 144 | 137 | 164 | 155 | 185 | 176 |
| | 3,50 | 95,9 | 90,6 | 120 | 113 | 144 | 134 | 164 | 152 | 185 | 172 |
| | 4,00 | 95,6 | 88,7 | 120 | 110 | 144 | 130 | 163 | 148 | 184 | 168 |
| | 4,50 | 95,3 | 86,7 | 119 | 108 | 143 | 127 | 163 | 143 | 184 | 163 |
| | 5,00 | 95,0 | 84,6 | 119 | 105 | 143 | 123 | 162 | 139 | 183 | 158 |
| | 5,50 | 94,6 | 82,2 | 119 | 102 | 142 | 119 | 162 | 134 | 182 | 153 |
| | 6,00 | 94,2 | 79,7 | 118 | 98,4 | 141 | 114 | 161 | 128 | 182 | 147 |
| | 6,50 | 93,8 | 77,1 | 118 | 94,9 | 141 | 109 | 160 | 123 | 181 | 141 |
| | 7,00 | 93,3 | 74,4 | 117 | 91,3 | 140 | 105 | 160 | 117 | 180 | 135 |
| | 7,50 | 92,8 | 71,5 | 116 | 87,4 | 139 | 100 | 159 | 112 | 179 | 129 |
| | 8,00 | 92,3 | 68,6 | 116 | 83,2 | 139 | 94,6 | 158 | 106 | 178 | 123 |
| | 8,50 | 91,7 | 65,7 | 115 | 79,0 | 138 | 89,6 | 157 | 99,8 | 177 | 116 |
| | 9,00 | 91,2 | 62,7 | 114 | 74,8 | 137 | 84,6 | 156 | 94,0 | 176 | 110 |
| | 9,50 | 90,6 | 59,7 | 114 | 70,6 | 136 | 79,6 | 155 | 88,1 | 174 | 103 |
| | 10,0 | 89,9 | 56,6 | 113 | 66,4 | 135 | 74,6 | 154 | 82,4 | 173 | 97,1 |
| | 10,5 | 89,2 | 53,6 | 112 | 62,3 | 134 | 69,7 | 153 | 76,8 | 172 | 90,9 |
| | 11,0 | 88,5 | 50,6 | 111 | 58,2 | 133 | 65,0 | 152 | 71,3 | 170 | 84,8 |
| | 11,5 | 87,8 | 47,6 | 110 | 54,2 | 132 | 60,3 | 150 | 65,9 | 169 | 78,7 |
| | 12,0 | 87,1 | 44,6 | 110 | 50,4 | 131 | 56,0 | 149 | 61,2 | 168 | 73,2 |
| | 12,5 | 86,3 | 41,7 | 109 | 47,0 | 129 | 52,1 | 148 | 56,9 | 166 | 68,3 |
| | 13,0 | 85,5 | 39,0 | 108 | 44,0 | 128 | 48,7 | 147 | 53,1 | 164 | 63,8 |
| | 13,5 | 84,7 | 36,7 | 107 | 41,3 | 127 | 45,6 | 145 | 49,7 | 163 | 59,8 |
| | 14,0 | 83,8 | 34,5 | 106 | 38,8 | 126 | 42,8 | 144 | 46,6 | 161 | 56,2 |
| | 14,5 | 83,0 | 32,6 | 105 | 36,6 | 124 | 40,3 | 142 | 43,8 | 159 | 53,0 |
| | 15,0 | 82,1 | 30,8 | 104 | 34,5 | 123 | 38,0 | 141 | 41,3 | 158 | 50,0 |
| | 15,5 | 81,2 | 29,2 | 103 | 32,7 | 122 | 35,9 | 139 | 39,0 | 156 | 47,2 |
| | 16,0 | 80,3 | 27,7 | 101 | 30,9 | 120 | 34,0 | 138 | 36,9 | 154 | 44,7 |
| | 16,5 | 79,3 | 26,4 | 100 | 29,4 | 119 | 32,2 | 136 | 34,9 | 152 | 42,4 |
| | 17,0 | 78,4 | 25,1 | 99,1 | 27,9 | 118 | 30,6 | 135 | | 150 | 40,3 |
| | 17,5 | 77,4 | 23,9 | 98,0 | | 116 | | 133 | | 149 | |
| 18,0 | 76,4 | | 96,8 | | 115 | | 131 | | 147 | | |
| 18,5 | 75,4 | | 95,5 | | 113 | | 130 | | 145 | | |
| 19,0 | 74,4 | | 94,3 | | 112 | | 128 | | 143 | | |
| 19,5 | 73,3 | | 93,1 | | 110 | | 126 | | 141 | | |
| 20,0 | 72,3 | | 91,8 | | 108 | | 125 | | 139 | | |
| PROPIEDADES | | | | | | | | | | | |
| A | cm ² | 59,2 | | 6,8 | | 74,3 | | 81,8 | | 93,7 | |
| $I_x/100$ | cm ⁴ | 345 | | 425 | | 503 | | 580 | | 612 | |
| $I_y/100$ | cm ⁴ | 46,8 | | 50,9 | | 54,8 | | 58,6 | | 69,2 | |
| i_x | cm | 24,1 | | 25,2 | | 26,0 | | 26,6 | | 25,6 | |
| i_y | cm | 8,89 | | 8,73 | | 8,59 | | 8,46 | | 8,59 | |
| $W_x/100$ | cm ³ | 9,85 | | 12,1 | | 14,4 | | 16,6 | | 17,5 | |
| $W_y/100$ | cm ³ | 4,68 | | 5,09 | | 5,48 | | 5,86 | | 6,92 | |
| V_n | (tf) | 43,7 | | 43,7 | | 43,7 | | 43,7 | | 70,3 | |
| M_{nx} | (tf.m) | 23,4 | | 30,5 | | 37,5 | | 43,5 | | 47,1 | |
| L_{300} | (m) | 16,3 | | 15,4 | | 14,8 | | 14,8 | | 14,4 | |
| M_{ny} | (tf.m) | 7,88 | | 9,07 | | 10,2 | | 11,3 | | 13,2 | |

TABLA DE CAPACIDADES NOMINALES PARA EL DISEÑO

| PERFILES TUBEST | | | | | | | | | | | | A 42-27 ES |
|--|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Cargas Axiales Nominales P_{nx}^F y P_{ny}^F | | | | | | | | | | | | |
| (tf) | | | | | | | | | | | | |
| H altura | mm | 700 | | 700 | | 700 | | 700 | | 700 | | |
| B ancho | mm | 225 | | 225 | | 225 | | 225 | | 225 | | |
| e_0 espesor Ohm | mm | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 6 | | |
| e_s espesor Sigma | mm | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 4 | | |
| PESO | kgf/m | 47,7 | | 54,0 | | 60,3 | | 66,5 | | 75,9 | | |
| Pmáx. | tf | 97,4 | | 123 | | 149 | | 173 | | 195 | | |
| CARGAS | tf | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | |
| LONGITUD, KL (m) | 1,00 | 97,3 | 96,9 | 122 | 122 | 149 | 149 | 173 | 172 | 194 | 194 | |
| | 1,50 | 97,2 | 96,4 | 122 | 121 | 149 | 148 | 173 | 171 | 194 | 192 | |
| | 2,00 | 97,1 | 95,7 | 122 | 120 | 149 | 146 | 173 | 169 | 194 | 190 | |
| | 2,50 | 96,9 | 94,8 | 122 | 119 | 149 | 145 | 173 | 167 | 194 | 188 | |
| | 3,00 | 96,7 | 93,7 | 122 | 118 | 148 | 143 | 172 | 165 | 193 | 186 | |
| | 3,50 | 96,5 | 92,4 | 122 | 116 | 148 | 141 | 172 | 162 | 193 | 182 | |
| | 4,00 | 96,3 | 91,0 | 121 | 114 | 148 | 138 | 171 | 158 | 192 | 179 | |
| | 4,50 | 96,0 | 89,4 | 121 | 112 | 147 | 135 | 171 | 155 | 192 | 175 | |
| | 5,00 | 95,7 | 87,6 | 121 | 110 | 147 | 132 | 170 | 151 | 191 | 171 | |
| | 5,50 | 95,3 | 85,7 | 120 | 107 | 146 | 129 | 170 | 146 | 190 | 166 | |
| | 6,00 | 94,9 | 83,6 | 120 | 104 | 146 | 125 | 169 | 142 | 189 | 161 | |
| | 6,50 | 94,5 | 81,4 | 119 | 101 | 145 | 121 | 168 | 137 | 189 | 156 | |
| | 7,00 | 94,0 | 79,1 | 119 | 98,3 | 145 | 117 | 168 | 132 | 188 | 150 | |
| | 7,50 | 93,6 | 76,8 | 118 | 95,1 | 144 | 112 | 167 | 127 | 187 | 145 | |
| | 8,00 | 93,1 | 74,3 | 117 | 91,8 | 143 | 108 | 166 | 121 | 186 | 139 | |
| | 8,50 | 92,5 | 71,8 | 117 | 88,5 | 143 | 103 | 165 | 116 | 185 | 133 | |
| | 9,00 | 91,9 | 69,2 | 116 | 85,0 | 142 | 98,5 | 164 | 110 | 183 | 127 | |
| | 9,50 | 91,3 | 66,5 | 115 | 81,5 | 141 | 93,8 | 163 | 105 | 182 | 121 | |
| | 10,0 | 90,7 | 63,9 | 115 | 78,0 | 140 | 89,1 | 162 | 99,3 | 181 | 115 | |
| | 10,5 | 90,1 | 61,2 | 114 | 74,5 | 139 | 84,4 | 161 | 93,8 | 180 | 109 | |
| | 11,0 | 89,4 | 58,5 | 113 | 70,7 | 138 | 79,8 | 159 | 88,4 | 178 | 104 | |
| | 11,5 | 88,7 | 55,8 | 112 | 66,8 | 137 | 75,2 | 158 | 83,1 | 177 | 97,7 | |
| | 12,0 | 88,0 | 53,1 | 111 | 63,0 | 136 | 70,7 | 157 | 77,9 | 175 | 92,0 | |
| | 12,5 | 87,2 | 50,4 | 111 | 59,3 | 135 | 66,3 | 156 | 72,8 | 174 | 86,4 | |
| | 13,0 | 86,4 | 47,8 | 110 | 55,6 | 134 | 61,9 | 154 | 67,9 | 172 | 80,7 | |
| | 13,5 | 85,6 | 45,1 | 109 | 52,1 | 133 | 57,9 | 153 | 63,4 | 170 | 75,7 | |
| | 14,0 | 84,8 | 42,7 | 108 | 48,9 | 132 | 54,3 | 151 | 59,5 | 169 | 71,1 | |
| | 14,5 | 83,9 | 40,5 | 107 | 46,1 | 130 | 51,1 | 150 | 55,9 | 167 | 66,9 | |
| | 15,0 | 83,1 | 38,4 | 106 | 43,5 | 129 | 48,2 | 148 | 52,6 | 165 | 63,1 | |
| | 15,5 | 82,2 | 36,4 | 105 | 41,1 | 128 | 45,5 | 147 | 49,7 | 163 | 59,6 | |
| | 16,0 | 81,3 | 34,6 | 103 | 38,9 | 126 | 43,0 | 145 | 46,9 | 161 | 56,5 | |
| | 16,5 | 80,4 | 32,9 | 102 | 36,9 | 125 | 40,8 | 143 | 44,5 | 160 | 53,6 | |
| 17,0 | 79,4 | 31,3 | 101 | 35,1 | 124 | 38,7 | 142 | 42,2 | 158 | 50,9 | | |
| 17,5 | 78,5 | 29,8 | 100 | 33,4 | 122 | 36,8 | 140 | 40,1 | 156 | 48,4 | | |
| 18,0 | 77,5 | 28,4 | 98,9 | 31,9 | 120 | 35,1 | 138 | 38,1 | 154 | 46,1 | | |
| 18,5 | 76,5 | 27,2 | 97,7 | 30,4 | 119 | 33,4 | 137 | 36,3 | 152 | 44,0 | | |
| 19,0 | 75,5 | 26,0 | 96,5 | 29,0 | 117 | 31,9 | 135 | | 150 | 42,0 | | |
| 19,5 | 74,5 | 24,9 | 95,2 | 27,8 | 116 | | 133 | | 148 | | | |
| 20,0 | 73,5 | | 94,0 | | 114 | | 131 | | 145 | | | |
| PROPIEDADES | | | | | | | | | | | | |
| A | cm ² | 60,7 | | 68,8 | | 76,8 | | 84,8 | | 96,7 | | |
| $I_x/100$ | cm ⁴ | 363 | | 449 | | 533 | | 616 | | 648 | | |
| $I_y/100$ | cm ⁴ | 60,5 | | 66,0 | | 71,3 | | 76,3 | | 89,9 | | |
| i_x | cm | 24,5 | | 25,5 | | 26,3 | | 27,0 | | 25,9 | | |
| i_y | cm | 10,0 | | 9,79 | | 9,63 | | 9,49 | | 9,64 | | |
| $W_x/100$ | cm ³ | 10,4 | | 12,8 | | 15,2 | | 17,6 | | 18,5 | | |
| $W_y/100$ | cm ³ | 5,38 | | 5,87 | | 6,34 | | 6,79 | | 7,99 | | |
| V_n | (tf) | 43,7 | | 43,7 | | 43,7 | | 43,7 | | 70,3 | | |
| M_{nx} | (tf.m) | 23,8 | | 31,3 | | 39,1 | | 46,2 | | 49,9 | | |
| L_{300} | (m) | 16,8 | | 15,9 | | 15,1 | | 14,7 | | 14,4 | | |
| M_{ny} | (tf.m) | 9,15 | | 10,6 | | 11,9 | | 13,2 | | 15,4 | | |

PERFILES TUBEST
Cargas Axiales Nominales P_{nx}^F y P_{ny}^F
(tf)

| H altura | mm | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 |
|---------------------|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| B ancho | mm | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 |
| e_o espesor Ohm | mm | 3 | 4 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| e_s espesor Sigma | mm | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| PESO | kgf/m | 48,9 | 55,6 | 62,3 | 68,9 | 78,3 | 68,9 | 68,9 | 68,9 | 68,9 | 78,3 |
| Pmáx. | tf | 97,9 | 124 | 152 | 181 | 202 | 181 | 181 | 181 | 181 | 202 |
| CARGAS | tf | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F |
| LONGITUD, KL (m) | 1,00 | 97,8 | 97,5 | 124 | 123 | 152 | 151 | 180 | 180 | 202 | 201 |
| | 1,50 | 97,7 | 97,1 | 124 | 123 | 151 | 150 | 180 | 179 | 201 | 200 |
| | 2,00 | 97,6 | 96,5 | 123 | 122 | 151 | 149 | 180 | 178 | 201 | 199 |
| | 2,50 | 97,4 | 95,8 | 123 | 121 | 151 | 148 | 180 | 176 | 201 | 197 |
| | 3,00 | 97,3 | 94,9 | 123 | 120 | 151 | 146 | 180 | 174 | 201 | 195 |
| | 3,50 | 97,0 | 93,8 | 123 | 118 | 151 | 145 | 179 | 171 | 200 | 192 |
| | 4,00 | 96,8 | 92,6 | 123 | 117 | 150 | 143 | 179 | 169 | 200 | 189 |
| | 4,50 | 96,5 | 91,3 | 122 | 115 | 150 | 140 | 178 | 165 | 199 | 186 |
| | 5,00 | 96,2 | 89,8 | 122 | 113 | 149 | 138 | 178 | 162 | 199 | 182 |
| | 5,50 | 95,8 | 88,2 | 121 | 111 | 149 | 135 | 177 | 158 | 198 | 178 |
| | 6,00 | 95,5 | 86,5 | 121 | 109 | 148 | 132 | 177 | 154 | 197 | 174 |
| | 6,50 | 95,1 | 84,7 | 120 | 106 | 148 | 129 | 176 | 149 | 196 | 169 |
| | 7,00 | 94,6 | 82,7 | 120 | 104 | 147 | 125 | 175 | 145 | 195 | 164 |
| | 7,50 | 94,2 | 80,7 | 119 | 101 | 146 | 122 | 174 | 140 | 195 | 159 |
| | 8,00 | 93,7 | 78,6 | 119 | 98,0 | 146 | 118 | 174 | 135 | 194 | 154 |
| | 8,50 | 93,1 | 76,4 | 118 | 95,1 | 145 | 115 | 173 | 130 | 192 | 149 |
| | 9,00 | 92,6 | 74,2 | 118 | 92,2 | 144 | 111 | 172 | 125 | 191 | 143 |
| | 9,50 | 92,0 | 71,9 | 117 | 89,1 | 143 | 107 | 171 | 120 | 190 | 138 |
| | 10,0 | 91,4 | 69,5 | 116 | 86,0 | 143 | 102 | 169 | 115 | 189 | 132 |
| | 10,5 | 90,7 | 67,1 | 115 | 82,8 | 142 | 97,9 | 168 | 110 | 187 | 126 |
| | 11,0 | 90,1 | 64,7 | 115 | 79,7 | 141 | 93,4 | 167 | 104 | 186 | 121 |
| | 11,5 | 89,4 | 62,3 | 114 | 76,4 | 140 | 89,0 | 166 | 99,1 | 184 | 115 |
| | 12,0 | 88,7 | 59,9 | 113 | 73,2 | 139 | 84,5 | 164 | 94,0 | 183 | 110 |
| | 12,5 | 87,9 | 57,4 | 112 | 70,0 | 138 | 80,2 | 163 | 88,9 | 181 | 104 |
| | 13,0 | 87,2 | 55,0 | 111 | 66,8 | 137 | 75,9 | 162 | 84,0 | 180 | 98,5 |
| | 13,5 | 86,4 | 52,6 | 110 | 63,6 | 136 | 71,7 | 160 | 79,1 | 178 | 93,2 |
| | 14,0 | 85,6 | 50,2 | 109 | 60,3 | 134 | 67,5 | 159 | 74,2 | 176 | 87,9 |
| | 14,5 | 84,7 | 47,8 | 108 | 56,8 | 133 | 63,4 | 157 | 69,7 | 174 | 82,7 |
| | 15,0 | 83,9 | 45,4 | 107 | 53,6 | 132 | 59,8 | 156 | 65,6 | 173 | 78,0 |
| | 15,5 | 83,0 | 43,2 | 106 | 50,7 | 131 | 56,4 | 154 | 61,9 | 171 | 73,6 |
| | 16,0 | 82,1 | 41,2 | 105 | 48,0 | 129 | 53,3 | 152 | 58,5 | 169 | 69,7 |
| | 16,5 | 81,2 | 39,3 | 104 | 45,5 | 128 | 50,5 | 151 | 55,3 | 167 | 66,1 |
| 17,0 | 80,3 | 37,6 | 103 | 43,2 | 127 | 48,0 | 149 | 52,5 | 165 | 62,8 | |
| 17,5 | 79,4 | 36,0 | 102 | 41,1 | 125 | 45,6 | 147 | 49,8 | 163 | 59,7 | |
| 18,0 | 78,4 | 34,5 | 101 | 39,2 | 124 | 43,4 | 145 | 47,4 | 161 | 56,9 | |
| 18,5 | 77,5 | 33,0 | 99,4 | 37,4 | 123 | 41,4 | 144 | 45,2 | 159 | 54,2 | |
| 19,0 | 76,5 | 31,7 | 98,2 | 35,7 | 121 | 39,5 | 142 | 43,1 | 157 | 51,8 | |
| 19,5 | 75,5 | 30,4 | 97,0 | 34,1 | 120 | 37,7 | 140 | 41,1 | 154 | 49,5 | |
| 20,0 | 74,5 | 29,1 | 95,8 | 32,7 | 118 | 36,1 | 138 | 39,3 | 152 | 47,4 | |
| PROPIEDADES | | | | | | | | | | | |
| A | cm ² | 62,2 | 70,8 | 79,3 | 87,8 | 99,7 | | | | | |
| $I_x/100$ | cm ⁴ | 381 | 473 | 563 | 652 | 685 | | | | | |
| $I_y/100$ | cm ⁴ | 76,0 | 83,2 | 90,1 | 96,8 | 114 | | | | | |
| i_x | cm | 24,8 | 25,8 | 26,6 | 27,3 | 26,2 | | | | | |
| i_y | cm | 11,1 | 10,8 | 10,7 | 10,5 | 10,7 | | | | | |
| $W_x/100$ | cm ³ | 10,9 | 13,5 | 16,1 | 18,6 | 19,6 | | | | | |
| $W_y/100$ | cm ³ | 6,08 | 6,66 | 7,21 | 7,74 | 9,10 | | | | | |
| V_n | (tf) | 43,7 | 43,7 | 43,7 | 43,7 | 70,3 | | | | | |
| M_{nx} | (tf.m) | 24,3 | 31,9 | 40,2 | 48,8 | 52,5 | | | | | |
| L_{300} | (m) | 17,4 | 16,4 | 15,5 | 14,8 | 14,4 | | | | | |
| M_{ny} | (tf.m) | 10,5 | 12,1 | 13,7 | 15,2 | 17,7 | | | | | |

TABLA DE CAPACIDADES NOMINALES PARA EL DISEÑO

| PERFILES TUBEST | | | | | | | | | | | A 42-27 ES |
|--|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Cargas Axiales Nominales P_{nx}^F y P_{ny}^F | | | | | | | | | | | |
| (tf) | | | | | | | | | | | |
| H altura | mm | 700 | | 700 | | 700 | | 700 | | 700 | |
| B ancho | mm | 300 | | 300 | | 300 | | 300 | | 300 | |
| e_0 espesor Ohm | mm | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 6 | |
| e_s espesor Sigma | mm | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 4 | |
| PESO | kgf/m | 51,2 | | 58,7 | | 66,2 | | 73,6 | | 83,0 | |
| Pmáx. | tf | 98,6 | | 126 | | 155 | | 187 | | 208 | |
| CARGAS | tf | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F |
| LONGITUD, KL (m) | 1,00 | 98,5 | 98,3 | 125 | 125 | 155 | 155 | 187 | 186 | 208 | 207 |
| | 1,50 | 98,4 | 98,0 | 125 | 125 | 155 | 154 | 186 | 185 | 208 | 207 |
| | 2,00 | 98,3 | 97,6 | 125 | 124 | 155 | 153 | 186 | 185 | 207 | 206 |
| | 2,50 | 98,2 | 97,1 | 125 | 124 | 155 | 153 | 186 | 183 | 207 | 204 |
| | 3,00 | 98,0 | 96,5 | 125 | 123 | 154 | 151 | 186 | 182 | 207 | 203 |
| | 3,50 | 97,8 | 95,7 | 125 | 122 | 154 | 150 | 185 | 180 | 206 | 201 |
| | 4,00 | 97,6 | 94,9 | 124 | 121 | 154 | 149 | 185 | 178 | 206 | 199 |
| | 4,50 | 97,3 | 93,9 | 124 | 119 | 153 | 147 | 184 | 176 | 205 | 197 |
| | 5,00 | 97,0 | 92,8 | 124 | 118 | 153 | 145 | 184 | 174 | 205 | 194 |
| | 5,50 | 96,7 | 91,7 | 123 | 116 | 152 | 143 | 183 | 171 | 204 | 192 |
| | 6,00 | 96,3 | 90,4 | 123 | 115 | 152 | 141 | 183 | 169 | 203 | 189 |
| | 6,50 | 95,9 | 89,1 | 122 | 113 | 151 | 139 | 182 | 166 | 203 | 186 |
| | 7,00 | 95,5 | 87,6 | 122 | 111 | 151 | 136 | 182 | 163 | 202 | 182 |
| | 7,50 | 95,0 | 86,1 | 121 | 109 | 150 | 133 | 181 | 159 | 201 | 179 |
| | 8,00 | 94,6 | 84,5 | 121 | 107 | 149 | 131 | 180 | 156 | 200 | 175 |
| | 8,50 | 94,1 | 82,9 | 120 | 105 | 149 | 128 | 179 | 152 | 199 | 171 |
| | 9,00 | 93,5 | 81,2 | 120 | 102 | 148 | 125 | 178 | 149 | 198 | 168 |
| | 9,50 | 93,0 | 79,4 | 119 | 99,9 | 147 | 122 | 177 | 145 | 197 | 163 |
| | 10,0 | 92,4 | 77,6 | 118 | 97,4 | 146 | 119 | 176 | 141 | 196 | 159 |
| | 10,5 | 91,8 | 75,7 | 117 | 94,9 | 146 | 116 | 175 | 137 | 195 | 155 |
| | 11,0 | 91,1 | 73,8 | 117 | 92,4 | 145 | 112 | 174 | 133 | 193 | 150 |
| | 11,5 | 90,5 | 71,9 | 116 | 89,8 | 144 | 109 | 173 | 128 | 192 | 146 |
| | 12,0 | 89,8 | 69,9 | 115 | 87,2 | 143 | 106 | 172 | 123 | 191 | 141 |
| | 12,5 | 89,1 | 67,9 | 114 | 84,5 | 142 | 102 | 171 | 119 | 189 | 136 |
| | 13,0 | 88,3 | 65,9 | 113 | 81,8 | 141 | 98,7 | 170 | 114 | 188 | 131 |
| | 13,5 | 87,6 | 63,8 | 112 | 79,1 | 140 | 95,2 | 168 | 109 | 186 | 126 |
| | 14,0 | 86,8 | 61,8 | 111 | 76,4 | 138 | 91,7 | 167 | 104 | 185 | 120 |
| | 14,5 | 86,0 | 59,7 | 111 | 73,7 | 137 | 88,2 | 166 | 99,6 | 183 | 115 |
| | 15,0 | 85,2 | 57,7 | 110 | 71,0 | 136 | 84,8 | 164 | 95,0 | 182 | 110 |
| | 15,5 | 84,3 | 55,6 | 109 | 68,3 | 135 | 81,3 | 163 | 90,4 | 180 | 105 |
| | 16,0 | 83,5 | 53,6 | 108 | 65,7 | 134 | 77,6 | 161 | 85,9 | 178 | 101 |
| | 16,5 | 82,6 | 51,6 | 106 | 63,0 | 133 | 73,8 | 160 | 81,4 | 177 | 95,7 |
| | 17,0 | 81,7 | 49,6 | 105 | 60,3 | 131 | 69,9 | 158 | 77,2 | 175 | 90,8 |
| | 17,5 | 80,8 | 47,5 | 104 | 57,7 | 130 | 66,4 | 157 | 73,2 | 173 | 86,3 |
| 18,0 | 79,9 | 45,6 | 103 | 55,2 | 129 | 63,2 | 155 | 69,6 | 171 | 82,2 | |
| 18,5 | 79,0 | 43,8 | 102 | 53,0 | 127 | 60,2 | 154 | 66,3 | 169 | 78,3 | |
| 19,0 | 78,0 | 42,1 | 101 | 50,8 | 126 | 57,4 | 152 | 63,2 | 167 | 74,8 | |
| 19,5 | 77,1 | 40,5 | 100 | 48,8 | 124 | 54,8 | 150 | 60,3 | 165 | 71,5 | |
| 20,0 | 76,1 | 39,0 | 98,6 | 46,9 | 123 | 52,4 | 149 | 57,6 | 163 | 68,4 | |
| PROPIEDADES | | | | | | | | | | | |
| A | cm ² | 65,2 | | 74,8 | | 84,3 | | 93,8 | | 106 | |
| $I_x/100$ | cm ⁴ | 418 | | 522 | | 624 | | 725 | | 757 | |
| $I_y/100$ | cm ⁴ | 113 | | 124 | | 135 | | 146 | | 171 | |
| i_x | cm | 25,3 | | 26,4 | | 27,2 | | 27,8 | | 26,8 | |
| i_y | cm | 13,2 | | 12,9 | | 12,7 | | 12,5 | | 12,7 | |
| $W_x/100$ | cm ³ | 11,9 | | 14,9 | | 17,8 | | 20,7 | | 21,6 | |
| $W_y/100$ | cm ³ | 7,54 | | 8,29 | | 9,02 | | 9,7 | | 11,4 | |
| V_n | (tf) | 43,7 | | 43,7 | | 43,7 | | 43,7 | | 70,3 | |
| M_{nx} | (tf.m) | 25,0 | | 33,1 | | 42,0 | | 51,4 | | 55,2 | |
| L_{300} | (m) | 18,5 | | 17,4 | | 16,4 | | 15,6 | | 15,2 | |
| M_{ny} | (tf.m) | 12,9 | | 15,4 | | 17,4 | | 19,4 | | 22,5 | |

PERFILES TUBEST
Cargas Axiales Nominales P_{nx}^F y P_{ny}^F
(tf)

| H altura | mm | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 |
|---------------------|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| B ancho | mm | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 |
| e_0 espesor Ohm | mm | 3 | 4 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| e_s espesor Sigma | mm | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| PESO | kgf/m | 53,6 | 61,9 | 70,1 | 78,3 | 87,7 | 87,7 | 87,7 | 87,7 | 87,7 | 87,7 |
| Pmáx. | tf | 99,1 | 127 | 158 | 191 | 212 | 212 | 212 | 212 | 212 | 212 |
| CARGAS | tf | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F |
| LONGITUD, KL (m) | 1,00 | 99,0 | 98,9 | 127 | 126 | 157 | 157 | 191 | 190 | 212 | 212 |
| | 1,50 | 98,9 | 98,7 | 127 | 126 | 157 | 157 | 191 | 190 | 212 | 211 |
| | 2,00 | 98,8 | 98,4 | 126 | 126 | 157 | 156 | 190 | 189 | 212 | 210 |
| | 2,50 | 98,7 | 98,0 | 126 | 125 | 157 | 156 | 190 | 188 | 211 | 209 |
| | 3,00 | 98,5 | 97,5 | 126 | 125 | 157 | 155 | 190 | 187 | 211 | 208 |
| | 3,50 | 98,3 | 96,9 | 126 | 124 | 156 | 154 | 190 | 186 | 211 | 207 |
| | 4,00 | 98,1 | 96,3 | 126 | 123 | 156 | 153 | 189 | 185 | 210 | 205 |
| | 4,50 | 97,8 | 95,6 | 125 | 122 | 156 | 151 | 189 | 183 | 210 | 204 |
| | 5,00 | 97,5 | 94,7 | 125 | 121 | 155 | 150 | 188 | 181 | 209 | 202 |
| | 5,50 | 97,2 | 93,9 | 125 | 120 | 155 | 148 | 188 | 179 | 208 | 200 |
| | 6,00 | 96,9 | 92,9 | 124 | 118 | 154 | 147 | 187 | 177 | 208 | 198 |
| | 6,50 | 96,5 | 91,9 | 124 | 117 | 154 | 145 | 187 | 175 | 207 | 195 |
| | 7,00 | 96,1 | 90,8 | 123 | 116 | 153 | 143 | 186 | 172 | 206 | 193 |
| | 7,50 | 95,7 | 89,6 | 123 | 114 | 153 | 141 | 185 | 170 | 205 | 190 |
| | 8,00 | 95,2 | 88,4 | 122 | 112 | 152 | 139 | 184 | 167 | 204 | 187 |
| | 8,50 | 94,7 | 87,1 | 122 | 111 | 151 | 137 | 184 | 164 | 203 | 184 |
| | 9,00 | 94,2 | 85,8 | 121 | 109 | 151 | 134 | 183 | 161 | 202 | 181 |
| | 9,50 | 93,7 | 84,4 | 120 | 107 | 150 | 132 | 182 | 158 | 201 | 178 |
| | 10,0 | 93,1 | 82,9 | 120 | 105 | 149 | 129 | 181 | 155 | 200 | 174 |
| | 10,5 | 92,5 | 81,4 | 119 | 103 | 148 | 127 | 180 | 152 | 199 | 171 |
| | 11,0 | 91,9 | 79,9 | 118 | 101 | 147 | 124 | 179 | 149 | 198 | 167 |
| | 11,5 | 91,3 | 78,3 | 117 | 98,9 | 146 | 121 | 178 | 145 | 197 | 164 |
| | 12,0 | 90,6 | 76,7 | 117 | 96,7 | 146 | 119 | 177 | 142 | 195 | 160 |
| | 12,5 | 89,9 | 75,1 | 116 | 94,5 | 145 | 116 | 175 | 138 | 194 | 156 |
| | 13,0 | 89,2 | 73,4 | 115 | 92,3 | 144 | 113 | 174 | 135 | 193 | 152 |
| | 13,5 | 88,5 | 71,7 | 114 | 90,0 | 142 | 110 | 173 | 131 | 191 | 148 |
| | 14,0 | 87,7 | 70,0 | 113 | 87,8 | 141 | 107 | 172 | 127 | 190 | 144 |
| | 14,5 | 86,9 | 68,2 | 112 | 85,5 | 140 | 104 | 170 | 123 | 188 | 140 |
| | 15,0 | 86,2 | 66,5 | 111 | 83,1 | 139 | 101 | 169 | 120 | 187 | 136 |
| | 15,5 | 85,3 | 64,7 | 110 | 80,8 | 138 | 98,1 | 168 | 116 | 185 | 132 |
| | 16,0 | 84,5 | 63,0 | 109 | 78,5 | 137 | 95,1 | 166 | 112 | 183 | 128 |
| | 16,5 | 83,7 | 61,2 | 108 | 76,1 | 136 | 92,1 | 165 | 108 | 182 | 124 |
| 17,0 | 82,8 | 59,4 | 107 | 73,8 | 134 | 89,1 | 163 | 105 | 180 | 120 | |
| 17,5 | 81,9 | 57,7 | 106 | 71,4 | 133 | 86,1 | 162 | 101 | 178 | 116 | |
| 18,0 | 81,0 | 55,9 | 105 | 69,1 | 132 | 83,1 | 160 | 96,4 | 176 | 112 | |
| 18,5 | 80,1 | 54,1 | 104 | 66,8 | 130 | 80,1 | 159 | 92,2 | 175 | 107 | |
| 19,0 | 79,2 | 52,4 | 103 | 64,5 | 129 | 77,1 | 157 | 87,9 | 173 | 103 | |
| 19,5 | 78,3 | 50,7 | 102 | 62,2 | 128 | 74,1 | 156 | 83,9 | 171 | 98,1 | |
| 20,0 | 77,3 | 48,9 | 101 | 59,9 | 126 | 71,2 | 154 | 80,1 | 169 | 93,8 | |
| PROPIEDADES | | | | | | | | | | | |
| A | cm ² | 68,2 | 78,8 | 89,3 | 100 | 112 | 112 | 112 | 112 | 112 | 112 |
| $I_x/100$ | cm ⁴ | 454 | 570 | 684 | 797 | 829 | 829 | 829 | 829 | 829 | 829 |
| $I_y/100$ | cm ⁴ | 158 | 175 | 191 | 207 | 241 | 241 | 241 | 241 | 241 | 241 |
| i_x | cm | 25,8 | 26,9 | 27,7 | 28,3 | 27,2 | 27,2 | 27,2 | 27,2 | 27,2 | 27,2 |
| i_y | cm | 15,2 | 14,9 | 14,6 | 14,4 | 14,7 | 14,7 | 14,7 | 14,7 | 14,7 | 14,7 |
| $W_x/100$ | cm ³ | 13,0 | 16,3 | 19,5 | 22,8 | 23,7 | 23,7 | 23,7 | 23,7 | 23,7 | 23,7 |
| $W_y/100$ | cm ³ | 9,0 | 10,0 | 10,9 | 11,8 | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 13,8 |
| V_n | (tf) | 43,7 | 43,7 | 43,7 | 43,7 | 70,3 | 70,3 | 70,3 | 70,3 | 70,3 | 70,3 |
| M_{nx} | (tf.m) | 25,6 | 34,0 | 43,3 | 53,4 | 57,3 | 57,3 | 57,3 | 57,3 | 57,3 | 57,3 |
| L_{300} | (m) | 19,6 | 18,5 | 17,5 | 16,5 | 16,0 | 16,0 | 16,0 | 16,0 | 16,0 | 16,0 |
| M_{ny} | (tf.m) | 15,4 | 18,7 | 21,4 | 24,0 | 27,5 | 27,5 | 27,5 | 27,5 | 27,5 | 27,5 |

TABLA DE CAPACIDADES NOMINALES PARA EL DISEÑO

| PERFILES TUBEST | | | | | | | | | | | | A 42-27 ES |
|--|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Cargas Axiales Nominales P_{nx}^F y P_{ny}^F | | | | | | | | | | | | |
| (tf) | | | | | | | | | | | | |
| H altura | mm | 700 | | 700 | | 700 | | 700 | | 700 | | |
| B ancho | mm | 400 | | 400 | | 400 | | 400 | | 400 | | |
| e_0 espesor Ohm | mm | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 6 | | |
| e_s espesor Sigma | mm | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 4 | | |
| PESO | kgf/m | 55,9 | | 65,0 | | 74,1 | | 83,0 | | 92,4 | | |
| Pmáx. | tf | 99,4 | | 128 | | 159 | | 194 | | 215 | | |
| CARGAS | tf | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | |
| LONGITUD, KL (m) | 1,00 | 99,4 | 99,3 | 128 | 127 | 159 | 159 | 194 | 194 | 215 | 215 | |
| | 1,50 | 99,3 | 99,1 | 127 | 127 | 159 | 159 | 194 | 193 | 215 | 214 | |
| | 2,00 | 99,2 | 98,9 | 127 | 127 | 159 | 158 | 193 | 193 | 215 | 214 | |
| | 2,50 | 99,1 | 98,6 | 127 | 126 | 159 | 158 | 193 | 192 | 214 | 213 | |
| | 3,00 | 98,9 | 98,2 | 127 | 126 | 159 | 157 | 193 | 191 | 214 | 212 | |
| | 3,50 | 98,7 | 97,8 | 127 | 125 | 158 | 156 | 193 | 190 | 214 | 211 | |
| | 4,00 | 98,5 | 97,3 | 126 | 125 | 158 | 155 | 192 | 189 | 213 | 210 | |
| | 4,50 | 98,2 | 96,7 | 126 | 124 | 158 | 154 | 192 | 188 | 213 | 209 | |
| | 5,00 | 98,0 | 96,1 | 126 | 123 | 157 | 153 | 191 | 186 | 212 | 207 | |
| | 5,50 | 97,7 | 95,4 | 125 | 122 | 157 | 152 | 191 | 185 | 212 | 205 | |
| | 6,00 | 97,3 | 94,6 | 125 | 121 | 156 | 151 | 190 | 183 | 211 | 204 | |
| | 6,50 | 97,0 | 93,8 | 125 | 120 | 156 | 149 | 190 | 181 | 210 | 202 | |
| | 7,00 | 96,6 | 92,9 | 124 | 119 | 155 | 148 | 189 | 179 | 209 | 200 | |
| | 7,50 | 96,1 | 92,0 | 124 | 118 | 155 | 146 | 188 | 177 | 209 | 198 | |
| | 8,00 | 95,7 | 91,0 | 123 | 116 | 154 | 144 | 188 | 175 | 208 | 195 | |
| | 8,50 | 95,2 | 90,0 | 123 | 115 | 153 | 143 | 187 | 173 | 207 | 193 | |
| | 9,00 | 94,7 | 88,9 | 122 | 113 | 153 | 141 | 186 | 170 | 206 | 190 | |
| | 9,50 | 94,2 | 87,8 | 121 | 112 | 152 | 139 | 185 | 168 | 205 | 188 | |
| | 10,0 | 93,7 | 86,6 | 121 | 110 | 151 | 137 | 184 | 165 | 204 | 185 | |
| | 10,5 | 93,1 | 85,4 | 120 | 109 | 150 | 135 | 183 | 163 | 203 | 182 | |
| | 11,0 | 92,5 | 84,1 | 119 | 107 | 149 | 132 | 182 | 160 | 201 | 179 | |
| | 11,5 | 91,9 | 82,8 | 119 | 105 | 149 | 130 | 181 | 157 | 200 | 176 | |
| | 12,0 | 91,2 | 81,5 | 118 | 103 | 148 | 128 | 180 | 154 | 199 | 173 | |
| | 12,5 | 90,6 | 80,1 | 117 | 102 | 147 | 126 | 179 | 151 | 198 | 170 | |
| | 13,0 | 89,9 | 78,7 | 116 | 99,8 | 146 | 123 | 178 | 148 | 196 | 167 | |
| | 13,5 | 89,2 | 77,3 | 115 | 97,9 | 145 | 121 | 177 | 145 | 195 | 164 | |
| | 14,0 | 88,4 | 75,9 | 114 | 96,0 | 144 | 118 | 175 | 142 | 193 | 160 | |
| | 14,5 | 87,7 | 74,4 | 114 | 94,0 | 143 | 116 | 174 | 139 | 192 | 157 | |
| | 15,0 | 86,9 | 72,9 | 113 | 92,0 | 141 | 113 | 173 | 136 | 190 | 153 | |
| | 15,5 | 86,1 | 71,4 | 112 | 90,0 | 140 | 111 | 171 | 132 | 189 | 150 | |
| | 16,0 | 85,3 | 69,9 | 111 | 88,0 | 139 | 108 | 170 | 129 | 187 | 146 | |
| | 16,5 | 84,5 | 68,4 | 110 | 85,9 | 138 | 105 | 169 | 126 | 186 | 143 | |
| 17,0 | 83,7 | 66,8 | 109 | 83,9 | 137 | 103 | 167 | 122 | 184 | 139 | | |
| 17,5 | 82,8 | 65,3 | 108 | 81,8 | 135 | 100 | 166 | 119 | 182 | 136 | | |
| 18,0 | 82,0 | 63,7 | 107 | 79,8 | 134 | 97,3 | 164 | 116 | 180 | 132 | | |
| 18,5 | 81,1 | 62,2 | 106 | 77,7 | 133 | 94,6 | 163 | 112 | 179 | 129 | | |
| 19,0 | 80,2 | 60,6 | 104 | 75,6 | 132 | 92,0 | 161 | 109 | 177 | 125 | | |
| 19,5 | 79,3 | 59,0 | 103 | 73,6 | 130 | 89,3 | 160 | 106 | 175 | 121 | | |
| 20,0 | 78,3 | 57,5 | 102 | 71,5 | 129 | 86,7 | 158 | 102 | 173 | 118 | | |
| PROPIEDADES | | | | | | | | | | | | |
| A | cm ² | 71,2 | | 82,8 | | 94,3 | | 106 | | 118 | | |
| $I_x/100$ | cm ⁴ | 491 | | 618 | | 745 | | 869 | | 901 | | |
| $I_y/100$ | cm ⁴ | 212 | | 235 | | 258 | | 280 | | 325 | | |
| i_x | cm | 26,2 | | 27,3 | | 28,1 | | 28,7 | | 27,7 | | |
| i_y | cm | 17,2 | | 16,8 | | 16,5 | | 16,3 | | 16,6 | | |
| $W_x/100$ | cm ³ | 14,0 | | 17,7 | | 21,3 | | 24,8 | | 25,8 | | |
| $W_y/100$ | cm ³ | 10,6 | | 11,8 | | 12,9 | | 14,0 | | 16,3 | | |
| V_n | (tf) | 43,7 | | 43,7 | | 43,7 | | 43,7 | | 70,3 | | |
| M_{nx} | (tf.m) | 26,1 | | 34,8 | | 44,4 | | 55,0 | | 59,1 | | |
| L_{300} | (m) | 20,8 | | 19,7 | | 18,5 | | 17,5 | | 16,9 | | |
| M_{ny} | (tf.m) | 17,8 | | 21,9 | | 25,7 | | 28,8 | | 32,9 | | |

PERFILES TUBEST
Cargas Axiales Nominales P_{nx}^F y P_{ny}^F
(tf)

| H altura | mm | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |
|---------------------|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| B ancho | mm | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 |
| e_0 espesor Ohm | mm | 3 | 4 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| e_s espesor Sigma | mm | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| PESO | kgf/m | 46,5 | 51,7 | 56,8 | 61,8 | 67,0 | 72,0 | 77,0 | 82,0 | 87,0 | 92,0 |
| Pmáx. | tf | 94,5 | 114 | 132 | 149 | 167 | 185 | 203 | 221 | 239 | 257 |
| CARGAS | tf | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F |
| LONGITUD, KL (m) | 1,00 | 94,5 | 93,6 | 114 | 113 | 132 | 130 | 149 | 147 | 170 | 168 |
| | 1,50 | 94,4 | 92,5 | 114 | 111 | 131 | 128 | 149 | 145 | 170 | 166 |
| | 2,00 | 94,3 | 91,0 | 114 | 109 | 131 | 126 | 149 | 142 | 170 | 163 |
| | 2,50 | 94,1 | 89,0 | 114 | 106 | 131 | 122 | 148 | 138 | 169 | 158 |
| | 3,00 | 94,0 | 86,7 | 113 | 103 | 131 | 119 | 148 | 134 | 169 | 154 |
| | 3,50 | 93,7 | 84,0 | 113 | 99,6 | 131 | 114 | 148 | 128 | 169 | 148 |
| | 4,00 | 93,5 | 81,0 | 113 | 95,6 | 130 | 109 | 147 | 123 | 168 | 142 |
| | 4,50 | 93,2 | 77,8 | 112 | 91,2 | 130 | 104 | 147 | 117 | 168 | 135 |
| | 5,00 | 92,9 | 74,3 | 112 | 86,6 | 129 | 98,5 | 147 | 110 | 167 | 128 |
| | 5,50 | 92,6 | 70,4 | 112 | 81,8 | 129 | 92,8 | 146 | 103 | 167 | 121 |
| | 6,00 | 92,2 | 66,4 | 111 | 76,8 | 128 | 86,8 | 145 | 96,4 | 166 | 113 |
| | 6,50 | 91,8 | 62,3 | 111 | 71,8 | 128 | 80,9 | 145 | 89,5 | 165 | 106 |
| | 7,00 | 91,4 | 58,2 | 110 | 66,7 | 127 | 74,9 | 144 | 82,6 | 165 | 97,8 |
| | 7,50 | 90,9 | 54,1 | 110 | 61,7 | 127 | 69,0 | 144 | 75,8 | 164 | 90,2 |
| | 8,00 | 90,4 | 50,0 | 109 | 56,8 | 126 | 63,2 | 143 | 69,1 | 163 | 82,8 |
| | 8,50 | 89,9 | 46,0 | 108 | 52,0 | 125 | 57,5 | 142 | 62,6 | 162 | 75,5 |
| | 9,00 | 89,4 | 42,1 | 108 | 47,3 | 125 | 52,1 | 141 | 56,7 | 161 | 68,5 |
| | 9,50 | 88,8 | 38,6 | 107 | 43,2 | 124 | 47,5 | 140 | 51,6 | 160 | 62,6 |
| | 10,0 | 88,2 | 35,5 | 106 | 39,7 | 123 | 43,6 | 140 | 47,2 | 159 | 57,4 |
| | 10,5 | 87,6 | 32,8 | 105 | 36,6 | 122 | 40,1 | 139 | 43,4 | 158 | 52,9 |
| | 11,0 | 86,9 | 30,4 | 105 | 33,9 | 121 | 37,0 | 138 | 40,0 | 157 | 49,0 |
| | 11,5 | 86,3 | 28,3 | 104 | 31,4 | 120 | 34,4 | 137 | 37,1 | 156 | 45,5 |
| | 12,0 | 85,6 | 26,4 | 103 | 29,3 | 119 | 32,0 | 136 | 34,5 | 154 | 42,4 |
| | 12,5 | 84,8 | 24,8 | 102 | 27,4 | 118 | 29,8 | 135 | 32,1 | 153 | 39,6 |
| | 13,0 | 84,1 | 23,3 | 101 | 25,7 | 117 | 27,7 | 133 | 29,8 | 152 | 36,9 |
| | 13,5 | 83,3 | 21,9 | 100 | 24,2 | 116 | 26,2 | 132 | 27,9 | 150 | 34,4 |
| | 14,0 | 82,5 | 20,6 | 99,3 | 22,8 | 115 | 24,8 | 131 | 26,1 | 149 | 32,0 |
| | 14,5 | 81,7 | 19,4 | 98,3 | 21,5 | 114 | 23,5 | 130 | 24,6 | 147 | 29,7 |
| | 15,0 | 80,9 | 18,3 | 97,3 | 20,3 | 113 | 22,3 | 129 | 23,2 | 146 | 27,5 |
| | 15,5 | 80,0 | 17,3 | 96,3 | 19,2 | 112 | 21,2 | 127 | 22,0 | 144 | 25,4 |
| | 16,0 | 79,2 | 16,4 | 95,2 | 18,2 | 111 | 20,2 | 126 | 20,9 | 143 | 23,4 |
| | 16,5 | 78,3 | 15,6 | 94,2 | 17,3 | 110 | 19,3 | 125 | 20,0 | 141 | 21,5 |
| 17,0 | 77,4 | 14,8 | 93,1 | 16,5 | 108 | 18,5 | 123 | 19,2 | 140 | 19,7 | |
| 17,5 | 76,4 | 14,1 | 91,9 | 15,8 | 107 | 17,8 | 122 | 18,5 | 138 | 18,0 | |
| 18,0 | 75,5 | 13,4 | 90,8 | 15,2 | 106 | 17,2 | 121 | 17,9 | 137 | 16,4 | |
| 18,5 | 74,6 | 12,8 | 89,7 | 14,7 | 105 | 16,7 | 119 | 17,4 | 135 | 14,9 | |
| 19,0 | 73,5 | 12,3 | 88,5 | 14,2 | 103 | 16,2 | 118 | 17,0 | 133 | 13,5 | |
| 19,5 | 72,5 | 11,8 | 87,3 | 13,8 | 102 | 15,8 | 116 | 16,6 | 131 | 12,2 | |
| 20,0 | 71,5 | 11,4 | 86,1 | 13,4 | 101 | 15,4 | 115 | 16,3 | 130 | 11,0 | |
| PROPIEDADES | | | | | | | | | | | |
| A | cm ² | 59,2 | 65,8 | 72,3 | 78,8 | 85,3 | 91,7 | 98,2 | 104,7 | 111,2 | 117,7 |
| $I_x/100$ | cm ⁴ | 370 | 449 | 526 | 602 | 678 | 754 | 830 | 906 | 982 | 1058 |
| $I_y/100$ | cm ⁴ | 26,7 | 28,6 | 30,5 | 32,2 | 34,0 | 35,7 | 37,5 | 39,2 | 41,0 | 42,8 |
| i_x | cm | 25,0 | 26,1 | 27,0 | 27,6 | 28,2 | 28,8 | 29,4 | 30,0 | 30,6 | 31,2 |
| i_y | cm | 6,71 | 6,59 | 6,49 | 6,40 | 6,31 | 6,22 | 6,13 | 6,04 | 5,95 | 5,86 |
| $W_x/100$ | cm ³ | 9,86 | 12,0 | 14,0 | 16,0 | 18,0 | 20,0 | 22,0 | 24,0 | 26,0 | 28,0 |
| $W_y/100$ | cm ³ | 3,55 | 3,82 | 4,07 | 4,30 | 4,53 | 4,76 | 5,00 | 5,23 | 5,46 | 5,69 |
| V_n | (tf) | 43,1 | 43,1 | 43,1 | 43,1 | 43,1 | 43,1 | 43,1 | 43,1 | 43,1 | 43,1 |
| M_{nx} | (tf.m) | 24,3 | 30,4 | 35,9 | 41,3 | 46,7 | 52,1 | 57,5 | 62,9 | 68,3 | 73,7 |
| L_{300} | (m) | 16,8 | 16,3 | 16,2 | 16,1 | 16,0 | 15,9 | 15,8 | 15,7 | 15,6 | 15,5 |
| M_{ny} | (tf.m) | 5,52 | 6,30 | 7,02 | 7,70 | 8,38 | 9,06 | 9,74 | 10,42 | 11,10 | 11,78 |

TABLA DE CAPACIDADES NOMINALES PARA EL DISEÑO

| PERFILES TUBEST | | | | | | | | | | | A 42-27 ES | |
|--|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----|
| Cargas Axiales Nominales P_{nx}^F y P_{ny}^F | | | | | | | | | | | | |
| (tf) | | | | | | | | | | | | |
| H altura | mm | 750 | | 750 | | 750 | | 750 | | 750 | | |
| B ancho | mm | 200 | | 200 | | 200 | | 200 | | 200 | | |
| e_0 espesor Ohm | mm | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 6 | | |
| e_s espesor Sigma | mm | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 4 | | |
| PESO | kgf/m | 48,9 | | 54,8 | | 60,7 | | 66,5 | | 76,7 | | |
| Pmáx. | tf | 96,6 | | 121 | | 145 | | 165 | | 186 | | |
| CARGAS | tf | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | |
| LONGITUD, KL (m) | 1,00 | 96,5 | 96,1 | 121 | 120 | 145 | 144 | 165 | 164 | 186 | 185 | |
| | 1,50 | 96,5 | 95,5 | 121 | 119 | 145 | 143 | 165 | 163 | 186 | 184 | |
| | 2,00 | 96,4 | 94,6 | 121 | 118 | 145 | 141 | 165 | 161 | 186 | 182 | |
| | 2,50 | 96,2 | 93,5 | 120 | 117 | 145 | 139 | 164 | 158 | 186 | 179 | |
| | 3,00 | 96,1 | 92,1 | 120 | 115 | 144 | 137 | 164 | 155 | 185 | 176 | |
| | 3,50 | 95,9 | 90,5 | 120 | 113 | 144 | 134 | 164 | 152 | 185 | 172 | |
| | 4,00 | 95,6 | 88,7 | 120 | 110 | 144 | 130 | 164 | 148 | 184 | 168 | |
| | 4,50 | 95,4 | 86,8 | 119 | 108 | 143 | 127 | 163 | 144 | 184 | 163 | |
| | 5,00 | 95,1 | 84,6 | 119 | 105 | 143 | 123 | 163 | 139 | 183 | 159 | |
| | 5,50 | 94,8 | 82,3 | 119 | 102 | 142 | 119 | 162 | 134 | 183 | 153 | |
| | 6,00 | 94,4 | 79,8 | 118 | 98,6 | 142 | 114 | 161 | 129 | 182 | 148 | |
| | 6,50 | 94,0 | 77,3 | 118 | 95,1 | 141 | 110 | 161 | 123 | 181 | 142 | |
| | 7,00 | 93,6 | 74,6 | 117 | 91,5 | 141 | 105 | 160 | 118 | 181 | 136 | |
| | 7,50 | 93,2 | 71,8 | 117 | 87,7 | 140 | 100 | 159 | 112 | 180 | 130 | |
| | 8,00 | 92,7 | 68,9 | 116 | 83,6 | 139 | 95,1 | 159 | 106 | 179 | 123 | |
| | 8,50 | 92,2 | 66,0 | 116 | 79,4 | 138 | 90,1 | 158 | 100 | 178 | 117 | |
| | 9,00 | 91,7 | 63,0 | 115 | 75,2 | 138 | 85,1 | 157 | 94,6 | 177 | 111 | |
| | 9,50 | 91,2 | 60,0 | 114 | 71,0 | 137 | 80,2 | 156 | 88,8 | 176 | 104 | |
| | 10,0 | 90,6 | 57,0 | 114 | 66,9 | 136 | 75,2 | 155 | 83,2 | 175 | 98,1 | |
| | 10,5 | 90,0 | 54,0 | 113 | 62,8 | 135 | 70,4 | 154 | 77,6 | 173 | 91,9 | |
| | 11,0 | 89,4 | 51,0 | 112 | 58,8 | 134 | 65,7 | 153 | 72,1 | 172 | 85,8 | |
| | 11,5 | 88,8 | 48,1 | 112 | 54,8 | 133 | 61,0 | 152 | 66,7 | 171 | 79,8 | |
| | 12,0 | 88,1 | 45,0 | 111 | 51,0 | 132 | 56,6 | 151 | 61,9 | 170 | 74,2 | |
| | 12,5 | 87,4 | 42,1 | 110 | 47,6 | 131 | 52,8 | 150 | 57,6 | 168 | 69,2 | |
| | 13,0 | 86,7 | 39,5 | 109 | 44,5 | 130 | 49,3 | 149 | 53,8 | 167 | 64,8 | |
| | 13,5 | 86,0 | 37,1 | 108 | 41,8 | 129 | 46,2 | 147 | 50,3 | 166 | 60,8 | |
| | 14,0 | 85,2 | 35,0 | 107 | 39,3 | 128 | 43,4 | 146 | 47,2 | 164 | 57,1 | |
| | 14,5 | 84,4 | 33,0 | 106 | 37,0 | 127 | 40,8 | 145 | 44,4 | 163 | 53,8 | |
| | 15,0 | 83,6 | 31,2 | 105 | 35,0 | 126 | 38,5 | 144 | 41,9 | 161 | 50,8 | |
| | 15,5 | 82,8 | 29,6 | 105 | 33,1 | 124 | 36,4 | 142 | 39,5 | 159 | 48,1 | |
| | 16,0 | 82,0 | 28,1 | 104 | 31,4 | 123 | 34,5 | 141 | 37,4 | 158 | 45,6 | |
| | 16,5 | 81,2 | 26,7 | 103 | 29,8 | 122 | 32,7 | 139 | 35,5 | 156 | 43,2 | |
| | 17,0 | 80,3 | 25,5 | 101 | 28,4 | 120 | 31,1 | 138 | 33,7 | 154 | 41,1 | |
| | 17,5 | 79,4 | 24,3 | 100 | 27,0 | 119 | | 137 | | 153 | | |
| | 18,0 | | | | 99,3 | | | 118 | | 135 | | 151 |
| | 18,5 | | | | 98,2 | | | 116 | | 134 | | 149 |
| | 19,0 | | | | 97,1 | | | 115 | | 132 | | 147 |
| | 19,5 | | | | 96,0 | | | 114 | | 130 | | 146 |
| | 20,0 | | | | 94,9 | | | 112 | | 129 | | 144 |
| | PROPIEDADES | | | | | | | | | | | |
| A | cm ² | 62,2 | | 69,8 | | 77,3 | | 84,8 | | 97,7 | | |
| $I_x/100$ | cm ⁴ | 412 | | 504 | | 595 | | 685 | | 726 | | |
| $I_y/100$ | cm ⁴ | 49,7 | | 53,8 | | 57,8 | | 61,5 | | 73,0 | | |
| i_x | cm | 25,7 | | 26,9 | | 27,7 | | 28,4 | | 27,3 | | |
| i_y | cm | 8,94 | | 8,78 | | 8,64 | | 8,52 | | 8,64 | | |
| $W_x/100$ | cm ³ | 11,0 | | 13,4 | | 15,9 | | 18,3 | | 19,4 | | |
| $W_y/100$ | cm ³ | 4,97 | | 5,38 | | 5,78 | | 6,15 | | 7,30 | | |
| V_n | (tf) | 43,1 | | 43,1 | | 43,1 | | 43,1 | | 76,8 | | |
| M_{nx} | (tf.m) | 25,6 | | 33,2 | | 40,9 | | 47,3 | | 51,5 | | |
| L_{300} | (m) | 17,8 | | 16,8 | | 16,1 | | 16,0 | | 15,6 | | |
| M_{ny} | (tf.m) | 7,93 | | 9,12 | | 10,3 | | 11,3 | | 13,3 | | |

PERFILES TUBEST
Cargas Axiales Nominales P_{nx}^F y P_{ny}^F
(tf)

| H altura | mm | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | | |
|---------------------|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------|------|
| B ancho | mm | 225 | 225 | 225 | 225 | 225 | 225 | 225 | 225 | | |
| e_0 espesor Ohm | mm | 3 | 4 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | | |
| e_s espesor Sigma | mm | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | | |
| PESO | kgf/m | 50,0 | 56,4 | 62,7 | 68,9 | 79,1 | 79,1 | 68,9 | 50,0 | | |
| Pmáx. | tf | 97,2 | 122 | 149 | 173 | 195 | 173 | 149 | 97,2 | | |
| CARGAS | tf | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | | |
| LONGITUD, KL (m) | 1,00 | 97,2 | 96,8 | 122 | 122 | 149 | 148 | 173 | 172 | 194 | 194 |
| | 1,50 | 97,1 | 96,3 | 122 | 121 | 149 | 148 | 173 | 171 | 194 | 192 |
| | 2,00 | 97,0 | 95,6 | 122 | 120 | 149 | 146 | 173 | 169 | 194 | 191 |
| | 2,50 | 96,9 | 94,7 | 122 | 119 | 149 | 145 | 173 | 167 | 194 | 188 |
| | 3,00 | 96,7 | 93,7 | 122 | 118 | 148 | 143 | 172 | 165 | 193 | 186 |
| | 3,50 | 96,5 | 92,4 | 122 | 116 | 148 | 141 | 172 | 162 | 193 | 183 |
| | 4,00 | 96,3 | 91,0 | 121 | 114 | 148 | 138 | 172 | 159 | 193 | 179 |
| | 4,50 | 96,0 | 89,4 | 121 | 112 | 147 | 136 | 171 | 155 | 192 | 175 |
| | 5,00 | 95,8 | 87,6 | 121 | 110 | 147 | 132 | 171 | 151 | 191 | 171 |
| | 5,50 | 95,4 | 85,7 | 120 | 107 | 147 | 129 | 170 | 147 | 191 | 166 |
| | 6,00 | 95,1 | 83,7 | 120 | 104 | 146 | 125 | 169 | 142 | 190 | 161 |
| | 6,50 | 94,7 | 81,5 | 119 | 101 | 146 | 121 | 169 | 137 | 189 | 156 |
| | 7,00 | 94,3 | 79,3 | 119 | 98,5 | 145 | 117 | 168 | 132 | 189 | 151 |
| | 7,50 | 93,9 | 76,9 | 119 | 95,3 | 145 | 113 | 167 | 127 | 188 | 145 |
| | 8,00 | 93,5 | 74,5 | 118 | 92,1 | 144 | 108 | 167 | 122 | 187 | 140 |
| | 8,50 | 93,0 | 72,0 | 117 | 88,8 | 143 | 104 | 166 | 116 | 186 | 134 |
| | 9,00 | 92,5 | 69,4 | 117 | 85,4 | 143 | 99,1 | 165 | 111 | 185 | 128 |
| | 9,50 | 92,0 | 66,8 | 116 | 81,9 | 142 | 94,4 | 164 | 105 | 184 | 122 |
| | 10,0 | 91,4 | 64,2 | 116 | 78,4 | 141 | 89,7 | 163 | 100 | 182 | 116 |
| | 10,5 | 90,8 | 61,5 | 115 | 74,9 | 140 | 85,0 | 162 | 94,6 | 181 | 110 |
| | 11,0 | 90,2 | 58,8 | 114 | 71,2 | 139 | 80,4 | 161 | 89,2 | 180 | 105 |
| | 11,5 | 89,6 | 56,2 | 113 | 67,4 | 138 | 75,9 | 160 | 83,9 | 179 | 98,7 |
| | 12,0 | 88,9 | 53,5 | 113 | 63,6 | 138 | 71,4 | 159 | 78,7 | 177 | 93,0 |
| | 12,5 | 88,3 | 50,8 | 112 | 59,9 | 137 | 67,0 | 157 | 73,6 | 176 | 87,5 |
| | 13,0 | 87,6 | 48,2 | 111 | 56,2 | 136 | 62,6 | 156 | 68,7 | 175 | 81,9 |
| | 13,5 | 86,9 | 45,6 | 110 | 52,7 | 135 | 58,6 | 155 | 64,2 | 173 | 76,7 |
| | 14,0 | 86,1 | 43,1 | 109 | 49,5 | 134 | 55,0 | 154 | 60,2 | 172 | 72,1 |
| | 14,5 | 85,4 | 40,9 | 108 | 46,6 | 132 | 51,8 | 152 | 56,6 | 170 | 67,9 |
| | 15,0 | 84,6 | 38,8 | 107 | 44,0 | 131 | 48,8 | 151 | 53,3 | 168 | 64,1 |
| | 15,5 | 83,8 | 36,9 | 106 | 41,6 | 130 | 46,1 | 150 | 50,3 | 167 | 60,6 |
| | 16,0 | 83,0 | 35,0 | 105 | 39,4 | 129 | 43,6 | 148 | 47,6 | 165 | 57,4 |
| | 16,5 | 82,2 | 33,3 | 104 | 37,4 | 128 | 41,4 | 147 | 45,1 | 163 | 54,5 |
| 17,0 | 81,3 | 31,7 | 103 | 35,6 | 127 | 39,3 | 145 | 42,8 | 162 | 51,8 | |
| 17,5 | 80,5 | 30,2 | 102 | 33,9 | 125 | 37,4 | 144 | 40,7 | 160 | 49,3 | |
| 18,0 | 79,6 | 28,8 | 101 | 32,3 | 124 | 35,6 | 142 | 38,7 | 158 | 46,9 | |
| 18,5 | 78,7 | 27,6 | 100 | 30,9 | 122 | 34,0 | 141 | 36,9 | 156 | 44,8 | |
| 19,0 | 77,8 | 26,4 | 99,2 | 29,5 | 121 | 32,4 | 139 | 35,2 | 154 | 42,8 | |
| 19,5 | 76,9 | 25,3 | 98,1 | 28,2 | 120 | | 137 | | 153 | | |
| 20,0 | 75,9 | 24,3 | 97,0 | | 118 | | 136 | | 151 | | |
| PROPIEDADES | | | | | | | | | | | |
| A | cm ² | 63,7 | | 71,8 | | 79,8 | | 87,8 | | 101 | |
| $I_x/100$ | cm ⁴ | 433 | | 532 | | 630 | | 726 | | 767 | |
| $I_y/100$ | cm ⁴ | 64,2 | | 69,7 | | 75,0 | | 80,0 | | 94,8 | |
| i_x | cm | 26,1 | | 27,2 | | 28,1 | | 28,8 | | 27,6 | |
| i_y | cm | 10,0 | | 9,85 | | 9,69 | | 9,55 | | 9,70 | |
| $W_x/100$ | cm ³ | 11,5 | | 14,2 | | 16,8 | | 19,4 | | 20,5 | |
| $W_y/100$ | cm ³ | 5,71 | | 6,19 | | 6,66 | | 7,11 | | 8,43 | |
| V_n | (tf) | 43,1 | | 43,1 | | 43,1 | | 43,1 | | 76,8 | |
| M_{nx} | (tf.m) | 26,1 | | 34,1 | | 42,5 | | 50,2 | | 54,5 | |
| L_{300} | (m) | 18,4 | | 17,3 | | 16,4 | | 16,0 | | 15,6 | |
| M_{ny} | (tf.m) | 9,20 | | 10,6 | | 12,0 | | 13,3 | | 15,5 | |

TABLA DE CAPACIDADES NOMINALES PARA EL DISEÑO

A 42-27 ES

| PERFILES TUBEST | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Cargas Axiales Nominales P_{nx}^F y P_{ny}^F | | | | | | | | | | | |
| (tf) | | | | | | | | | | | |
| H altura | mm | 750 | | 750 | | 750 | | 750 | | 750 | |
| B ancho | mm | 250 | | 250 | | 250 | | 250 | | 250 | |
| e_0 espesor Ohm | mm | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 6 | |
| e_s espesor Sigma | mm | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 4 | |
| PESO | kgf/m | 51,2 | | 58,0 | | 64,6 | | 71,3 | | 81,4 | |
| Pmáx. | tf | 97,7 | | 124 | | 152 | | 180 | | 202 | |
| CARGAS | tf | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F |
| LONGITUD, KL (m) | 1,00 | 97,7 | 97,4 | 124 | 123 | 151 | 151 | 180 | 180 | 202 | 201 |
| | 1,50 | 97,6 | 97,0 | 124 | 123 | 151 | 150 | 180 | 179 | 201 | 200 |
| | 2,00 | 97,5 | 96,4 | 123 | 122 | 151 | 149 | 180 | 178 | 201 | 199 |
| | 2,50 | 97,4 | 95,7 | 123 | 121 | 151 | 148 | 180 | 176 | 201 | 197 |
| | 3,00 | 97,2 | 94,8 | 123 | 120 | 151 | 146 | 180 | 174 | 201 | 195 |
| | 3,50 | 97,0 | 93,8 | 123 | 118 | 151 | 145 | 179 | 172 | 200 | 192 |
| | 4,00 | 96,8 | 92,6 | 123 | 117 | 150 | 143 | 179 | 169 | 200 | 189 |
| | 4,50 | 96,6 | 91,3 | 122 | 115 | 150 | 140 | 178 | 165 | 199 | 186 |
| | 5,00 | 96,3 | 89,8 | 122 | 113 | 150 | 138 | 178 | 162 | 199 | 182 |
| | 5,50 | 96,0 | 88,2 | 122 | 111 | 149 | 135 | 178 | 158 | 198 | 178 |
| | 6,00 | 95,6 | 86,5 | 121 | 109 | 149 | 132 | 177 | 154 | 198 | 174 |
| | 6,50 | 95,3 | 84,7 | 121 | 106 | 148 | 129 | 176 | 150 | 197 | 169 |
| | 7,00 | 94,9 | 82,8 | 120 | 104 | 148 | 126 | 176 | 145 | 196 | 165 |
| | 7,50 | 94,5 | 80,8 | 120 | 101 | 147 | 122 | 175 | 141 | 195 | 160 |
| | 8,00 | 94,0 | 78,7 | 119 | 98,3 | 146 | 119 | 174 | 136 | 195 | 155 |
| | 8,50 | 93,6 | 76,6 | 119 | 95,4 | 146 | 115 | 174 | 131 | 194 | 149 |
| | 9,00 | 93,1 | 74,4 | 118 | 92,5 | 145 | 111 | 173 | 126 | 193 | 144 |
| | 9,50 | 92,6 | 72,1 | 118 | 89,4 | 144 | 107 | 172 | 121 | 191 | 138 |
| | 10,0 | 92,0 | 69,8 | 117 | 86,4 | 144 | 103 | 171 | 115 | 190 | 133 |
| | 10,5 | 91,5 | 67,4 | 116 | 83,2 | 143 | 98,5 | 170 | 110 | 189 | 127 |
| | 11,0 | 90,9 | 65,0 | 116 | 80,1 | 142 | 94,0 | 169 | 105 | 188 | 122 |
| | 11,5 | 90,3 | 62,6 | 115 | 76,9 | 141 | 89,6 | 168 | 99,9 | 186 | 116 |
| | 12,0 | 89,6 | 60,2 | 114 | 73,7 | 140 | 85,2 | 166 | 94,8 | 185 | 111 |
| | 12,5 | 89,0 | 57,8 | 113 | 70,5 | 139 | 80,9 | 165 | 89,8 | 184 | 105 |
| | 13,0 | 88,3 | 55,4 | 112 | 67,3 | 138 | 76,6 | 164 | 84,8 | 182 | 99,6 |
| | 13,5 | 87,6 | 53,0 | 112 | 64,2 | 137 | 72,4 | 163 | 80,0 | 181 | 94,3 |
| | 14,0 | 86,9 | 50,6 | 111 | 61,0 | 136 | 68,3 | 161 | 75,1 | 179 | 89,1 |
| | 14,5 | 86,1 | 48,3 | 110 | 57,5 | 135 | 64,2 | 160 | 70,6 | 178 | 83,8 |
| | 15,0 | 85,4 | 45,9 | 109 | 54,2 | 134 | 60,5 | 158 | 66,4 | 176 | 79,1 |
| | 15,5 | 84,6 | 43,7 | 108 | 51,3 | 133 | 57,1 | 157 | 62,7 | 174 | 74,7 |
| | 16,0 | 83,8 | 41,6 | 107 | 48,5 | 132 | 54,0 | 156 | 59,2 | 173 | 70,7 |
| | 16,5 | 83,0 | 39,8 | 106 | 46,1 | 131 | 51,2 | 154 | 56,1 | 171 | 67,1 |
| 17,0 | 82,2 | 38,0 | 105 | 43,8 | 130 | 48,6 | 153 | 53,2 | 169 | 63,7 | |
| 17,5 | 81,3 | 36,4 | 104 | 41,7 | 128 | 46,2 | 151 | 50,5 | 167 | 60,7 | |
| 18,0 | 80,5 | 34,9 | 103 | 39,7 | 127 | 44,0 | 149 | 48,1 | 165 | 57,8 | |
| 18,5 | 79,6 | 33,5 | 102 | 37,9 | 126 | 41,9 | 148 | 45,8 | 163 | 55,1 | |
| 19,0 | 78,7 | 32,1 | 101 | 36,2 | 125 | 40,0 | 146 | 43,7 | 162 | 52,7 | |
| 19,5 | 77,8 | 30,8 | 100 | 34,6 | 123 | 38,3 | 144 | 41,7 | 160 | 50,4 | |
| 20,0 | 76,9 | 29,5 | 98,7 | 33,2 | 122 | 36,6 | 143 | 39,9 | 158 | 48,2 | |
| PROPIEDADES | | | | | | | | | | | |
| A | cm ² | 65,2 | | 73,8 | | 82,3 | | 90,8 | | 104 | |
| $I_x/100$ | cm ⁴ | 454 | | 560 | | 665 | | 768 | | 809 | |
| $I_y/100$ | cm ⁴ | 80,6 | | 87,8 | | 94,7 | | 101 | | 120 | |
| i_x | cm | 26,4 | | 27,5 | | 28,4 | | 29,1 | | 27,9 | |
| i_y | cm | 11,1 | | 10,9 | | 10,7 | | 10,6 | | 10,7 | |
| $W_x/100$ | cm ³ | 12,1 | | 14,9 | | 17,7 | | 20,5 | | 21,6 | |
| $W_y/100$ | cm ³ | 6,45 | | 7,02 | | 7,58 | | 8,11 | | 9,58 | |
| V_n | (tf) | 43,1 | | 43,1 | | 43,1 | | 43,1 | | 76,8 | |
| M_{nx} | (tf.m) | 26,5 | | 34,8 | | 43,7 | | 52,9 | | 57,2 | |
| L_{300} | (m) | 18,9 | | 17,8 | | 16,8 | | 16,0 | | 15,6 | |
| M_{ny} | (tf.m) | 10,5 | | 12,2 | | 13,8 | | 15,3 | | 17,8 | |

PERFILES TUBEST
Cargas Axiales Nominales P_{nx}^F y P_{ny}^F
(tf)

| H altura | mm | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |
|---------------------|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| B ancho | mm | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| e_0 espesor Ohm | mm | 3 | 4 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| e_s espesor Sigma | mm | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| PESO | kgf/m | 53,6 | 61,1 | 68,6 | 76,0 | 86,1 | 86,1 | 86,1 | 86,1 | 86,1 | 86,1 |
| Pmáx. | tf | 98,5 | 125 | 155 | 187 | 208 | 208 | 208 | 208 | 208 | 208 |
| CARGAS | tf | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F |
| LONGITUD, KL (m) | 1,00 | 98,4 | 98,2 | 125 | 125 | 155 | 155 | 186 | 186 | 208 | 207 |
| | 1,50 | 98,3 | 97,9 | 125 | 125 | 155 | 154 | 186 | 185 | 208 | 207 |
| | 2,00 | 98,2 | 97,5 | 125 | 124 | 155 | 153 | 186 | 184 | 207 | 206 |
| | 2,50 | 98,1 | 97,0 | 125 | 123 | 155 | 153 | 186 | 183 | 207 | 204 |
| | 3,00 | 98,0 | 96,4 | 125 | 123 | 154 | 151 | 186 | 182 | 207 | 203 |
| | 3,50 | 97,8 | 95,7 | 125 | 122 | 154 | 150 | 185 | 180 | 206 | 201 |
| | 4,00 | 97,6 | 94,8 | 124 | 120 | 154 | 149 | 185 | 178 | 206 | 199 |
| | 4,50 | 97,3 | 93,9 | 124 | 119 | 153 | 147 | 185 | 176 | 206 | 197 |
| | 5,00 | 97,1 | 92,8 | 124 | 118 | 153 | 145 | 184 | 174 | 205 | 195 |
| | 5,50 | 96,8 | 91,7 | 123 | 116 | 153 | 143 | 184 | 172 | 205 | 192 |
| | 6,00 | 96,5 | 90,4 | 123 | 115 | 152 | 141 | 183 | 169 | 204 | 189 |
| | 6,50 | 96,1 | 89,1 | 123 | 113 | 152 | 139 | 183 | 166 | 203 | 186 |
| | 7,00 | 95,7 | 87,7 | 122 | 111 | 151 | 136 | 182 | 163 | 203 | 183 |
| | 7,50 | 95,3 | 86,2 | 122 | 109 | 151 | 134 | 181 | 160 | 202 | 179 |
| | 8,00 | 94,9 | 84,6 | 121 | 107 | 150 | 131 | 181 | 156 | 201 | 176 |
| | 8,50 | 94,5 | 83,0 | 121 | 105 | 149 | 128 | 180 | 153 | 200 | 172 |
| | 9,00 | 94,0 | 81,3 | 120 | 102 | 149 | 125 | 179 | 149 | 199 | 168 |
| | 9,50 | 93,5 | 79,6 | 120 | 100 | 148 | 122 | 178 | 145 | 198 | 164 |
| | 10,0 | 93,0 | 77,8 | 119 | 97,7 | 147 | 119 | 177 | 141 | 197 | 160 |
| | 10,5 | 92,4 | 75,9 | 118 | 95,2 | 147 | 116 | 177 | 137 | 196 | 156 |
| | 11,0 | 91,9 | 74,0 | 118 | 92,7 | 146 | 113 | 176 | 133 | 195 | 151 |
| | 11,5 | 91,3 | 72,1 | 117 | 90,2 | 145 | 109 | 175 | 129 | 194 | 147 |
| | 12,0 | 90,7 | 70,2 | 116 | 87,6 | 144 | 106 | 174 | 124 | 193 | 142 |
| | 12,5 | 90,1 | 68,2 | 115 | 84,9 | 143 | 103 | 173 | 119 | 191 | 137 |
| | 13,0 | 89,4 | 66,2 | 115 | 82,3 | 142 | 99,2 | 171 | 115 | 190 | 132 |
| | 13,5 | 88,7 | 64,2 | 114 | 79,6 | 141 | 95,8 | 170 | 110 | 189 | 127 |
| | 14,0 | 88,0 | 62,1 | 113 | 76,9 | 140 | 92,4 | 169 | 105 | 187 | 122 |
| | 14,5 | 87,3 | 60,1 | 112 | 74,3 | 139 | 88,9 | 168 | 100 | 186 | 116 |
| | 15,0 | 86,6 | 58,1 | 111 | 71,6 | 138 | 85,5 | 167 | 95,9 | 185 | 111 |
| | 15,5 | 85,8 | 56,1 | 110 | 68,9 | 137 | 82,0 | 166 | 91,4 | 183 | 107 |
| | 16,0 | 85,1 | 54,0 | 109 | 66,2 | 136 | 78,4 | 164 | 86,9 | 182 | 102 |
| | 16,5 | 84,3 | 52,0 | 109 | 63,6 | 135 | 74,6 | 163 | 82,5 | 180 | 96,9 |
| 17,0 | 83,5 | 50,1 | 108 | 61,0 | 134 | 70,8 | 162 | 78,1 | 178 | 92,1 | |
| 17,5 | 82,7 | 48,0 | 107 | 58,3 | 133 | 67,3 | 160 | 74,2 | 177 | 87,6 | |
| 18,0 | 81,8 | 46,1 | 106 | 55,9 | 131 | 64,0 | 159 | 70,5 | 175 | 83,4 | |
| 18,5 | 81,0 | 44,3 | 105 | 53,6 | 130 | 61,0 | 157 | 67,1 | 173 | 79,5 | |
| 19,0 | 80,1 | 42,6 | 104 | 51,4 | 129 | 58,2 | 156 | 64,0 | 172 | 75,9 | |
| 19,5 | 79,3 | 41,0 | 102 | 49,4 | 128 | 55,5 | 154 | 61,1 | 170 | 72,5 | |
| 20,0 | 78,4 | 39,5 | 101 | 47,5 | 126 | 53,1 | 153 | 58,4 | 168 | 69,4 | |
| PROPIEDADES | | | | | | | | | | | |
| A | cm ² | 68,2 | 77,8 | 87,3 | 96,8 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 |
| $I_x/100$ | cm ⁴ | 495 | 615 | 734 | 851 | 892 | 892 | 892 | 892 | 892 | 892 |
| $I_y/100$ | cm ⁴ | 120 | 131 | 142 | 153 | 179 | 179 | 179 | 179 | 179 | 179 |
| i_x | cm | 26,9 | 28,1 | 29,0 | 29,6 | 28,5 | 28,5 | 28,5 | 28,5 | 28,5 | 28,5 |
| i_y | cm | 13,2 | 13,0 | 12,7 | 12,6 | 12,8 | 12,8 | 12,8 | 12,8 | 12,8 | 12,8 |
| $W_x/100$ | cm ³ | 13,2 | 16,4 | 19,6 | 22,7 | 23,8 | 23,8 | 23,8 | 23,8 | 23,8 | 23,8 |
| $W_y/100$ | cm ³ | 7,98 | 8,73 | 9,46 | 10,2 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 |
| V_n | (tf) | 43,1 | 43,1 | 43,1 | 43,1 | 43,1 | 43,1 | 43,1 | 43,1 | 43,1 | 43,1 |
| M_{nx} | (tf.m) | 27,3 | 36,0 | 45,5 | 55,7 | 60,1 | 60,1 | 60,1 | 60,1 | 60,1 | 60,1 |
| L_{300} | (m) | 20,1 | 18,9 | 17,8 | 16,9 | 16,4 | 16,4 | 16,4 | 16,4 | 16,4 | 16,4 |
| M_{ny} | (tf.m) | 13,0 | 15,5 | 17,5 | 19,6 | 22,6 | 22,6 | 22,6 | 22,6 | 22,6 | 22,6 |

TABLA DE CAPACIDADES NOMINALES PARA EL DISEÑO

| PERFILES TUBEST | | | | | | | | | | | A 42-27 ES |
|--|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Cargas Axiales Nominales P_{nx}^F y P_{ny}^F | | | | | | | | | | | |
| (tf) | | | | | | | | | | | |
| H altura | mm | 750 | | 750 | | 750 | | 750 | | 750 | |
| B ancho | mm | 350 | | 350 | | 350 | | 350 | | 350 | |
| e_0 espesor Ohm | mm | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 6 | |
| e_s espesor Sigma | mm | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 4 | |
| PESO | kgf/m | 55,9 | | 64,2 | | 72,5 | | 80,7 | | 90,8 | |
| Pmáx. | tf | 99,0 | | 127 | | 157 | | 191 | | 212 | |
| CARGAS | tf | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F |
| LONGITUD, KL (m) | 1,00 | 98,9 | 98,8 | 127 | 126 | 157 | 157 | 191 | 190 | 212 | 212 |
| | 1,50 | 98,9 | 98,6 | 126 | 126 | 157 | 157 | 190 | 190 | 212 | 211 |
| | 2,00 | 98,8 | 98,3 | 126 | 126 | 157 | 156 | 190 | 189 | 212 | 210 |
| | 2,50 | 98,6 | 97,9 | 126 | 125 | 157 | 156 | 190 | 188 | 211 | 209 |
| | 3,00 | 98,5 | 97,4 | 126 | 125 | 157 | 155 | 190 | 187 | 211 | 208 |
| | 3,50 | 98,3 | 96,9 | 126 | 124 | 156 | 154 | 190 | 186 | 211 | 207 |
| | 4,00 | 98,1 | 96,2 | 126 | 123 | 156 | 153 | 189 | 185 | 210 | 206 |
| | 4,50 | 97,9 | 95,5 | 125 | 122 | 156 | 151 | 189 | 183 | 210 | 204 |
| | 5,00 | 97,6 | 94,7 | 125 | 121 | 156 | 150 | 188 | 181 | 209 | 202 |
| | 5,50 | 97,3 | 93,8 | 125 | 120 | 155 | 148 | 188 | 179 | 209 | 200 |
| | 6,00 | 97,0 | 92,9 | 124 | 118 | 155 | 147 | 187 | 177 | 208 | 198 |
| | 6,50 | 96,7 | 91,9 | 124 | 117 | 154 | 145 | 187 | 175 | 208 | 195 |
| | 7,00 | 96,3 | 90,8 | 124 | 116 | 154 | 143 | 186 | 173 | 207 | 193 |
| | 7,50 | 96,0 | 89,6 | 123 | 114 | 153 | 141 | 186 | 170 | 206 | 190 |
| | 8,00 | 95,6 | 88,4 | 123 | 112 | 153 | 139 | 185 | 167 | 205 | 187 |
| | 8,50 | 95,1 | 87,2 | 122 | 111 | 152 | 137 | 184 | 165 | 204 | 185 |
| | 9,00 | 94,7 | 85,8 | 122 | 109 | 151 | 134 | 184 | 162 | 204 | 181 |
| | 9,50 | 94,2 | 84,5 | 121 | 107 | 151 | 132 | 183 | 159 | 203 | 178 |
| | 10,0 | 93,7 | 83,0 | 120 | 105 | 150 | 130 | 182 | 156 | 202 | 175 |
| | 10,5 | 93,2 | 81,6 | 120 | 103 | 149 | 127 | 181 | 152 | 201 | 172 |
| | 11,0 | 92,6 | 80,0 | 119 | 101 | 148 | 124 | 180 | 149 | 200 | 168 |
| | 11,5 | 92,1 | 78,5 | 118 | 99,1 | 148 | 122 | 179 | 146 | 198 | 164 |
| | 12,0 | 91,5 | 76,9 | 118 | 97,0 | 147 | 119 | 178 | 142 | 197 | 161 |
| | 12,5 | 90,9 | 75,3 | 117 | 94,8 | 146 | 116 | 177 | 139 | 196 | 157 |
| | 13,0 | 90,2 | 73,6 | 116 | 92,6 | 145 | 113 | 176 | 135 | 195 | 153 |
| | 13,5 | 89,6 | 72,0 | 115 | 90,4 | 144 | 110 | 175 | 131 | 194 | 149 |
| | 14,0 | 88,9 | 70,3 | 115 | 88,2 | 143 | 108 | 174 | 128 | 192 | 145 |
| | 14,5 | 88,2 | 68,5 | 114 | 85,9 | 142 | 105 | 173 | 124 | 191 | 141 |
| | 15,0 | 87,5 | 66,8 | 113 | 83,6 | 141 | 102 | 172 | 120 | 190 | 137 |
| | 15,5 | 86,8 | 65,1 | 112 | 81,3 | 140 | 98,7 | 170 | 117 | 188 | 133 |
| | 16,0 | 86,0 | 63,3 | 111 | 79,0 | 139 | 95,7 | 169 | 113 | 187 | 129 |
| | 16,5 | 85,3 | 61,6 | 110 | 76,6 | 138 | 92,7 | 168 | 109 | 185 | 125 |
| | 17,0 | 84,5 | 59,8 | 109 | 74,3 | 137 | 89,8 | 166 | 105 | 184 | 121 |
| | 17,5 | 83,7 | 58,1 | 108 | 72,0 | 136 | 86,8 | 165 | 102 | 182 | 117 |
| 18,0 | 82,9 | 56,3 | 107 | 69,7 | 135 | 83,8 | 164 | 97,4 | 180 | 113 | |
| 18,5 | 82,1 | 54,6 | 106 | 67,4 | 133 | 80,9 | 162 | 93,2 | 179 | 108 | |
| 19,0 | 81,3 | 52,9 | 105 | 65,1 | 132 | 77,9 | 161 | 89,1 | 177 | 104 | |
| 19,5 | 80,4 | 51,1 | 104 | 62,9 | 131 | 74,9 | 159 | 85,0 | 175 | 99,5 | |
| 20,0 | 79,6 | 49,4 | 103 | 60,5 | 130 | 72,1 | 158 | 81,1 | 174 | 95,2 | |
| PROPIEDADES | | | | | | | | | | | |
| A | cm ² | 71,2 | | 81,8 | | 92,3 | | 103 | | 116 | |
| $I_x/100$ | cm ⁴ | 537 | | 671 | | 803 | | 934 | | 975 | |
| $I_y/100$ | cm ⁴ | 167 | | 184 | | 200 | | 216 | | 253 | |
| i_x | cm | 27,5 | | 28,6 | | 29,5 | | 30,1 | | 29,0 | |
| i_y | cm | 15,3 | | 15,0 | | 14,7 | | 14,5 | | 14,8 | |
| $W_x/100$ | cm ³ | 14,3 | | 17,9 | | 21,4 | | 24,9 | | 26,0 | |
| $W_y/100$ | cm ³ | 9,6 | | 10,5 | | 11,4 | | 12,3 | | 14,4 | |
| V_n | (tf) | 43,1 | | 43,1 | | 43,1 | | 43,1 | | 76,8 | |
| M_{nx} | (tf.m) | 27,9 | | 37,0 | | 47,0 | | 57,9 | | 62,4 | |
| L_{300} | (m) | 21,3 | | 20,1 | | 18,9 | | 17,9 | | 17,3 | |
| M_{ny} | (tf.m) | 15,4 | | 18,8 | | 21,6 | | 24,1 | | 27,8 | |

PERFILES TUBEST
Cargas Axiales Nominales P_{nx}^F y P_{ny}^F
(tf)

| H altura | mm | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | | |
|---------------------|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------|------|
| B ancho | mm | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | | |
| e_0 espesor Ohm | mm | 3 | 4 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | | |
| e_s espesor Sigma | mm | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | | |
| PESO | kgf/m | 58,3 | 67,4 | 76,4 | 85,4 | 95,5 | 95,5 | 95,5 | 95,5 | | |
| Pmáx. | tf | 99,3 | 127 | 159 | 194 | 215 | 215 | 215 | 215 | | |
| CARGAS | tf | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | | |
| LONGITUD, KL (m) | 1,00 | 99,3 | 99,2 | 127 | 127 | 159 | 159 | 194 | 193 | 215 | 215 |
| | 1,50 | 99,2 | 99,0 | 127 | 127 | 159 | 159 | 194 | 193 | 215 | 214 |
| | 2,00 | 99,1 | 98,8 | 127 | 127 | 159 | 158 | 193 | 193 | 215 | 214 |
| | 2,50 | 99,0 | 98,5 | 127 | 126 | 159 | 158 | 193 | 192 | 214 | 213 |
| | 3,00 | 98,9 | 98,1 | 127 | 126 | 158 | 157 | 193 | 191 | 214 | 212 |
| | 3,50 | 98,7 | 97,7 | 127 | 125 | 158 | 156 | 193 | 190 | 214 | 211 |
| | 4,00 | 98,5 | 97,2 | 127 | 125 | 158 | 155 | 192 | 189 | 213 | 210 |
| | 4,50 | 98,3 | 96,6 | 126 | 124 | 158 | 154 | 192 | 188 | 213 | 209 |
| | 5,00 | 98,0 | 96,0 | 126 | 123 | 157 | 153 | 192 | 186 | 212 | 207 |
| | 5,50 | 97,8 | 95,3 | 126 | 122 | 157 | 152 | 191 | 185 | 212 | 206 |
| | 6,00 | 97,5 | 94,6 | 125 | 121 | 157 | 151 | 191 | 183 | 211 | 204 |
| | 6,50 | 97,1 | 93,8 | 125 | 120 | 156 | 149 | 190 | 181 | 211 | 202 |
| | 7,00 | 96,8 | 92,9 | 124 | 119 | 156 | 148 | 190 | 179 | 210 | 200 |
| | 7,50 | 96,4 | 92,0 | 124 | 118 | 155 | 146 | 189 | 177 | 209 | 198 |
| | 8,00 | 96,0 | 91,0 | 124 | 116 | 154 | 145 | 188 | 175 | 209 | 196 |
| | 8,50 | 95,6 | 90,0 | 123 | 115 | 154 | 143 | 188 | 173 | 208 | 193 |
| | 9,00 | 95,2 | 88,9 | 123 | 113 | 153 | 141 | 187 | 171 | 207 | 191 |
| | 9,50 | 94,7 | 87,8 | 122 | 112 | 153 | 139 | 186 | 168 | 206 | 188 |
| | 10,0 | 94,2 | 86,7 | 121 | 110 | 152 | 137 | 185 | 166 | 205 | 186 |
| | 10,5 | 93,7 | 85,5 | 121 | 109 | 151 | 135 | 184 | 163 | 204 | 183 |
| | 11,0 | 93,2 | 84,2 | 120 | 107 | 150 | 133 | 183 | 160 | 203 | 180 |
| | 11,5 | 92,6 | 83,0 | 120 | 105 | 150 | 131 | 183 | 158 | 202 | 177 |
| | 12,0 | 92,1 | 81,7 | 119 | 104 | 149 | 128 | 182 | 155 | 201 | 174 |
| | 12,5 | 91,5 | 80,3 | 118 | 102 | 148 | 126 | 181 | 152 | 200 | 171 |
| | 13,0 | 90,9 | 78,9 | 117 | 100 | 147 | 124 | 180 | 149 | 198 | 168 |
| | 13,5 | 90,2 | 77,5 | 117 | 98,2 | 146 | 121 | 179 | 146 | 197 | 164 |
| | 14,0 | 89,6 | 76,1 | 116 | 96,3 | 145 | 119 | 177 | 143 | 196 | 161 |
| | 14,5 | 88,9 | 74,7 | 115 | 94,4 | 144 | 116 | 176 | 139 | 195 | 158 |
| | 15,0 | 88,2 | 73,2 | 114 | 92,4 | 143 | 114 | 175 | 136 | 193 | 154 |
| | 15,5 | 87,5 | 71,7 | 113 | 90,4 | 142 | 111 | 174 | 133 | 192 | 151 |
| | 16,0 | 86,8 | 70,2 | 113 | 88,4 | 141 | 108 | 173 | 130 | 190 | 147 |
| | 16,5 | 86,1 | 68,7 | 112 | 86,4 | 140 | 106 | 171 | 126 | 189 | 144 |
| 17,0 | 85,3 | 67,2 | 111 | 84,4 | 139 | 103 | 170 | 123 | 187 | 140 | |
| 17,5 | 84,5 | 65,6 | 110 | 82,3 | 138 | 101 | 169 | 120 | 186 | 137 | |
| 18,0 | 83,8 | 64,1 | 109 | 80,3 | 137 | 98,0 | 167 | 117 | 184 | 133 | |
| 18,5 | 83,0 | 62,5 | 108 | 78,2 | 136 | 95,3 | 166 | 113 | 183 | 130 | |
| 19,0 | 82,2 | 61,0 | 107 | 76,2 | 135 | 92,7 | 165 | 110 | 181 | 126 | |
| 19,5 | 81,3 | 59,5 | 106 | 74,1 | 133 | 90,1 | 163 | 107 | 179 | 122 | |
| 20,0 | 80,5 | 57,9 | 105 | 72,1 | 132 | 87,4 | 162 | 103 | 178 | 119 | |
| PROPIEDADES | | | | | | | | | | | |
| A | cm ² | 74,2 | 85,8 | 97,3 | 109 | 122 | 122 | 122 | 122 | 122 | 122 |
| $I_x/100$ | cm ⁴ | 579 | 727 | 873 | 1020 | 1060 | 1060 | 1060 | 1060 | 1060 | 1060 |
| $I_y/100$ | cm ⁴ | 224 | 247 | 270 | 292 | 341 | 341 | 341 | 341 | 341 | 341 |
| i_x | cm | 27,9 | 29,1 | 29,9 | 30,6 | 29,5 | 29,5 | 29,5 | 29,5 | 29,5 | 29,5 |
| i_y | cm | 17,4 | 17,0 | 16,6 | 16,4 | 16,7 | 16,7 | 16,7 | 16,7 | 16,7 | 16,7 |
| $W_x/100$ | cm ³ | 15,4 | 19,4 | 23,3 | 27,1 | 28,2 | 28,2 | 28,2 | 28,2 | 28,2 | 28,2 |
| $W_y/100$ | cm ³ | 11,2 | 12,3 | 13,5 | 14,6 | 17,0 | 17,0 | 17,0 | 17,0 | 17,0 | 17,0 |
| V_n | (tf) | 43,1 | 43,1 | 43,1 | 43,1 | 43,1 | 43,1 | 43,1 | 43,1 | 43,1 | 43,1 |
| M_{nx} | (tf.m) | 28,5 | 37,8 | 48,2 | 59,6 | 64,3 | 64,3 | 64,3 | 64,3 | 64,3 | 64,3 |
| L_{300} | (m) | 22,5 | 21,3 | 20,0 | 18,9 | 18,2 | 18,2 | 18,2 | 18,2 | 18,2 | 18,2 |
| M_{ny} | (tf.m) | 17,9 | 22,0 | 25,9 | 29,0 | 33,2 | 33,2 | 33,2 | 33,2 | 33,2 | 33,2 |

TABLA DE CAPACIDADES NOMINALES PARA EL DISEÑO

| PERFILES TUBEST | | | | | | | | | | | A 42-27 ES |
|--|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Cargas Axiales Nominales P_{nx}^F y P_{ny}^F | | | | | | | | | | | |
| (tf) | | | | | | | | | | | |
| H altura | mm | 800 | | 800 | | 800 | | 800 | | 800 | |
| B ancho | mm | 150 | | 150 | | 150 | | 150 | | 150 | |
| e_0 espesor Ohm | mm | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 6 | |
| e_s espesor Sigma | mm | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 4 | |
| PESO | kgf/m | 48,9 | | 54,0 | | 59,1 | | 64,2 | | 75,1 | |
| Pmáx. | tf | 94,4 | | 114 | | 131 | | 149 | | 170 | |
| CARGAS | tf | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F |
| LONGITUD, KL (m) | 1,00 | 94,4 | 93,5 | 114 | 113 | 131 | 130 | 149 | 147 | 170 | 168 |
| | 1,50 | 94,3 | 92,4 | 114 | 111 | 131 | 128 | 149 | 145 | 170 | 166 |
| | 2,00 | 94,2 | 90,9 | 114 | 109 | 131 | 126 | 148 | 142 | 170 | 163 |
| | 2,50 | 94,1 | 89,0 | 113 | 106 | 131 | 122 | 148 | 138 | 169 | 159 |
| | 3,00 | 93,9 | 86,7 | 113 | 103 | 131 | 119 | 148 | 134 | 169 | 154 |
| | 3,50 | 93,7 | 84,0 | 113 | 99,7 | 131 | 114 | 148 | 128 | 169 | 148 |
| | 4,00 | 93,5 | 81,1 | 113 | 95,7 | 130 | 109 | 147 | 123 | 168 | 142 |
| | 4,50 | 93,2 | 77,9 | 112 | 91,4 | 130 | 104 | 147 | 117 | 168 | 136 |
| | 5,00 | 93,0 | 74,4 | 112 | 86,8 | 130 | 98,8 | 147 | 110 | 168 | 129 |
| | 5,50 | 92,7 | 70,6 | 112 | 82,0 | 129 | 93,1 | 146 | 104 | 167 | 121 |
| | 6,00 | 92,3 | 66,6 | 111 | 77,1 | 129 | 87,2 | 146 | 96,9 | 166 | 114 |
| | 6,50 | 92,0 | 62,5 | 111 | 72,1 | 128 | 81,3 | 145 | 90,0 | 166 | 106 |
| | 7,00 | 91,6 | 58,4 | 110 | 67,1 | 128 | 75,3 | 145 | 83,1 | 165 | 98,5 |
| | 7,50 | 91,2 | 54,4 | 110 | 62,1 | 127 | 69,4 | 144 | 76,3 | 164 | 91,0 |
| | 8,00 | 90,8 | 50,3 | 109 | 57,2 | 127 | 63,7 | 143 | 69,7 | 164 | 83,5 |
| | 8,50 | 90,3 | 46,4 | 109 | 52,4 | 126 | 58,1 | 143 | 63,3 | 163 | 76,3 |
| | 9,00 | 89,8 | 42,4 | 108 | 47,7 | 125 | 52,7 | 142 | 57,3 | 162 | 69,4 |
| | 9,50 | 89,3 | 38,9 | 108 | 43,6 | 125 | 48,0 | 141 | 52,2 | 161 | 63,4 |
| | 10,0 | 88,8 | 35,8 | 107 | 40,1 | 124 | 44,0 | 140 | 47,7 | 160 | 58,2 |
| | 10,5 | 88,2 | 33,1 | 106 | 37,0 | 123 | 40,5 | 140 | 43,9 | 159 | 53,7 |
| | 11,0 | 87,7 | 30,7 | 106 | 34,2 | 122 | 37,5 | 139 | 40,5 | 158 | 49,7 |
| | 11,5 | 87,0 | 28,6 | 105 | 31,8 | 121 | 34,8 | 138 | 37,5 | 157 | 46,2 |
| | 12,0 | 86,4 | 26,7 | 104 | 29,7 | 121 | 32,4 | 137 | 34,9 | 156 | 43,0 |
| | 12,5 | 85,8 | 25,1 | 103 | 27,7 | 120 | 30,2 | 136 | 32,6 | 155 | 40,2 |
| | 13,0 | 85,1 | 23,5 | 102 | 26,0 | 119 | 28,3 | 135 | | 154 | 37,7 |
| | 13,5 | 84,4 | | 102 | | 118 | | 134 | | 152 | |
| | 14,0 | 83,7 | | 101 | | 117 | | 133 | | 151 | |
| | 14,5 | 83,0 | | 99,9 | | 116 | | 132 | | 150 | |
| | 15,0 | 82,2 | | 99,0 | | 115 | | 131 | | 149 | |
| | 15,5 | 81,5 | | 98,1 | | 114 | | 130 | | 147 | |
| | 16,0 | 80,7 | | 97,1 | | 113 | | 128 | | 146 | |
| | 16,5 | 79,9 | | 96,1 | | 112 | | 127 | | 144 | |
| 17,0 | 79,1 | | 95,1 | | 111 | | 126 | | 143 | | |
| 17,5 | 78,2 | | 94,1 | | 110 | | 125 | | 141 | | |
| 18,0 | 77,4 | | 93,1 | | 108 | | 124 | | 140 | | |
| 18,5 | 76,5 | | 92,0 | | 107 | | 122 | | 138 | | |
| 19,0 | 75,6 | | 91,0 | | 106 | | 121 | | 137 | | |
| 19,5 | 74,8 | | 89,9 | | 105 | | 120 | | 135 | | |
| 20,0 | 73,8 | | 88,8 | | 104 | | 118 | | 134 | | |
| PROPIEDADES | | | | | | | | | | | |
| A | cm ² | 62,2 | | 68,8 | | 75,3 | | 81,8 | | 95,7 | |
| $I_x/100$ | cm ⁴ | 438 | | 529 | | 618 | | 705 | | 757 | |
| $I_y/100$ | cm ⁴ | 28,3 | | 30,3 | | 32,1 | | 33,9 | | 40,6 | |
| i_x | cm | 26,5 | | 27,7 | | 28,6 | | 29,4 | | 28,1 | |
| i_y | cm | 6,74 | | 6,63 | | 6,53 | | 6,43 | | 6,51 | |
| $W_x/100$ | cm ³ | 11,0 | | 13,2 | | 15,4 | | 17,6 | | 18,9 | |
| $W_y/100$ | cm ³ | 3,77 | | 4,03 | | 4,28 | | 4,51 | | 5,41 | |
| V_n | (tf) | 42,6 | | 42,6 | | 42,6 | | 42,6 | | 76,0 | |
| M_{nx} | (tf.m) | 26,5 | | 33,0 | | 38,9 | | 44,7 | | 49,5 | |
| L_{300} | (m) | 18,3 | | 17,7 | | 17,6 | | 17,4 | | 16,9 | |
| M_{ny} | (tf.m) | 5,54 | | 6,33 | | 7,06 | | 7,75 | | 9,17 | |

PERFILES TUBEST
Cargas Axiales Nominales P_{nx}^F y P_{ny}^F
(tf)

| H altura | mm | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 |
|---------------------|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| B ancho | mm | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |
| e_0 espesor Ohm | mm | 3 | 4 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| e_s espesor Sigma | mm | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| PESO | kgf/m | 51,2 | 57,2 | 63,1 | 68,9 | 79,8 | 79,8 | 68,9 | 63,1 | 57,2 | 51,2 |
| Pmáx. | tf | 96,5 | 121 | 145 | 165 | 186 | 186 | 165 | 145 | 121 | 96,5 |
| CARGAS | tf | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F |
| LONGITUD, KL (m) | 1,00 | 96,4 | 96,0 | 121 | 120 | 145 | 144 | 165 | 164 | 186 | 185 |
| | 1,50 | 96,4 | 95,3 | 121 | 119 | 145 | 143 | 165 | 162 | 186 | 184 |
| | 2,00 | 96,3 | 94,5 | 121 | 118 | 145 | 141 | 165 | 161 | 186 | 182 |
| | 2,50 | 96,1 | 93,4 | 120 | 117 | 144 | 139 | 164 | 158 | 186 | 179 |
| | 3,00 | 96,0 | 92,0 | 120 | 115 | 144 | 137 | 164 | 155 | 185 | 176 |
| | 3,50 | 95,8 | 90,5 | 120 | 113 | 144 | 134 | 164 | 152 | 185 | 172 |
| | 4,00 | 95,6 | 88,7 | 120 | 110 | 144 | 131 | 164 | 148 | 185 | 168 |
| | 4,50 | 95,4 | 86,8 | 119 | 108 | 143 | 127 | 163 | 144 | 184 | 164 |
| | 5,00 | 95,1 | 84,6 | 119 | 105 | 143 | 123 | 163 | 139 | 184 | 159 |
| | 5,50 | 94,8 | 82,3 | 119 | 102 | 142 | 119 | 162 | 134 | 183 | 154 |
| | 6,00 | 94,5 | 79,9 | 118 | 98,7 | 142 | 115 | 162 | 129 | 182 | 148 |
| | 6,50 | 94,2 | 77,3 | 118 | 95,3 | 142 | 110 | 161 | 124 | 182 | 142 |
| | 7,00 | 93,8 | 74,7 | 118 | 91,7 | 141 | 105 | 161 | 118 | 181 | 136 |
| | 7,50 | 93,4 | 71,9 | 117 | 88,0 | 140 | 100 | 160 | 112 | 180 | 130 |
| | 8,00 | 93,0 | 69,1 | 117 | 83,9 | 140 | 95,5 | 159 | 107 | 180 | 124 |
| | 8,50 | 92,6 | 66,2 | 116 | 79,7 | 139 | 90,6 | 159 | 101 | 179 | 118 |
| | 9,00 | 92,1 | 63,2 | 116 | 75,6 | 138 | 85,6 | 158 | 95,2 | 178 | 111 |
| | 9,50 | 91,7 | 60,2 | 115 | 71,4 | 138 | 80,7 | 157 | 89,5 | 177 | 105 |
| | 10,0 | 91,1 | 57,3 | 114 | 67,3 | 137 | 75,8 | 156 | 83,8 | 176 | 98,9 |
| | 10,5 | 90,6 | 54,3 | 114 | 63,3 | 136 | 71,0 | 155 | 78,2 | 175 | 92,7 |
| | 11,0 | 90,1 | 51,3 | 113 | 59,3 | 135 | 66,3 | 154 | 72,8 | 174 | 86,7 |
| | 11,5 | 89,5 | 48,4 | 112 | 55,4 | 134 | 61,6 | 153 | 67,5 | 173 | 80,7 |
| | 12,0 | 88,9 | 45,4 | 112 | 51,5 | 134 | 57,2 | 152 | 62,6 | 171 | 75,1 |
| | 12,5 | 88,3 | 42,5 | 111 | 48,1 | 133 | 53,3 | 151 | 58,3 | 170 | 70,1 |
| | 13,0 | 87,6 | 39,9 | 110 | 45,0 | 132 | 49,8 | 150 | 54,4 | 169 | 65,6 |
| | 13,5 | 87,0 | 37,5 | 110 | 42,2 | 131 | 46,7 | 149 | 50,9 | 168 | 61,5 |
| | 14,0 | 86,3 | 35,3 | 109 | 39,7 | 130 | 43,9 | 148 | 47,8 | 166 | 57,9 |
| | 14,5 | 85,6 | 33,4 | 108 | 37,5 | 129 | 41,3 | 147 | 45,0 | 165 | 54,6 |
| | 15,0 | 84,9 | 31,6 | 107 | 35,4 | 127 | 39,0 | 146 | 42,4 | 164 | 51,5 |
| | 15,5 | 84,2 | 29,9 | 106 | 33,5 | 126 | 36,9 | 145 | 40,0 | 162 | 48,8 |
| | 16,0 | 83,4 | 28,4 | 105 | 31,8 | 125 | 34,9 | 143 | 37,9 | 161 | 46,2 |
| | 16,5 | 82,7 | 27,0 | 104 | 30,2 | 124 | 33,1 | 142 | 35,9 | 159 | 43,9 |
| | 17,0 | 81,9 | 25,8 | 103 | 28,7 | 123 | 31,5 | 141 | 34,1 | 158 | 41,8 |
| | 17,5 | 81,1 | 24,6 | 102 | 27,4 | 122 | | 139 | | 156 | |
| | 18,0 | 80,3 | | 101 | | 121 | | 138 | | 155 | |
| | 18,5 | 79,5 | | 100 | | 119 | | 137 | | 153 | |
| 19,0 | 78,6 | | 99,5 | | 118 | | 135 | | 151 | | |
| 19,5 | 77,8 | | 98,4 | | 117 | | 134 | | 150 | | |
| 20,0 | 76,9 | | 97,4 | | 115 | | 132 | | 148 | | |
| PROPIEDADES | | | | | | | | | | | |
| A | cm ² | 65,2 | | 72,8 | | 80,3 | | 87,8 | | 102 | |
| $I_x/100$ | cm ⁴ | 486 | | 592 | | 697 | | 800 | | 851 | |
| $I_y/100$ | cm ⁴ | 52,7 | | 56,8 | | 60,7 | | 64,4 | | 76,8 | |
| i_x | cm | 27,3 | | 28,5 | | 29,4 | | 30,2 | | 28,9 | |
| i_y | cm | 8,98 | | 8,83 | | 8,69 | | 8,57 | | 8,69 | |
| $W_x/100$ | cm ³ | 12,2 | | 14,8 | | 17,4 | | 20,0 | | 21,3 | |
| $W_y/100$ | cm ³ | 5,27 | | 5,68 | | 6,07 | | 6,44 | | 7,68 | |
| V_n | (tf) | 42,6 | | 42,6 | | 42,6 | | 42,6 | | 42,6 | |
| M_{nx} | (tf.m) | 27,8 | | 36,0 | | 44,2 | | 51,0 | | 55,9 | |
| L_{300} | (m) | 19,4 | | 18,2 | | 17,5 | | 17,3 | | 16,9 | |
| M_{ny} | (tf.m) | 7,96 | | 9,17 | | 10,3 | | 11,4 | | 13,4 | |

TABLA DE CAPACIDADES NOMINALES PARA EL DISEÑO

| PERFILES TUBEST | | | | | | | | | | | | A 42-27 ES |
|--|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Cargas Axiales Nominales P_{nx}^F y P_{ny}^F | | | | | | | | | | | | |
| (tf) | | | | | | | | | | | | |
| H altura | mm | 800 | | 800 | | 800 | | 800 | | 800 | | |
| B ancho | mm | 225 | | 225 | | 225 | | 225 | | 225 | | |
| e_0 espesor Ohm | mm | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 6 | | |
| e_s espesor Sigma | mm | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 4 | | |
| PESO | kgf/m | 52,4 | | 58,7 | | 65,0 | | 71,3 | | 82,2 | | |
| Pmáx. | tf | 97,1 | | 122 | | 149 | | 173 | | 194 | | |
| CARGAS | tf | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | |
| LONGITUD, KL (m) | 1,00 | 97,1 | 96,7 | 122 | 122 | 149 | 148 | 173 | 172 | 194 | 193 | |
| | 1,50 | 97,0 | 96,2 | 122 | 121 | 149 | 147 | 173 | 171 | 194 | 192 | |
| | 2,00 | 96,9 | 95,5 | 122 | 120 | 149 | 146 | 173 | 169 | 194 | 190 | |
| | 2,50 | 96,8 | 94,6 | 122 | 119 | 149 | 145 | 173 | 167 | 194 | 188 | |
| | 3,00 | 96,6 | 93,6 | 122 | 118 | 148 | 143 | 172 | 165 | 193 | 186 | |
| | 3,50 | 96,5 | 92,3 | 122 | 116 | 148 | 141 | 172 | 162 | 193 | 183 | |
| | 4,00 | 96,3 | 90,9 | 121 | 114 | 148 | 138 | 172 | 159 | 193 | 179 | |
| | 4,50 | 96,0 | 89,3 | 121 | 112 | 148 | 136 | 171 | 155 | 192 | 175 | |
| | 5,00 | 95,8 | 87,6 | 121 | 110 | 147 | 133 | 171 | 151 | 192 | 171 | |
| | 5,50 | 95,5 | 85,7 | 120 | 107 | 147 | 129 | 170 | 147 | 191 | 167 | |
| | 6,00 | 95,2 | 83,7 | 120 | 104 | 146 | 126 | 170 | 142 | 190 | 162 | |
| | 6,50 | 94,9 | 81,6 | 120 | 102 | 146 | 122 | 169 | 137 | 190 | 157 | |
| | 7,00 | 94,5 | 79,4 | 119 | 98,6 | 145 | 117 | 169 | 133 | 189 | 151 | |
| | 7,50 | 94,2 | 77,0 | 119 | 95,5 | 145 | 113 | 168 | 127 | 188 | 146 | |
| | 8,00 | 93,8 | 74,6 | 118 | 92,3 | 144 | 109 | 167 | 122 | 187 | 140 | |
| | 8,50 | 93,3 | 72,1 | 118 | 89,0 | 144 | 104 | 166 | 117 | 187 | 135 | |
| | 9,00 | 92,9 | 69,6 | 117 | 85,7 | 143 | 99,5 | 166 | 111 | 186 | 129 | |
| | 9,50 | 92,4 | 67,0 | 117 | 82,2 | 142 | 94,8 | 165 | 106 | 185 | 123 | |
| | 10,0 | 91,9 | 64,4 | 116 | 78,8 | 142 | 90,2 | 164 | 101 | 184 | 117 | |
| | 10,5 | 91,4 | 61,8 | 116 | 75,3 | 141 | 85,6 | 163 | 95,2 | 183 | 111 | |
| | 11,0 | 90,9 | 59,1 | 115 | 71,6 | 140 | 81,0 | 162 | 89,9 | 182 | 105 | |
| | 11,5 | 90,3 | 56,5 | 114 | 67,8 | 139 | 76,4 | 161 | 84,6 | 180 | 99,6 | |
| | 12,0 | 89,7 | 53,8 | 114 | 64,1 | 139 | 72,0 | 160 | 79,5 | 179 | 93,9 | |
| | 12,5 | 89,1 | 51,2 | 113 | 60,4 | 138 | 67,6 | 159 | 74,4 | 178 | 88,4 | |
| | 13,0 | 88,5 | 48,6 | 112 | 56,7 | 137 | 63,3 | 158 | 69,4 | 177 | 82,8 | |
| | 13,5 | 87,9 | 45,9 | 111 | 53,2 | 136 | 59,2 | 157 | 64,9 | 175 | 77,6 | |
| | 14,0 | 87,2 | 43,5 | 111 | 50,0 | 135 | 55,6 | 156 | 60,9 | 174 | 73,0 | |
| | 14,5 | 86,5 | 41,3 | 110 | 47,1 | 134 | 52,3 | 155 | 57,3 | 173 | 68,7 | |
| | 15,0 | 85,8 | 39,2 | 109 | 44,5 | 133 | 49,3 | 153 | 53,9 | 171 | 64,9 | |
| | 15,5 | 85,1 | 37,3 | 108 | 42,1 | 132 | 46,6 | 152 | 50,9 | 170 | 61,4 | |
| | 16,0 | 84,4 | 35,4 | 107 | 39,9 | 131 | 44,1 | 151 | 48,2 | 168 | 58,2 | |
| | 16,5 | 83,6 | 33,6 | 106 | 37,9 | 130 | 41,9 | 149 | 45,6 | 167 | 55,2 | |
| | 17,0 | 82,9 | 32,0 | 105 | 36,0 | 129 | 39,8 | 148 | 43,3 | 165 | 52,5 | |
| | 17,5 | 82,1 | 30,5 | 104 | 34,3 | 128 | 37,8 | 147 | 41,2 | 163 | 50,0 | |
| 18,0 | 81,3 | 29,2 | 103 | 32,7 | 127 | 36,0 | 145 | 39,2 | 162 | 47,7 | | |
| 18,5 | 80,5 | 27,9 | 102 | 31,2 | 125 | 34,4 | 144 | 37,4 | 160 | 45,5 | | |
| 19,0 | 79,7 | 26,7 | 102 | 29,9 | 124 | 32,9 | 142 | 35,7 | 158 | 43,5 | | |
| 19,5 | 78,8 | 25,6 | 100 | 28,6 | 123 | | 141 | | 157 | 41,6 | | |
| 20,0 | 78,0 | 24,6 | 99,5 | | 121 | | 139 | | 155 | | | |
| PROPIEDADES | | | | | | | | | | | | |
| A | cm ² | 66,7 | | 74,8 | | 82,8 | | 90,8 | | 105 | | |
| $I_x/100$ | cm ⁴ | 510 | | 624 | | 736 | | 847 | | 899 | | |
| $I_y/100$ | cm ⁴ | 67,9 | | 73,4 | | 78,7 | | 83,7 | | 99,7 | | |
| i_x | cm | 27,6 | | 28,9 | | 29,8 | | 30,5 | | 29,3 | | |
| i_y | cm | 10,1 | | 9,90 | | 9,74 | | 9,60 | | 9,76 | | |
| $W_x/100$ | cm ³ | 12,7 | | 15,6 | | 18,4 | | 21,2 | | 22,5 | | |
| $W_y/100$ | cm ³ | 6,03 | | 6,52 | | 6,99 | | 7,44 | | 8,86 | | |
| V_n | (tf) | 42,6 | | 42,6 | | 42,6 | | 42,6 | | 76,0 | | |
| M_{nx} | (tf.m) | 28,3 | | 36,9 | | 45,9 | | 54,2 | | 59,1 | | |
| L_{300} | (m) | 19,9 | | 18,7 | | 17,7 | | 17,3 | | 16,8 | | |
| M_{ny} | (tf.m) | 9,24 | | 10,7 | | 12,0 | | 13,3 | | 15,6 | | |

PERFILES TUBEST
Cargas Axiales Nominales P_{nx}^F y P_{ny}^F
(tf)

| H altura | mm | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 |
|---------------------|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| B ancho | mm | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 |
| e_0 espesor Ohm | mm | 3 | 4 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| e_s espesor Sigma | mm | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| PESO | kgf/m | 53,6 | 60,3 | 67,0 | 73,6 | 84,5 | 84,5 | 73,6 | 67,0 | 60,3 | 53,6 |
| Pmáx. | tf | 97,6 | 124 | 151 | 180 | 202 | 202 | 180 | 151 | 124 | 97,6 |
| CARGAS | tf | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F |
| LONGITUD, KL (m) | 1,00 | 97,6 | 97,3 | 123 | 123 | 151 | 151 | 180 | 180 | 202 | 201 |
| | 1,50 | 97,5 | 96,9 | 123 | 123 | 151 | 150 | 180 | 179 | 201 | 200 |
| | 2,00 | 97,4 | 96,3 | 123 | 122 | 151 | 149 | 180 | 177 | 201 | 199 |
| | 2,50 | 97,3 | 95,6 | 123 | 121 | 151 | 148 | 180 | 176 | 201 | 197 |
| | 3,00 | 97,1 | 94,7 | 123 | 120 | 151 | 146 | 180 | 174 | 201 | 195 |
| | 3,50 | 97,0 | 93,7 | 123 | 118 | 151 | 145 | 179 | 172 | 200 | 192 |
| | 4,00 | 96,8 | 92,5 | 123 | 117 | 150 | 143 | 179 | 169 | 200 | 189 |
| | 4,50 | 96,6 | 91,2 | 122 | 115 | 150 | 140 | 179 | 165 | 200 | 186 |
| | 5,00 | 96,3 | 89,8 | 122 | 113 | 150 | 138 | 178 | 162 | 199 | 182 |
| | 5,50 | 96,0 | 88,2 | 122 | 111 | 149 | 135 | 178 | 158 | 199 | 178 |
| | 6,00 | 95,8 | 86,5 | 121 | 109 | 149 | 132 | 177 | 154 | 198 | 174 |
| | 6,50 | 95,4 | 84,8 | 121 | 106 | 148 | 129 | 177 | 150 | 197 | 170 |
| | 7,00 | 95,1 | 82,9 | 121 | 104 | 148 | 126 | 176 | 145 | 197 | 165 |
| | 7,50 | 94,7 | 80,9 | 120 | 101 | 147 | 123 | 176 | 141 | 196 | 160 |
| | 8,00 | 94,3 | 78,8 | 120 | 98,4 | 147 | 119 | 175 | 136 | 195 | 155 |
| | 8,50 | 93,9 | 76,7 | 119 | 95,6 | 146 | 115 | 174 | 131 | 194 | 150 |
| | 9,00 | 93,5 | 74,5 | 119 | 92,7 | 146 | 112 | 174 | 126 | 194 | 144 |
| | 9,50 | 93,0 | 72,3 | 118 | 89,7 | 145 | 108 | 173 | 121 | 193 | 139 |
| | 10,0 | 92,5 | 70,0 | 118 | 86,7 | 144 | 103 | 172 | 116 | 192 | 134 |
| | 10,5 | 92,0 | 67,6 | 117 | 83,6 | 144 | 99,0 | 171 | 111 | 190 | 128 |
| | 11,0 | 91,5 | 65,3 | 116 | 80,4 | 143 | 94,6 | 170 | 106 | 189 | 122 |
| | 11,5 | 91,0 | 62,9 | 116 | 77,3 | 142 | 90,2 | 169 | 101 | 188 | 117 |
| | 12,0 | 90,4 | 60,5 | 115 | 74,1 | 141 | 85,8 | 168 | 95,5 | 187 | 111 |
| | 12,5 | 89,8 | 58,1 | 114 | 71,0 | 140 | 81,5 | 167 | 90,5 | 186 | 106 |
| | 13,0 | 89,2 | 55,7 | 114 | 67,8 | 140 | 77,2 | 166 | 85,6 | 184 | 101 |
| | 13,5 | 88,6 | 53,3 | 113 | 64,7 | 139 | 73,1 | 164 | 80,7 | 183 | 95,2 |
| | 14,0 | 87,9 | 51,0 | 112 | 61,5 | 138 | 69,0 | 163 | 75,9 | 182 | 90,0 |
| | 14,5 | 87,2 | 48,6 | 111 | 58,1 | 137 | 64,9 | 162 | 71,3 | 180 | 84,8 |
| | 15,0 | 86,6 | 46,2 | 110 | 54,8 | 136 | 61,1 | 161 | 67,2 | 179 | 80,0 |
| | 15,5 | 85,9 | 44,0 | 110 | 51,8 | 135 | 57,7 | 159 | 63,4 | 177 | 75,6 |
| | 16,0 | 85,1 | 42,0 | 109 | 49,1 | 134 | 54,6 | 158 | 59,9 | 176 | 71,6 |
| | 16,5 | 84,4 | 40,1 | 108 | 46,5 | 133 | 51,8 | 157 | 56,7 | 174 | 68,0 |
| 17,0 | 83,7 | 38,4 | 107 | 44,2 | 132 | 49,2 | 155 | 53,8 | 172 | 64,6 | |
| 17,5 | 82,9 | 36,7 | 106 | 42,1 | 131 | 46,7 | 154 | 51,1 | 171 | 61,5 | |
| 18,0 | 82,1 | 35,2 | 105 | 40,1 | 130 | 44,5 | 153 | 48,7 | 169 | 58,6 | |
| 18,5 | 81,3 | 33,8 | 104 | 38,3 | 128 | 42,5 | 151 | 46,4 | 167 | 55,9 | |
| 19,0 | 80,5 | 32,5 | 103 | 36,6 | 127 | 40,5 | 150 | 44,2 | 166 | 53,4 | |
| 19,5 | 79,7 | 31,1 | 102 | 35,1 | 126 | 38,8 | 148 | 42,3 | 164 | 51,1 | |
| 20,0 | 78,9 | 29,9 | 101 | 33,6 | 125 | 37,1 | 147 | 40,4 | 162 | 49,0 | |
| PROPIEDADES | | | | | | | | | | | |
| A | cm ² | 68,2 | 76,8 | 85,3 | 93,8 | 108 | 108 | 93,8 | 85,3 | 76,8 | 68,2 |
| $I_x/100$ | cm ⁴ | 534 | 656 | 776 | 894 | 946 | 946 | 894 | 776 | 656 | 534 |
| $I_y/100$ | cm ⁴ | 85,2 | 92,4 | 99,3 | 106 | 126 | 126 | 106 | 99,3 | 92,4 | 85,2 |
| i_x | cm | 28,0 | 29,2 | 30,1 | 30,9 | 29,6 | 29,6 | 30,9 | 30,1 | 29,2 | 28,0 |
| i_y | cm | 11,2 | 11,0 | 10,8 | 10,6 | 10,8 | 10,8 | 10,6 | 10,8 | 11,0 | 11,2 |
| $W_x/100$ | cm ³ | 13,3 | 16,4 | 19,4 | 22,4 | 23,6 | 23,6 | 22,4 | 19,4 | 16,4 | 13,3 |
| $W_y/100$ | cm ³ | 6,82 | 7,39 | 7,94 | 8,47 | 10,1 | 10,1 | 8,47 | 7,94 | 7,39 | 6,82 |
| V_n | (tf) | 42,6 | 42,6 | 42,6 | 42,6 | 76,0 | 76,0 | 42,6 | 42,6 | 42,6 | 42,6 |
| M_{nx} | (tf.m) | 28,7 | 37,6 | 47,2 | 57,1 | 61,9 | 61,9 | 57,1 | 47,2 | 37,6 | 28,7 |
| L_{300} | (m) | 20,5 | 19,3 | 18,2 | 17,3 | 16,9 | 16,9 | 17,3 | 18,2 | 19,3 | 20,5 |
| M_{ny} | (tf.m) | 10,5 | 12,2 | 13,8 | 15,4 | 17,9 | 17,9 | 15,4 | 13,8 | 12,2 | 10,5 |

TABLA DE CAPACIDADES NOMINALES PARA EL DISEÑO

| PERFILES TUBEST | | | | | | | | | | | A 42-27 ES |
|--|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Cargas Axiales Nominales P_{nx}^F y P_{ny}^F | | | | | | | | | | | |
| (tf) | | | | | | | | | | | |
| H altura | mm | 800 | | 800 | | 800 | | 800 | | 800 | |
| B ancho | mm | 300 | | 300 | | 300 | | 300 | | 300 | |
| e_0 espesor Ohm | mm | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 6 | |
| e_s espesor Sigma | mm | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 4 | |
| PESO | kgf/m | 55,9 | | 63,5 | | 70,9 | | 78,3 | | 89,3 | |
| Pmáx. | tf | 98,3 | | 125 | | 155 | | 186 | | 208 | |
| CARGAS | tf | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F |
| LONGITUD, KL (m) | 1,00 | 98,3 | 98,1 | 125 | 125 | 155 | 154 | 186 | 186 | 208 | 207 |
| | 1,50 | 98,2 | 97,8 | 125 | 125 | 155 | 154 | 186 | 185 | 207 | 207 |
| | 2,00 | 98,1 | 97,4 | 125 | 124 | 155 | 153 | 186 | 184 | 207 | 206 |
| | 2,50 | 98,0 | 96,9 | 125 | 123 | 154 | 152 | 186 | 183 | 207 | 204 |
| | 3,00 | 97,9 | 96,3 | 125 | 123 | 154 | 151 | 186 | 182 | 207 | 203 |
| | 3,50 | 97,7 | 95,6 | 125 | 122 | 154 | 150 | 185 | 180 | 207 | 201 |
| | 4,00 | 97,5 | 94,7 | 124 | 120 | 154 | 149 | 185 | 178 | 206 | 199 |
| | 4,50 | 97,3 | 93,8 | 124 | 119 | 153 | 147 | 185 | 176 | 206 | 197 |
| | 5,00 | 97,1 | 92,7 | 124 | 118 | 153 | 145 | 184 | 174 | 205 | 195 |
| | 5,50 | 96,8 | 91,6 | 124 | 116 | 153 | 143 | 184 | 172 | 205 | 192 |
| | 6,00 | 96,6 | 90,4 | 123 | 115 | 152 | 141 | 183 | 169 | 204 | 189 |
| | 6,50 | 96,2 | 89,1 | 123 | 113 | 152 | 139 | 183 | 166 | 204 | 186 |
| | 7,00 | 95,9 | 87,7 | 122 | 111 | 152 | 136 | 182 | 163 | 203 | 183 |
| | 7,50 | 95,6 | 86,2 | 122 | 109 | 151 | 134 | 182 | 160 | 202 | 180 |
| | 8,00 | 95,2 | 84,7 | 122 | 107 | 150 | 131 | 181 | 156 | 202 | 176 |
| | 8,50 | 94,8 | 83,1 | 121 | 105 | 150 | 128 | 181 | 153 | 201 | 172 |
| | 9,00 | 94,4 | 81,4 | 121 | 103 | 149 | 125 | 180 | 149 | 200 | 168 |
| | 9,50 | 93,9 | 79,7 | 120 | 100 | 149 | 122 | 179 | 145 | 199 | 164 |
| | 10,0 | 93,5 | 77,9 | 119 | 97,9 | 148 | 119 | 178 | 142 | 198 | 160 |
| | 10,5 | 93,0 | 76,1 | 119 | 95,5 | 147 | 116 | 178 | 138 | 197 | 156 |
| | 11,0 | 92,5 | 74,2 | 118 | 93,0 | 147 | 113 | 177 | 134 | 196 | 152 |
| | 11,5 | 91,9 | 72,3 | 118 | 90,4 | 146 | 110 | 176 | 129 | 195 | 147 |
| | 12,0 | 91,4 | 70,4 | 117 | 87,9 | 145 | 106 | 175 | 125 | 194 | 143 |
| | 12,5 | 90,8 | 68,4 | 116 | 85,3 | 144 | 103 | 174 | 120 | 193 | 138 |
| | 13,0 | 90,2 | 66,4 | 116 | 82,6 | 144 | 99,7 | 173 | 115 | 192 | 133 |
| | 13,5 | 89,6 | 64,4 | 115 | 80,0 | 143 | 96,3 | 172 | 111 | 191 | 127 |
| | 14,0 | 89,0 | 62,4 | 114 | 77,3 | 142 | 92,9 | 171 | 106 | 190 | 122 |
| | 14,5 | 88,4 | 60,4 | 113 | 74,7 | 141 | 89,5 | 170 | 101 | 188 | 117 |
| | 15,0 | 87,7 | 58,4 | 113 | 72,0 | 140 | 86,1 | 169 | 96,7 | 187 | 112 |
| | 15,5 | 87,0 | 56,4 | 112 | 69,4 | 139 | 82,7 | 168 | 92,2 | 186 | 108 |
| | 16,0 | 86,4 | 54,4 | 111 | 66,7 | 138 | 79,1 | 167 | 87,8 | 184 | 103 |
| | 16,5 | 85,7 | 52,4 | 110 | 64,1 | 137 | 75,4 | 165 | 83,4 | 183 | 98,0 |
| 17,0 | 84,9 | 50,4 | 109 | 61,5 | 136 | 71,6 | 164 | 79,0 | 181 | 93,2 | |
| 17,5 | 84,2 | 48,4 | 108 | 58,9 | 135 | 68,0 | 163 | 75,0 | 180 | 88,6 | |
| 18,0 | 83,4 | 46,5 | 108 | 56,4 | 134 | 64,7 | 162 | 71,3 | 179 | 84,4 | |
| 18,5 | 82,7 | 44,7 | 107 | 54,1 | 133 | 61,6 | 160 | 67,9 | 177 | 80,5 | |
| 19,0 | 81,9 | 42,9 | 106 | 51,9 | 132 | 58,8 | 159 | 64,7 | 175 | 76,9 | |
| 19,5 | 81,1 | 41,3 | 105 | 49,9 | 130 | 56,2 | 158 | 61,8 | 174 | 73,5 | |
| 20,0 | 80,3 | 39,8 | 104 | 48,0 | 129 | 53,7 | 156 | 59,1 | 172 | 70,4 | |
| PROPIEDADES | | | | | | | | | | | |
| A | cm ² | 71,2 | | 80,8 | | 90,3 | | 99,8 | | 114 | |
| $I_x/100$ | cm ⁴ | 581 | | 719 | | 855 | | 989 | | 1040 | |
| $I_y/100$ | cm ⁴ | 126 | | 138 | | 149 | | 159 | | 188 | |
| i_x | cm | 28,6 | | 29,8 | | 30,8 | | 31,5 | | 30,3 | |
| i_y | cm | 13,3 | | 13,0 | | 12,8 | | 12,6 | | 12,9 | |
| $W_x/100$ | cm ³ | 14,5 | | 18,0 | | 21,4 | | 24,7 | | 26,0 | |
| $W_y/100$ | cm ³ | 8,42 | | 9,17 | | 9,90 | | 10,6 | | 12,5 | |
| V_n | (tf) | 42,6 | | 42,6 | | 42,6 | | 42,6 | | 76,0 | |
| M_{nx} | (tf.m) | 29,5 | | 38,9 | | 49,1 | | 60,1 | | 65,1 | |
| L_{300} | (m) | 21,8 | | 20,5 | | 19,2 | | 18,2 | | 17,7 | |
| M_{ny} | (tf.m) | 13,0 | | 15,5 | | 17,6 | | 19,7 | | 22,8 | |

PERFILES TUBEST
Cargas Axiales Nominales P_{nx}^F y P_{ny}^F
(tf)

| H altura | mm | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 |
|---------------------|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| B ancho | mm | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 |
| e_0 espesor Ohm | mm | 3 | 4 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| e_s espesor Sigma | mm | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| PESO | kgf/m | 58,3 | 66,6 | 74,8 | 83,0 | 94,0 | 94,0 | 94,0 | 94,0 | 94,0 | 94,0 |
| Pmáx. | tf | 98,8 | 126 | 157 | 191 | 212 | 212 | 212 | 212 | 212 | 212 |
| CARGAS | tf | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F |
| LONGITUD, KL (m) | 1,00 | 98,8 | 98,7 | 126 | 126 | 157 | 157 | 190 | 190 | 212 | 211 |
| | 1,50 | 98,7 | 98,5 | 126 | 126 | 157 | 157 | 190 | 190 | 212 | 211 |
| | 2,00 | 98,6 | 98,2 | 126 | 126 | 157 | 156 | 190 | 189 | 212 | 210 |
| | 2,50 | 98,5 | 97,8 | 126 | 125 | 157 | 155 | 190 | 188 | 211 | 209 |
| | 3,00 | 98,4 | 97,3 | 126 | 124 | 157 | 155 | 190 | 187 | 211 | 208 |
| | 3,50 | 98,3 | 96,8 | 126 | 124 | 156 | 154 | 190 | 186 | 211 | 207 |
| | 4,00 | 98,1 | 96,1 | 126 | 123 | 156 | 153 | 189 | 185 | 210 | 206 |
| | 4,50 | 97,9 | 95,4 | 125 | 122 | 156 | 151 | 189 | 183 | 210 | 204 |
| | 5,00 | 97,6 | 94,6 | 125 | 121 | 156 | 150 | 189 | 181 | 210 | 202 |
| | 5,50 | 97,4 | 93,8 | 125 | 120 | 155 | 148 | 188 | 179 | 209 | 200 |
| | 6,00 | 97,1 | 92,8 | 124 | 118 | 155 | 147 | 188 | 177 | 209 | 198 |
| | 6,50 | 96,8 | 91,8 | 124 | 117 | 154 | 145 | 187 | 175 | 208 | 196 |
| | 7,00 | 96,5 | 90,8 | 124 | 116 | 154 | 143 | 187 | 173 | 207 | 193 |
| | 7,50 | 96,2 | 89,6 | 123 | 114 | 154 | 141 | 186 | 170 | 207 | 190 |
| | 8,00 | 95,8 | 88,4 | 123 | 113 | 153 | 139 | 186 | 168 | 206 | 188 |
| | 8,50 | 95,4 | 87,2 | 122 | 111 | 152 | 137 | 185 | 165 | 205 | 185 |
| | 9,00 | 95,0 | 85,9 | 122 | 109 | 152 | 135 | 184 | 162 | 204 | 182 |
| | 9,50 | 94,6 | 84,5 | 121 | 107 | 151 | 132 | 184 | 159 | 204 | 179 |
| | 10,0 | 94,1 | 83,1 | 121 | 105 | 151 | 130 | 183 | 156 | 203 | 175 |
| | 10,5 | 93,7 | 81,7 | 120 | 103 | 150 | 127 | 182 | 153 | 202 | 172 |
| | 11,0 | 93,2 | 80,2 | 120 | 101 | 149 | 125 | 181 | 149 | 201 | 168 |
| | 11,5 | 92,7 | 78,6 | 119 | 99,4 | 149 | 122 | 180 | 146 | 200 | 165 |
| | 12,0 | 92,1 | 77,1 | 119 | 97,3 | 148 | 119 | 179 | 143 | 199 | 161 |
| | 12,5 | 91,6 | 75,4 | 118 | 95,1 | 147 | 117 | 179 | 139 | 198 | 158 |
| | 13,0 | 91,0 | 73,8 | 117 | 92,9 | 146 | 114 | 178 | 136 | 197 | 154 |
| | 13,5 | 90,4 | 72,2 | 116 | 90,7 | 145 | 111 | 177 | 132 | 196 | 150 |
| | 14,0 | 89,8 | 70,5 | 116 | 88,5 | 145 | 108 | 176 | 128 | 194 | 146 |
| | 14,5 | 89,2 | 68,8 | 115 | 86,2 | 144 | 105 | 175 | 125 | 193 | 142 |
| | 15,0 | 88,6 | 67,1 | 114 | 84,0 | 143 | 102 | 174 | 121 | 192 | 138 |
| | 15,5 | 87,9 | 65,4 | 113 | 81,7 | 142 | 99,2 | 172 | 117 | 191 | 134 |
| | 16,0 | 87,3 | 63,6 | 113 | 79,4 | 141 | 96,3 | 171 | 114 | 189 | 130 |
| | 16,5 | 86,6 | 61,9 | 112 | 77,1 | 140 | 93,3 | 170 | 110 | 188 | 126 |
| 17,0 | 85,9 | 60,2 | 111 | 74,8 | 139 | 90,4 | 169 | 106 | 187 | 122 | |
| 17,5 | 85,2 | 58,4 | 110 | 72,5 | 138 | 87,4 | 168 | 102 | 185 | 118 | |
| 18,0 | 84,4 | 56,7 | 109 | 70,2 | 137 | 84,5 | 166 | 98,3 | 184 | 114 | |
| 18,5 | 83,7 | 55,0 | 108 | 67,9 | 136 | 81,5 | 165 | 94,2 | 182 | 110 | |
| 19,0 | 82,9 | 53,2 | 107 | 65,6 | 135 | 78,6 | 164 | 90,1 | 181 | 105 | |
| 19,5 | 82,2 | 51,5 | 107 | 63,4 | 134 | 75,7 | 163 | 85,9 | 179 | 101 | |
| 20,0 | 81,4 | 49,8 | 106 | 61,1 | 132 | 72,8 | 161 | 82,1 | 178 | 96,4 | |
| PROPIEDADES | | | | | | | | | | | |
| A | cm ² | 74,2 | 84,8 | 95,3 | 106 | 120 | | | | | |
| $I_x/100$ | cm ⁴ | 629 | 782 | 934 | 1080 | 1140 | | | | | |
| $I_y/100$ | cm ⁴ | 176 | 193 | 209 | 225 | 265 | | | | | |
| i_x | cm | 29,1 | 30,4 | 31,3 | 32,0 | 30,8 | | | | | |
| i_y | cm | 15,4 | 15,1 | 14,8 | 14,6 | 14,9 | | | | | |
| $W_x/100$ | cm ³ | 15,7 | 19,6 | 23,3 | 27,1 | 28,4 | | | | | |
| $W_y/100$ | cm ³ | 10,1 | 11,0 | 11,9 | 12,8 | 15,1 | | | | | |
| V_n | (tf) | 42,6 | 42,6 | 42,6 | 42,6 | 76,0 | | | | | |
| M_{nx} | (tf.m) | 30,2 | 39,9 | 50,7 | 62,3 | 67,5 | | | | | |
| L_{300} | (m) | 23,0 | 21,7 | 20,4 | 19,2 | 18,6 | | | | | |
| M_{ny} | (tf.m) | 15,4 | 18,9 | 21,7 | 24,3 | 27,9 | | | | | |

TABLA DE CAPACIDADES NOMINALES PARA EL DISEÑO

| PERFILES TUBEST | | | | | | | | | | | A 42-27 ES |
|--|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Cargas Axiales Nominales P_{nx}^F y P_{ny}^F | | | | | | | | | | | |
| (tf) | | | | | | | | | | | |
| H altura | mm | 800 | | 800 | | 800 | | 800 | | 800 | |
| B ancho | mm | 400 | | 400 | | 400 | | 400 | | 400 | |
| e_0 espesor Ohm | mm | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 6 | |
| e_s espesor Sigma | mm | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 4 | |
| PESO | kgf/m | 60,6 | | 69,7 | | 78,8 | | 87,7 | | 98,7 | |
| Pmáx. | tf | 99,2 | | 127 | | 159 | | 194 | | 215 | |
| CARGAS | tf | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F | P_{nx}^F | P_{ny}^F |
| LONGITUD, KL (m) | 1,00 | 99,2 | 99,1 | 127 | 127 | 159 | 159 | 194 | 193 | 215 | 215 |
| | 1,50 | 99,1 | 98,9 | 127 | 127 | 159 | 158 | 193 | 193 | 215 | 214 |
| | 2,00 | 99,0 | 98,7 | 127 | 127 | 159 | 158 | 193 | 192 | 215 | 214 |
| | 2,50 | 98,9 | 98,4 | 127 | 126 | 159 | 158 | 193 | 192 | 214 | 213 |
| | 3,00 | 98,8 | 98,0 | 127 | 126 | 158 | 157 | 193 | 191 | 214 | 212 |
| | 3,50 | 98,6 | 97,6 | 127 | 125 | 158 | 156 | 193 | 190 | 214 | 211 |
| | 4,00 | 98,5 | 97,1 | 126 | 125 | 158 | 155 | 192 | 189 | 213 | 210 |
| | 4,50 | 98,3 | 96,5 | 126 | 124 | 158 | 154 | 192 | 188 | 213 | 209 |
| | 5,00 | 98,0 | 95,9 | 126 | 123 | 157 | 153 | 192 | 186 | 213 | 207 |
| | 5,50 | 97,8 | 95,2 | 126 | 122 | 157 | 152 | 191 | 185 | 212 | 206 |
| | 6,00 | 97,5 | 94,5 | 125 | 121 | 157 | 151 | 191 | 183 | 212 | 204 |
| | 6,50 | 97,3 | 93,7 | 125 | 120 | 156 | 149 | 190 | 181 | 211 | 202 |
| | 7,00 | 96,9 | 92,9 | 125 | 119 | 156 | 148 | 190 | 179 | 211 | 200 |
| | 7,50 | 96,6 | 92,0 | 124 | 118 | 155 | 146 | 189 | 177 | 210 | 198 |
| | 8,00 | 96,3 | 91,0 | 124 | 116 | 155 | 145 | 189 | 175 | 209 | 196 |
| | 8,50 | 95,9 | 90,0 | 123 | 115 | 154 | 143 | 188 | 173 | 208 | 193 |
| | 9,00 | 95,5 | 89,0 | 123 | 114 | 154 | 141 | 187 | 171 | 208 | 191 |
| | 9,50 | 95,1 | 87,9 | 122 | 112 | 153 | 139 | 187 | 168 | 207 | 188 |
| | 10,0 | 94,7 | 86,7 | 122 | 111 | 153 | 137 | 186 | 166 | 206 | 186 |
| | 10,5 | 94,2 | 85,5 | 121 | 109 | 152 | 135 | 185 | 163 | 205 | 183 |
| | 11,0 | 93,7 | 84,3 | 121 | 107 | 151 | 133 | 184 | 161 | 204 | 180 |
| | 11,5 | 93,2 | 83,1 | 120 | 106 | 151 | 131 | 184 | 158 | 203 | 177 |
| | 12,0 | 92,7 | 81,8 | 120 | 104 | 150 | 129 | 183 | 155 | 202 | 174 |
| | 12,5 | 92,2 | 80,4 | 119 | 102 | 149 | 126 | 182 | 152 | 201 | 171 |
| | 13,0 | 91,6 | 79,1 | 118 | 100 | 148 | 124 | 181 | 149 | 200 | 168 |
| | 13,5 | 91,1 | 77,7 | 118 | 98,4 | 148 | 121 | 180 | 146 | 199 | 165 |
| | 14,0 | 90,5 | 76,3 | 117 | 96,6 | 147 | 119 | 179 | 143 | 198 | 162 |
| | 14,5 | 89,9 | 74,9 | 116 | 94,6 | 146 | 117 | 178 | 140 | 197 | 158 |
| | 15,0 | 89,3 | 73,4 | 116 | 92,7 | 145 | 114 | 177 | 137 | 195 | 155 |
| | 15,5 | 88,6 | 71,9 | 115 | 90,7 | 144 | 111 | 176 | 134 | 194 | 152 |
| | 16,0 | 88,0 | 70,4 | 114 | 88,8 | 143 | 109 | 175 | 130 | 193 | 148 |
| | 16,5 | 87,3 | 68,9 | 113 | 86,8 | 142 | 106 | 174 | 127 | 192 | 145 |
| | 17,0 | 86,6 | 67,4 | 112 | 84,8 | 141 | 104 | 173 | 124 | 190 | 141 |
| | 17,5 | 86,0 | 65,9 | 112 | 82,7 | 140 | 101 | 171 | 121 | 189 | 138 |
| 18,0 | 85,2 | 64,4 | 111 | 80,7 | 139 | 98,5 | 170 | 117 | 187 | 134 | |
| 18,5 | 84,5 | 62,9 | 110 | 78,7 | 138 | 95,9 | 169 | 114 | 186 | 131 | |
| 19,0 | 83,8 | 61,3 | 109 | 76,6 | 137 | 93,3 | 168 | 111 | 185 | 127 | |
| 19,5 | 83,0 | 59,8 | 108 | 74,6 | 136 | 90,7 | 166 | 107 | 183 | 123 | |
| 20,0 | 82,3 | 58,3 | 107 | 72,6 | 135 | 88,1 | 165 | 104 | 182 | 120 | |
| PROPIEDADES | | | | | | | | | | | |
| A | cm ² | 77,2 | | 88,8 | | 100 | | 112 | | 126 | |
| $I_x/100$ | cm ⁴ | 677 | | 846 | | 1010 | | 1180 | | 1230 | |
| $I_y/100$ | cm ⁴ | 235 | | 259 | | 282 | | 304 | | 356 | |
| i_x | cm | 29,6 | | 30,9 | | 31,8 | | 32,5 | | 31,3 | |
| i_y | cm | 17,5 | | 17,1 | | 16,8 | | 16,5 | | 16,8 | |
| $W_x/100$ | cm ³ | 16,9 | | 21,1 | | 25,3 | | 29,4 | | 30,7 | |
| $W_y/100$ | cm ³ | 11,8 | | 12,9 | | 14,1 | | 15,2 | | 17,8 | |
| V_n | (tf) | 42,6 | | 42,6 | | 42,6 | | 42,6 | | 76,0 | |
| M_{nx} | (tf.m) | 30,8 | | 40,8 | | 52,0 | | 64,2 | | 69,5 | |
| L_{300} | (m) | 24,3 | | 22,9 | | 21,6 | | 20,3 | | 19,6 | |
| M_{ny} | (tf.m) | 17,9 | | 22,1 | | 26,0 | | 29,2 | | 33,4 | |

Ficha técnica serie perfiles
Tubest® de grandes dimensiones

Nomenclatura

Especificaciones de diseño para el
cálculo de las capacidades nominales

Propiedades
para el diseño

Tablas de capacidades
nominales para el diseño

**TABLA DE FACTORES
DE MASIVIDAD**

Ejemplo
de diseño

1

2

3

4

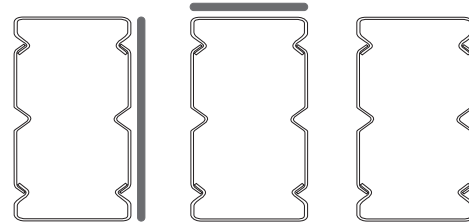
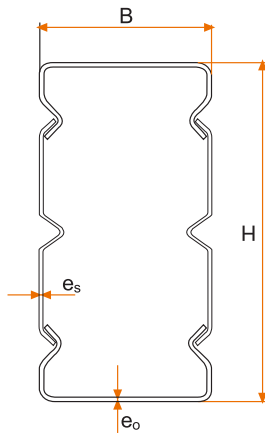
5

6

7



TABLA DE FACTORES DE MASIVIDAD

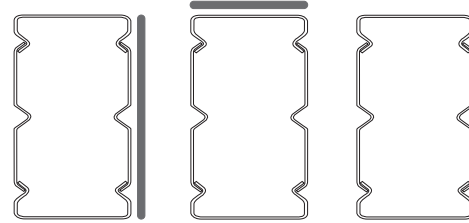
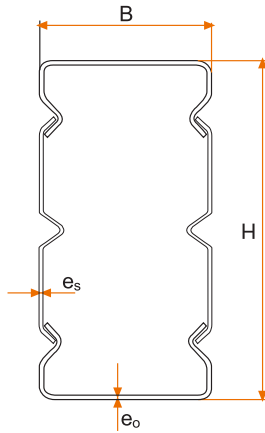


| NOMBRE | | | | | | | | PESO | ÁREA | FACTOR DE MASIVIDAD | | |
|--------|-----|---|-----|---|----------------|---|----------------|-------|-----------------|---------------------|---------|---------|
| TUBEST | H | x | B | x | e ₀ | x | e _s | | | 3 Lados | 3 Lados | 4 Lados |
| | mm | x | mm | x | mm | x | mm | | | Hp/A | Hp/A | Hp/A |
| | | | | | | | | kgf/m | cm ² | 1/m | 1/m | 1/m |
| TUBEST | 550 | x | 225 | x | 3 | x | 3 | 40,6 | 51,7 | 203 | 276 | 320 |
| TUBEST | 550 | x | 225 | x | 4 | x | 3 | 47,0 | 59,8 | 175 | 238 | 276 |
| TUBEST | 550 | x | 225 | x | 5 | x | 3 | 53,3 | 67,8 | 154 | 209 | 242 |
| TUBEST | 550 | x | 225 | x | 6 | x | 3 | 59,5 | 75,8 | 138 | 187 | 216 |
| TUBEST | 550 | x | 225 | x | 6 | x | 4 | 66,5 | 84,7 | 123 | 167 | 193 |
| TUBEST | 550 | x | 250 | x | 3 | x | 3 | 41,8 | 53,2 | 207 | 273 | 320 |
| TUBEST | 550 | x | 250 | x | 4 | x | 3 | 48,5 | 61,8 | 178 | 234 | 275 |
| TUBEST | 550 | x | 250 | x | 5 | x | 3 | 55,2 | 70,3 | 156 | 205 | 241 |
| TUBEST | 550 | x | 250 | x | 6 | x | 3 | 61,8 | 78,8 | 139 | 183 | 214 |
| TUBEST | 550 | x | 250 | x | 6 | x | 4 | 68,8 | 87,7 | 125 | 164 | 192 |
| TUBEST | 550 | x | 300 | x | 3 | x | 3 | 44,1 | 56,2 | 214 | 268 | 321 |
| TUBEST | 550 | x | 300 | x | 4 | x | 3 | 51,7 | 65,8 | 182 | 228 | 273 |
| TUBEST | 550 | x | 300 | x | 5 | x | 3 | 59,1 | 75,3 | 159 | 198 | 238 |
| TUBEST | 550 | x | 300 | x | 6 | x | 3 | 66,5 | 84,8 | 141 | 176 | 211 |
| TUBEST | 550 | x | 300 | x | 6 | x | 4 | 73,6 | 93,7 | 127 | 159 | 191 |
| TUBEST | 550 | x | 350 | x | 3 | x | 3 | 46,5 | 59,2 | 220 | 263 | 322 |
| TUBEST | 550 | x | 350 | x | 4 | x | 3 | 54,8 | 69,8 | 186 | 222 | 272 |
| TUBEST | 550 | x | 350 | x | 5 | x | 3 | 63,1 | 80,3 | 162 | 192 | 236 |
| TUBEST | 550 | x | 350 | x | 6 | x | 3 | 71,3 | 90,8 | 143 | 170 | 208 |
| TUBEST | 550 | x | 350 | x | 6 | x | 4 | 78,3 | 99,7 | 130 | 154 | 189 |
| TUBEST | 550 | x | 400 | x | 3 | x | 3 | 48,9 | 62,2 | 225 | 258 | 322 |
| TUBEST | 550 | x | 400 | x | 4 | x | 3 | 58,0 | 73,8 | 190 | 217 | 271 |
| TUBEST | 550 | x | 400 | x | 5 | x | 3 | 67,0 | 85,3 | 164 | 187 | 234 |
| TUBEST | 550 | x | 400 | x | 6 | x | 3 | 76,0 | 96,8 | 144 | 164 | 206 |
| TUBEST | 550 | x | 400 | x | 6 | x | 4 | 83,0 | 106 | 132 | 150 | 188 |

NOTA

Hp: Perímetro proyectado del elemento expuesto al fuego.

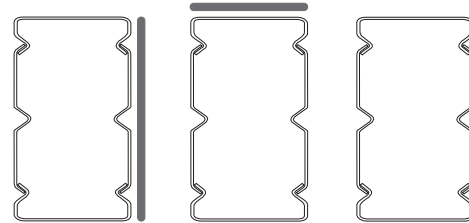
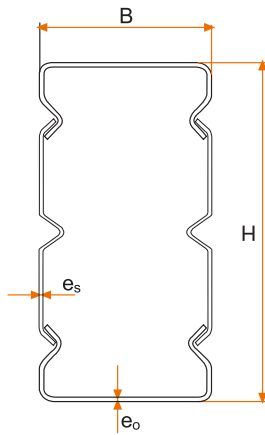
TABLA DE FACTORES DE MASIVIDAD



| NOMBRE | | | | | | | | PESO | ÁREA | FACTOR DE MASIVIDAD | | |
|--------|-----|---|-----|---|----------------|---|----------------|-------|-----------------|---------------------|---------|---------|
| TUBEST | H | x | B | x | e _o | x | e _s | | | 3 Lados | 3 Lados | 4 Lados |
| | | | | | | | | | | Hp/A | Hp/A | Hp/A |
| | mm | x | mm | x | mm | x | mm | kgf/m | cm ² | 1/m | 1/m | 1/m |
| TUBEST | 600 | x | 150 | x | 3 | x | 3 | 39,4 | 50,2 | 190 | 290 | 320 |
| TUBEST | 600 | x | 150 | x | 4 | x | 3 | 44,6 | 56,8 | 167 | 255 | 281 |
| TUBEST | 600 | x | 150 | x | 5 | x | 3 | 49,7 | 63,3 | 150 | 228 | 252 |
| TUBEST | 600 | x | 150 | x | 6 | x | 3 | 54,8 | 69,8 | 135 | 206 | 228 |
| TUBEST | 600 | x | 150 | x | 6 | x | 4 | 62,6 | 79,7 | 118 | 180 | 199 |
| TUBEST | 600 | x | 200 | x | 3 | x | 3 | 41,8 | 53,2 | 198 | 283 | 320 |
| TUBEST | 600 | x | 200 | x | 4 | x | 3 | 47,8 | 60,8 | 173 | 246 | 279 |
| TUBEST | 600 | x | 200 | x | 5 | x | 3 | 53,7 | 68,3 | 153 | 219 | 248 |
| TUBEST | 600 | x | 200 | x | 6 | x | 3 | 59,5 | 75,8 | 138 | 197 | 223 |
| TUBEST | 600 | x | 200 | x | 6 | x | 4 | 67,3 | 85,7 | 122 | 174 | 197 |
| TUBEST | 600 | x | 225 | x | 3 | x | 3 | 43,0 | 54,7 | 201 | 280 | 321 |
| TUBEST | 600 | x | 225 | x | 4 | x | 3 | 49,3 | 62,8 | 175 | 243 | 278 |
| TUBEST | 600 | x | 225 | x | 5 | x | 3 | 55,6 | 70,8 | 155 | 215 | 246 |
| TUBEST | 600 | x | 225 | x | 6 | x | 3 | 61,8 | 78,8 | 139 | 192 | 221 |
| TUBEST | 600 | x | 225 | x | 6 | x | 4 | 69,6 | 88,7 | 123 | 171 | 196 |
| TUBEST | 600 | x | 250 | x | 3 | x | 3 | 44,1 | 56,2 | 205 | 277 | 321 |
| TUBEST | 600 | x | 250 | x | 4 | x | 3 | 50,9 | 64,8 | 177 | 239 | 277 |
| TUBEST | 600 | x | 250 | x | 5 | x | 3 | 57,6 | 73,3 | 156 | 211 | 245 |
| TUBEST | 600 | x | 250 | x | 6 | x | 3 | 64,2 | 81,8 | 140 | 188 | 219 |
| TUBEST | 600 | x | 250 | x | 6 | x | 4 | 72,0 | 91,7 | 125 | 168 | 195 |
| TUBEST | 600 | x | 300 | x | 3 | x | 3 | 46,5 | 59,2 | 211 | 271 | 322 |
| TUBEST | 600 | x | 300 | x | 4 | x | 3 | 54,0 | 68,8 | 182 | 232 | 276 |
| TUBEST | 600 | x | 300 | x | 5 | x | 3 | 61,5 | 78,3 | 159 | 204 | 242 |
| TUBEST | 600 | x | 300 | x | 6 | x | 3 | 68,9 | 87,8 | 142 | 181 | 215 |
| TUBEST | 600 | x | 300 | x | 6 | x | 4 | 76,7 | 97,7 | 127 | 163 | 193 |
| TUBEST | 600 | x | 350 | x | 3 | x | 3 | 48,9 | 62,2 | 217 | 266 | 322 |
| TUBEST | 600 | x | 350 | x | 4 | x | 3 | 57,2 | 72,8 | 185 | 226 | 274 |
| TUBEST | 600 | x | 350 | x | 5 | x | 3 | 65,4 | 83,3 | 162 | 197 | 239 |
| TUBEST | 600 | x | 350 | x | 6 | x | 3 | 73,6 | 93,8 | 143 | 175 | 212 |
| TUBEST | 600 | x | 350 | x | 6 | x | 4 | 81,4 | 104 | 129 | 158 | 191 |
| TUBEST | 600 | x | 400 | x | 3 | x | 3 | 51,2 | 65,2 | 223 | 261 | 323 |
| TUBEST | 600 | x | 400 | x | 4 | x | 3 | 60,3 | 76,8 | 189 | 221 | 273 |
| TUBEST | 600 | x | 400 | x | 5 | x | 3 | 69,4 | 88,3 | 164 | 192 | 237 |
| TUBEST | 600 | x | 400 | x | 6 | x | 3 | 78,3 | 99,8 | 145 | 169 | 209 |
| TUBEST | 600 | x | 400 | x | 6 | x | 4 | 86,1 | 110 | 131 | 153 | 190 |

NOTA

Hp: Perímetro proyectado del elemento expuesto al fuego.

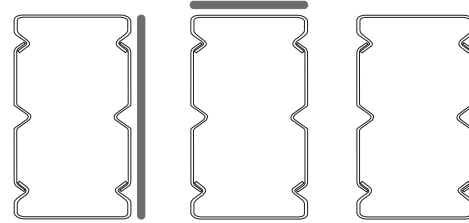
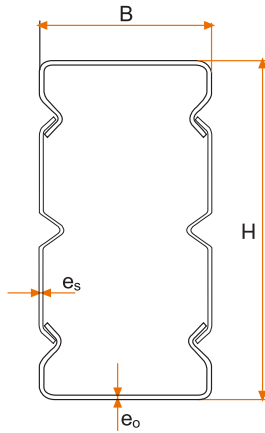


| NOMBRE | | | | | | | | PESO | ÁREA | FACTOR DE MASIVIDAD | | |
|--------|-----|---|-----|---|----------------|---|----------------|-------|-----------------|---------------------|---------|---------|
| TUBEST | H | x | B | x | e ₀ | x | e _s | | | 3 Lados | 3 Lados | 4 Lados |
| | | | | | | | | | | Hp/A | Hp/A | Hp/A |
| | mm | x | mm | x | mm | x | mm | kgf/m | cm ² | 1/m | 1/m | 1/m |
| TUBEST | 650 | x | 150 | x | 3 | x | 3 | 41,8 | 53,2 | 188 | 292 | 320 |
| TUBEST | 650 | x | 150 | x | 4 | x | 3 | 47,0 | 59,8 | 167 | 259 | 284 |
| TUBEST | 650 | x | 150 | x | 5 | x | 3 | 52,1 | 66,3 | 150 | 233 | 256 |
| TUBEST | 650 | x | 150 | x | 6 | x | 3 | 57,1 | 72,8 | 137 | 212 | 232 |
| TUBEST | 650 | x | 150 | x | 6 | x | 4 | 65,7 | 83,7 | 119 | 184 | 202 |
| TUBEST | 650 | x | 200 | x | 3 | x | 3 | 44,1 | 56,2 | 196 | 285 | 321 |
| TUBEST | 650 | x | 200 | x | 4 | x | 3 | 50,1 | 63,8 | 172 | 250 | 282 |
| TUBEST | 650 | x | 200 | x | 5 | x | 3 | 56,0 | 71,3 | 154 | 224 | 252 |
| TUBEST | 650 | x | 200 | x | 6 | x | 3 | 61,8 | 78,8 | 139 | 202 | 227 |
| TUBEST | 650 | x | 200 | x | 6 | x | 4 | 70,4 | 89,7 | 122 | 177 | 199 |
| TUBEST | 650 | x | 225 | x | 3 | x | 3 | 45,3 | 57,7 | 200 | 282 | 321 |
| TUBEST | 650 | x | 225 | x | 4 | x | 3 | 51,7 | 65,8 | 175 | 247 | 281 |
| TUBEST | 650 | x | 225 | x | 5 | x | 3 | 58,0 | 73,8 | 155 | 219 | 250 |
| TUBEST | 650 | x | 225 | x | 6 | x | 3 | 64,2 | 81,8 | 140 | 197 | 225 |
| TUBEST | 650 | x | 225 | x | 6 | x | 4 | 72,8 | 92,7 | 123 | 174 | 198 |
| TUBEST | 650 | x | 250 | x | 3 | x | 3 | 46,5 | 59,2 | 203 | 279 | 322 |
| TUBEST | 650 | x | 250 | x | 4 | x | 3 | 53,3 | 67,8 | 177 | 243 | 280 |
| TUBEST | 650 | x | 250 | x | 5 | x | 3 | 59,9 | 76,3 | 157 | 215 | 248 |
| TUBEST | 650 | x | 250 | x | 6 | x | 3 | 66,5 | 84,8 | 141 | 193 | 223 |
| TUBEST | 650 | x | 250 | x | 6 | x | 4 | 75,1 | 95,7 | 125 | 171 | 197 |
| TUBEST | 650 | x | 300 | x | 3 | x | 3 | 48,9 | 62,2 | 209 | 274 | 322 |
| TUBEST | 650 | x | 300 | x | 4 | x | 3 | 56,4 | 71,8 | 181 | 236 | 278 |
| TUBEST | 650 | x | 300 | x | 5 | x | 3 | 63,9 | 81,3 | 160 | 208 | 245 |
| TUBEST | 650 | x | 300 | x | 6 | x | 3 | 71,3 | 90,8 | 143 | 186 | 219 |
| TUBEST | 650 | x | 300 | x | 6 | x | 4 | 79,8 | 102 | 127 | 165 | 195 |
| TUBEST | 650 | x | 350 | x | 3 | x | 3 | 51,2 | 65,2 | 215 | 269 | 323 |
| TUBEST | 650 | x | 350 | x | 4 | x | 3 | 59,5 | 75,8 | 185 | 231 | 277 |
| TUBEST | 650 | x | 350 | x | 5 | x | 3 | 67,8 | 86,3 | 162 | 202 | 243 |
| TUBEST | 650 | x | 350 | x | 6 | x | 3 | 76,0 | 96,8 | 144 | 180 | 216 |
| TUBEST | 650 | x | 350 | x | 6 | x | 4 | 84,5 | 108 | 129 | 161 | 193 |
| TUBEST | 650 | x | 400 | x | 3 | x | 3 | 53,6 | 68,2 | 220 | 265 | 323 |
| TUBEST | 650 | x | 400 | x | 4 | x | 3 | 62,7 | 79,8 | 188 | 225 | 275 |
| TUBEST | 650 | x | 400 | x | 5 | x | 3 | 71,7 | 91,3 | 164 | 196 | 240 |
| TUBEST | 650 | x | 400 | x | 6 | x | 3 | 80,7 | 103 | 145 | 174 | 213 |
| TUBEST | 650 | x | 400 | x | 6 | x | 4 | 89,3 | 114 | 131 | 157 | 192 |

NOTA

Hp: Perímetro proyectado del elemento expuesto al fuego.

TABLA DE FACTORES DE MASIVIDAD

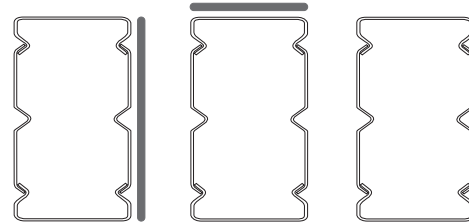
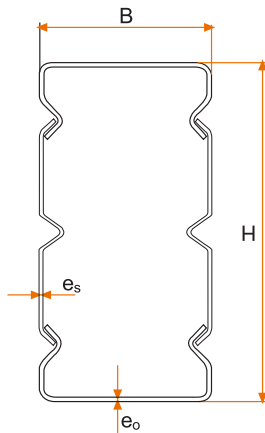


| NOMBRE | | | | | | | | PESO | ÁREA | FACTOR DE MASIVIDAD | | |
|--------|-----|---|-----|---|----------------|---|----------------|-------|-----------------|---------------------|---------|---------|
| TUBEST | H | x | B | x | e _o | x | e _s | | | 3 Lados | 3 Lados | 4 Lados |
| | | | | | | | | | | Hp/A | Hp/A | Hp/A |
| | mm | x | mm | x | mm | x | mm | kgf/m | cm ² | 1/m | 1/m | 1/m |
| TUBEST | 700 | x | 150 | x | 3 | x | 3 | 44,1 | 56,2 | 187 | 294 | 321 |
| TUBEST | 700 | x | 150 | x | 4 | x | 3 | 49,3 | 62,8 | 167 | 262 | 286 |
| TUBEST | 700 | x | 150 | x | 5 | x | 3 | 54,4 | 69,3 | 151 | 237 | 259 |
| TUBEST | 700 | x | 150 | x | 6 | x | 3 | 59,5 | 75,8 | 138 | 216 | 236 |
| TUBEST | 700 | x | 150 | x | 6 | x | 4 | 68,8 | 87,7 | 119 | 187 | 204 |
| TUBEST | 700 | x | 200 | x | 3 | x | 3 | 46,5 | 59,2 | 195 | 288 | 322 |
| TUBEST | 700 | x | 200 | x | 4 | x | 3 | 52,5 | 66,8 | 172 | 254 | 284 |
| TUBEST | 700 | x | 200 | x | 5 | x | 3 | 58,4 | 74,3 | 154 | 228 | 255 |
| TUBEST | 700 | x | 200 | x | 6 | x | 3 | 64,2 | 81,8 | 140 | 207 | 231 |
| TUBEST | 700 | x | 200 | x | 6 | x | 4 | 73,6 | 93,7 | 122 | 180 | 201 |
| TUBEST | 700 | x | 225 | x | 3 | x | 3 | 47,7 | 60,7 | 198 | 285 | 322 |
| TUBEST | 700 | x | 225 | x | 4 | x | 3 | 54,0 | 68,8 | 174 | 250 | 283 |
| TUBEST | 700 | x | 225 | x | 5 | x | 3 | 60,3 | 76,8 | 156 | 224 | 253 |
| TUBEST | 700 | x | 225 | x | 6 | x | 3 | 66,5 | 84,8 | 141 | 202 | 229 |
| TUBEST | 700 | x | 225 | x | 6 | x | 4 | 75,9 | 96,7 | 123 | 177 | 200 |
| TUBEST | 700 | x | 250 | x | 3 | x | 3 | 48,9 | 62,2 | 201 | 282 | 322 |
| TUBEST | 700 | x | 250 | x | 4 | x | 3 | 55,6 | 70,8 | 176 | 247 | 282 |
| TUBEST | 700 | x | 250 | x | 5 | x | 3 | 62,3 | 79,3 | 157 | 220 | 251 |
| TUBEST | 700 | x | 250 | x | 6 | x | 3 | 68,9 | 87,8 | 142 | 198 | 227 |
| TUBEST | 700 | x | 250 | x | 6 | x | 4 | 78,3 | 99,7 | 125 | 174 | 199 |
| TUBEST | 700 | x | 300 | x | 3 | x | 3 | 51,2 | 65,2 | 207 | 277 | 323 |
| TUBEST | 700 | x | 300 | x | 4 | x | 3 | 58,7 | 74,8 | 180 | 240 | 280 |
| TUBEST | 700 | x | 300 | x | 5 | x | 3 | 66,2 | 84,3 | 160 | 213 | 248 |
| TUBEST | 700 | x | 300 | x | 6 | x | 3 | 73,6 | 93,8 | 143 | 191 | 223 |
| TUBEST | 700 | x | 300 | x | 6 | x | 4 | 83,0 | 106 | 127 | 169 | 197 |
| TUBEST | 700 | x | 350 | x | 3 | x | 3 | 53,6 | 68,2 | 213 | 272 | 323 |
| TUBEST | 700 | x | 350 | x | 4 | x | 3 | 61,9 | 78,8 | 184 | 235 | 279 |
| TUBEST | 700 | x | 350 | x | 5 | x | 3 | 70,1 | 89,3 | 162 | 206 | 246 |
| TUBEST | 700 | x | 350 | x | 6 | x | 3 | 78,3 | 99,8 | 145 | 184 | 219 |
| TUBEST | 700 | x | 350 | x | 6 | x | 4 | 87,7 | 112 | 129 | 164 | 195 |
| TUBEST | 700 | x | 400 | x | 3 | x | 3 | 55,9 | 71,2 | 218 | 267 | 324 |
| TUBEST | 700 | x | 400 | x | 4 | x | 3 | 65,0 | 82,8 | 187 | 229 | 278 |
| TUBEST | 700 | x | 400 | x | 5 | x | 3 | 74,1 | 94,3 | 164 | 201 | 243 |
| TUBEST | 700 | x | 400 | x | 6 | x | 3 | 83,0 | 106 | 146 | 178 | 216 |
| TUBEST | 700 | x | 400 | x | 6 | x | 4 | 92,4 | 118 | 131 | 160 | 194 |

NOTA

Hp: Perímetro proyectado del elemento expuesto al fuego.

TABLA DE FACTORES DE MASIVIDAD

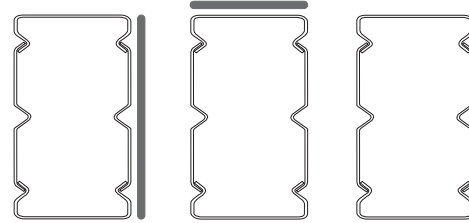
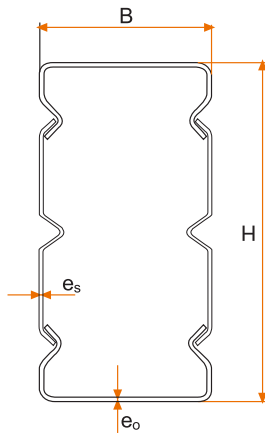


| NOMBRE | | | | | | | | PESO | ÁREA | FACTOR DE MASIVIDAD | | |
|--------|-----|---|-----|---|----------------|---|----------------|-------|-----------------|---------------------|---------|---------|
| TUBEST | H | x | B | x | e _o | x | e _s | | | 3 Lados | 3 Lados | 4 Lados |
| | | | | | | | | | | Hp/A | Hp/A | Hp/A |
| | mm | x | mm | x | mm | x | mm | kgf/m | cm ² | 1/m | 1/m | 1/m |
| TUBEST | 750 | x | 150 | x | 3 | x | 3 | 46,5 | 59,2 | 186 | 296 | 322 |
| TUBEST | 750 | x | 150 | x | 4 | x | 3 | 51,7 | 65,8 | 167 | 266 | 288 |
| TUBEST | 750 | x | 150 | x | 5 | x | 3 | 56,8 | 72,3 | 152 | 241 | 262 |
| TUBEST | 750 | x | 150 | x | 6 | x | 3 | 61,8 | 78,8 | 139 | 221 | 240 |
| TUBEST | 750 | x | 150 | x | 6 | x | 4 | 72,0 | 91,7 | 119 | 190 | 206 |
| TUBEST | 750 | x | 200 | x | 3 | x | 3 | 48,9 | 62,2 | 193 | 290 | 322 |
| TUBEST | 750 | x | 200 | x | 4 | x | 3 | 54,8 | 69,8 | 172 | 258 | 286 |
| TUBEST | 750 | x | 200 | x | 5 | x | 3 | 60,7 | 77,3 | 155 | 232 | 258 |
| TUBEST | 750 | x | 200 | x | 6 | x | 3 | 66,5 | 84,8 | 141 | 211 | 235 |
| TUBEST | 750 | x | 200 | x | 6 | x | 4 | 76,7 | 97,7 | 122 | 183 | 203 |
| TUBEST | 750 | x | 225 | x | 3 | x | 3 | 50,0 | 63,7 | 197 | 287 | 322 |
| TUBEST | 750 | x | 225 | x | 4 | x | 3 | 56,4 | 71,8 | 174 | 254 | 285 |
| TUBEST | 750 | x | 225 | x | 5 | x | 3 | 62,7 | 79,8 | 156 | 228 | 256 |
| TUBEST | 750 | x | 225 | x | 6 | x | 3 | 68,9 | 87,8 | 142 | 207 | 232 |
| TUBEST | 750 | x | 225 | x | 6 | x | 4 | 79,1 | 101 | 123 | 180 | 202 |
| TUBEST | 750 | x | 250 | x | 3 | x | 3 | 51,2 | 65,2 | 200 | 284 | 323 |
| TUBEST | 750 | x | 250 | x | 4 | x | 3 | 58,0 | 73,8 | 176 | 250 | 284 |
| TUBEST | 750 | x | 250 | x | 5 | x | 3 | 64,6 | 82,3 | 158 | 224 | 254 |
| TUBEST | 750 | x | 250 | x | 6 | x | 3 | 71,3 | 90,8 | 143 | 203 | 230 |
| TUBEST | 750 | x | 250 | x | 6 | x | 4 | 81,4 | 104 | 124 | 177 | 201 |
| TUBEST | 750 | x | 300 | x | 3 | x | 3 | 53,6 | 68,2 | 206 | 279 | 323 |
| TUBEST | 750 | x | 300 | x | 4 | x | 3 | 61,1 | 77,8 | 180 | 244 | 283 |
| TUBEST | 750 | x | 300 | x | 5 | x | 3 | 68,6 | 87,3 | 160 | 217 | 251 |
| TUBEST | 750 | x | 300 | x | 6 | x | 3 | 76,0 | 96,8 | 144 | 195 | 226 |
| TUBEST | 750 | x | 300 | x | 6 | x | 4 | 86,1 | 110 | 127 | 172 | 199 |
| TUBEST | 750 | x | 350 | x | 3 | x | 3 | 55,9 | 71,2 | 211 | 274 | 324 |
| TUBEST | 750 | x | 350 | x | 4 | x | 3 | 64,2 | 81,8 | 183 | 238 | 281 |
| TUBEST | 750 | x | 350 | x | 5 | x | 3 | 72,5 | 92,3 | 162 | 211 | 249 |
| TUBEST | 750 | x | 350 | x | 6 | x | 3 | 80,7 | 103 | 145 | 188 | 222 |
| TUBEST | 750 | x | 350 | x | 6 | x | 4 | 90,8 | 116 | 129 | 167 | 197 |
| TUBEST | 750 | x | 400 | x | 3 | x | 3 | 58,3 | 74,2 | 216 | 270 | 324 |
| TUBEST | 750 | x | 400 | x | 4 | x | 3 | 67,4 | 85,8 | 186 | 233 | 279 |
| TUBEST | 750 | x | 400 | x | 5 | x | 3 | 76,4 | 97,3 | 164 | 205 | 246 |
| TUBEST | 750 | x | 400 | x | 6 | x | 3 | 85,4 | 109 | 146 | 183 | 219 |
| TUBEST | 750 | x | 400 | x | 6 | x | 4 | 95,5 | 122 | 131 | 163 | 196 |

NOTA

Hp: Perímetro proyectado del elemento expuesto al fuego.

TABLA DE FACTORES DE MASIVIDAD



| NOMBRE | | | | | | | | PESO | ÁREA | FACTOR DE MASIVIDAD | | |
|--------|-----|---|-----|---|----------------|---|----------------|-------|-----------------|---------------------|---------|---------|
| TUBEST | H | x | B | x | e _o | x | e _s | | | 3 Lados | 3 Lados | 4 Lados |
| | | | | | | | | | | Hp/A | Hp/A | Hp/A |
| | mm | x | mm | x | mm | x | mm | kgf/m | cm ² | 1/m | 1/m | 1/m |
| TUBEST | 800 | x | 150 | x | 3 | x | 3 | 48,9 | 62,2 | 185 | 298 | 322 |
| TUBEST | 800 | x | 150 | x | 4 | x | 3 | 54,0 | 68,8 | 167 | 269 | 290 |
| TUBEST | 800 | x | 150 | x | 5 | x | 3 | 59,1 | 75,3 | 152 | 245 | 265 |
| TUBEST | 800 | x | 150 | x | 6 | x | 3 | 64,2 | 81,8 | 140 | 225 | 243 |
| TUBEST | 800 | x | 150 | x | 6 | x | 4 | 75,1 | 95,7 | 120 | 192 | 208 |
| TUBEST | 800 | x | 200 | x | 3 | x | 3 | 51,2 | 65,2 | 192 | 292 | 323 |
| TUBEST | 800 | x | 200 | x | 4 | x | 3 | 57,2 | 72,8 | 172 | 261 | 288 |
| TUBEST | 800 | x | 200 | x | 5 | x | 3 | 63,1 | 80,3 | 155 | 236 | 261 |
| TUBEST | 800 | x | 200 | x | 6 | x | 3 | 68,9 | 87,8 | 142 | 215 | 238 |
| TUBEST | 800 | x | 200 | x | 6 | x | 4 | 79,8 | 102 | 122 | 185 | 205 |
| TUBEST | 800 | x | 225 | x | 3 | x | 3 | 52,4 | 66,7 | 195 | 289 | 323 |
| TUBEST | 800 | x | 225 | x | 4 | x | 3 | 58,7 | 74,8 | 174 | 257 | 287 |
| TUBEST | 800 | x | 225 | x | 5 | x | 3 | 65,0 | 82,8 | 157 | 232 | 259 |
| TUBEST | 800 | x | 225 | x | 6 | x | 3 | 71,3 | 90,8 | 143 | 211 | 236 |
| TUBEST | 800 | x | 225 | x | 6 | x | 4 | 82,2 | 105 | 123 | 182 | 204 |
| TUBEST | 800 | x | 250 | x | 3 | x | 3 | 53,6 | 68,2 | 198 | 287 | 323 |
| TUBEST | 800 | x | 250 | x | 4 | x | 3 | 60,3 | 76,8 | 176 | 254 | 286 |
| TUBEST | 800 | x | 250 | x | 5 | x | 3 | 67,0 | 85,3 | 158 | 228 | 257 |
| TUBEST | 800 | x | 250 | x | 6 | x | 3 | 73,6 | 93,8 | 143 | 207 | 233 |
| TUBEST | 800 | x | 250 | x | 6 | x | 4 | 84,5 | 108 | 124 | 179 | 203 |
| TUBEST | 800 | x | 300 | x | 3 | x | 3 | 55,9 | 71,2 | 204 | 281 | 324 |
| TUBEST | 800 | x | 300 | x | 4 | x | 3 | 63,5 | 80,8 | 179 | 247 | 284 |
| TUBEST | 800 | x | 300 | x | 5 | x | 3 | 70,9 | 90,3 | 160 | 221 | 254 |
| TUBEST | 800 | x | 300 | x | 6 | x | 3 | 78,3 | 99,8 | 145 | 199 | 229 |
| TUBEST | 800 | x | 300 | x | 6 | x | 4 | 89,3 | 114 | 127 | 174 | 201 |
| TUBEST | 800 | x | 350 | x | 3 | x | 3 | 58,3 | 74,2 | 209 | 277 | 324 |
| TUBEST | 800 | x | 350 | x | 4 | x | 3 | 66,6 | 84,8 | 183 | 242 | 283 |
| TUBEST | 800 | x | 350 | x | 5 | x | 3 | 74,8 | 95,3 | 162 | 214 | 251 |
| TUBEST | 800 | x | 350 | x | 6 | x | 3 | 83,0 | 106 | 146 | 192 | 225 |
| TUBEST | 800 | x | 350 | x | 6 | x | 4 | 94,0 | 120 | 129 | 170 | 199 |
| TUBEST | 800 | x | 400 | x | 3 | x | 3 | 60,6 | 77,2 | 214 | 273 | 324 |
| TUBEST | 800 | x | 400 | x | 4 | x | 3 | 69,7 | 88,8 | 186 | 236 | 281 |
| TUBEST | 800 | x | 400 | x | 5 | x | 3 | 78,8 | 100 | 165 | 209 | 249 |
| TUBEST | 800 | x | 400 | x | 6 | x | 3 | 87,7 | 112 | 147 | 187 | 222 |
| TUBEST | 800 | x | 400 | x | 6 | x | 4 | 98,7 | 126 | 130 | 166 | 197 |

NOTA

Hp: Perímetro proyectado del elemento expuesto al fuego.

Ficha técnica serie perfiles
Tubest® de grandes dimensiones

Nomenclatura

Especificaciones de diseño para el
cálculo de las capacidades nominales

Propiedades
para el diseño

Tablas de capacidades
nominales para el diseño

Tabla de factores
de masividad

**EJEMPLO
DE DISEÑO**

1

2

3

4

5

6

7



Para la estructura presentada en la FIGURA N° 1, que corresponde a un marco empotrado en la base de una nave, cuya estabilidad longitudinal es provista por torres arriostrantes dispuestas adecuadamente, se obtienen los siguientes esfuerzos máximos para sus columnas y vigas.

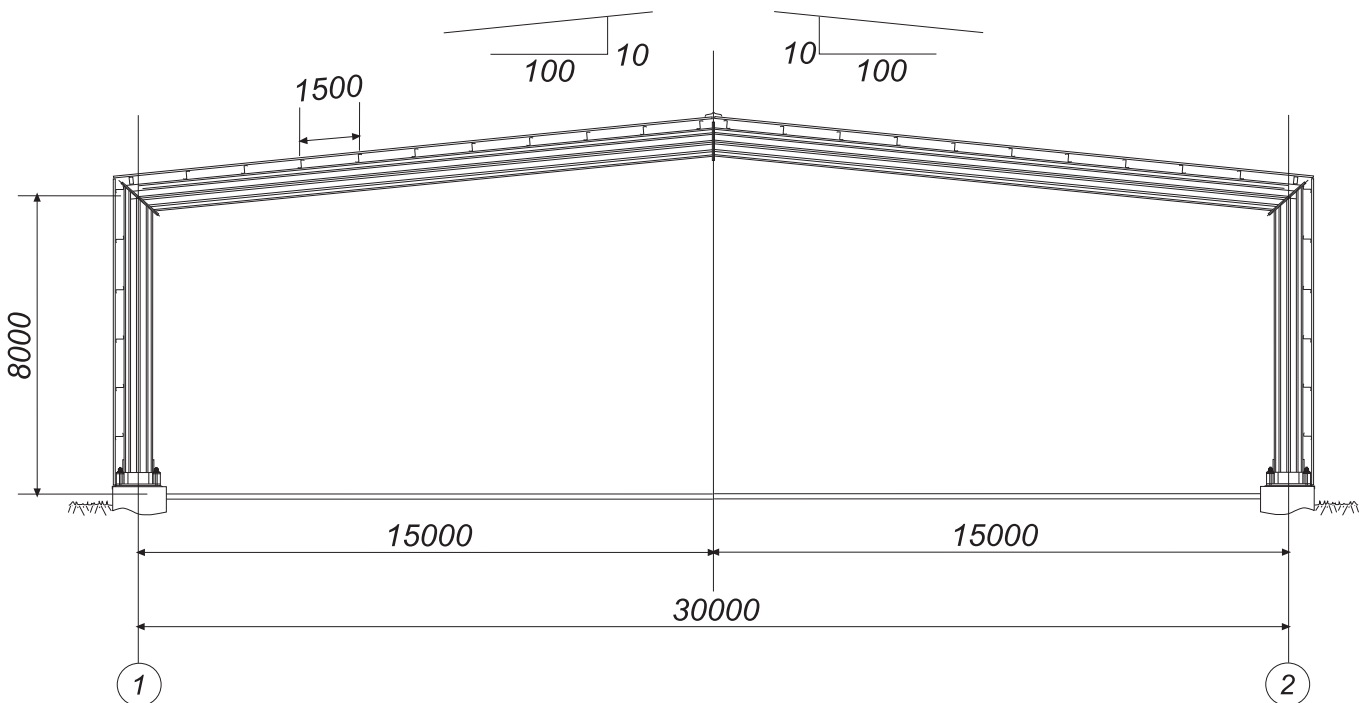


FIGURA N° 1

Por tensiones admisibles

| | | | | |
|----------|---|---|-----------|--------------|
| Columna: | m | = | 27,6 tf.m | (momento) |
| | p | = | 6,87 tf | (compresión) |
| | v | = | 5,78 tf | (corte) |
| Viga: | m | = | 27,6 tf.m | (momento) |
| | p | = | 6,44 tf | (compresión) |
| | v | = | 6,26 tf | (corte) |

Por factores de carga y resistencia:

| | | | | |
|----------|----|---|-----------|--------------|
| Columna: | m' | = | 43,7 tf.m | (momento) |
| | p' | = | 10,9 tf | (compresión) |
| | v' | = | 9,15 tf | (corte) |
| Viga: | m' | = | 43,7 tf.m | (momento) |
| | p' | = | 10,2 tf | (compresión) |
| | v' | = | 9,91 tf | (corte) |

Se pide diseñar ambos componentes en base de perfiles TUBEST®.

1. COLUMNA

Longitudes de pandeo:

$$K_x * L_x = 1,2 * 8,0 = 9,60\text{m} \quad (\text{Longitud de pandeo según el eje X})$$

$$K_y * L_y = 1,0 * 8,0 = 8,00\text{m} \quad (\text{Longitud de pandeo según el eje Y})$$

Sea perfil **TUBEST 750 x 300 x 6 x 3**:

De tablas de capacidades nominales se obtienen los siguientes valores:

- $M_n = 55,7 \text{ tf.m}$
- Para $K_x L_x = 9,60 \text{ m} \longrightarrow P_n = 178 \text{ tf}$ (para $K_x L_x = 9,5 \text{ m.}$)
 Para $K_y L_y = 8,00 \text{ m} \longrightarrow P_n = 156 \text{ tf}$ Controla
- $V_n = 43,1 \text{ tf}$

POR TENSIONES ADMISIBLES

- Factores de seguridad:

$$\text{Flexión} : \Omega_b = 1,67$$

$$\text{Corte} : \Omega_v = 1,60$$

$$\text{Compresión} : \Omega_c = 1,80$$

- Flexo-compresión:

$$\frac{\Omega_c * p}{P_n} = \frac{1,80 * 6,87}{156} = 0,079 < 0,15$$

$$\frac{\Omega_c * p}{P_n} + \frac{\Omega_b * m}{M_n} = \frac{1,80 * 6,87}{156} + \frac{1,67 * 27,6}{55,7} = 0,91 < 1,0$$

- Flexión-corte:

$$\left(\frac{\Omega_b * m}{M_n}\right)^2 + \left(\frac{\Omega_v * v}{V_n}\right)^2 = \left(\frac{1,67 * 27,6}{55,7}\right)^2 + \left(\frac{1,60 * 5,78}{43,1}\right)^2$$

$$= 0,73 < 1,0$$

POR FACTORES DE CARGA Y RESISTENCIA

- Factores de resistencia:

$$\text{Flexión} : \Phi_b = 0,95$$

$$\text{Corte} : \Phi_v = 0,95$$

$$\text{Compresión} : \Phi_c = 0,85$$

- Flexo-compresión:

$$\frac{p^I}{\Phi_c * P_n} = \frac{10,9}{0,85 * 156} = 0,082 < 0,15$$

$$\frac{p^I}{\Phi_c * P_n} + \frac{m^I}{\Phi_b * M_n} = \frac{10,9}{0,85 * 156} + \frac{43,7}{0,95 * 55,7} = 0,91 < 1,0$$

- Flexión-corte:

$$\left(\frac{m^I}{\Phi_b * M_n}\right)^2 + \left(\frac{v^I}{\Phi_v * V_n}\right)^2 = \left(\frac{43,7}{0,95 * 55,7}\right)^2 + \left(\frac{9,15}{0,95 * 43,1}\right)^2$$

$$= 0,73 < 1,0$$

USAR: COLUMNA TUBEST 750x300x6x3

2. VIGA

Longitudes de pandeo:

$$K_x * L_x = 1,0 * 15,1 = 15,1 \text{ m} \quad (\text{Longitud de pandeo según el eje X})$$

$$K_y * L_y = 1,0 * 1,50 = 1,50 \text{ m} \quad (\text{Longitud de pandeo según el eje Y})$$

Sea perfil **TUBEST 750 x 300 x 6 x 3**:

De tablas se obtienen los siguientes valores:

- $M_n = 55,7 \text{ tf.m}$
- Para $K_x L_x = 15,1 \text{ m} \longrightarrow P_n = 167 \text{ tf}$ Controla
- Para $K_y L_y = 1,50 \text{ m} \longrightarrow P_n = 185 \text{ tf}$
- $V_n = 43,1 \text{ tf}$

POR TENSIONES ADMISIBLES

- Factores de seguridad:

$$\text{Flexión} : \Omega_b = 1,67$$

$$\text{Corte} : \Omega_v = 1,60$$

$$\text{Compresión} : \Omega_c = 1,80$$

- Flexo-compresión:

$$\frac{\Omega_c * p}{P_n} = \frac{1,80 * 6,44}{167} = 0,069 < 0,15$$

$$\frac{\Omega_c * p}{P_n} + \frac{\Omega_b * m}{M_n} = \frac{1,80 * 6,44}{167} + \frac{1,67 * 27,6}{55,7} = 0,90 < 1,0$$

- Flexión-corte:

$$\left(\frac{\Omega_b * m}{M_n}\right)^2 + \left(\frac{\Omega_v * v}{V_n}\right)^2 = \left(\frac{1,67 * 27,6}{55,7}\right)^2 + \left(\frac{1,60 * 6,26}{43,1}\right)^2$$
$$= 0,74 < 1,0$$

USAR: VIGA TUBEST 750x300x6x3

POR FACTORES DE CARGA Y RESISTENCIA

- Factores de resistencia:

$$\text{Flexión} : \Phi_b = 0,95$$

$$\text{Corte} : \Phi_v = 0,95$$

$$\text{Compresión} : \Phi_c = 0,85$$

- Flexo-compresión:

$$\frac{p^I}{\Phi_c * P_n} = \frac{10,2}{0,85 * 167} = 0,072 < 0,15$$

$$\frac{p^I}{\Phi_c * P_n} + \frac{m^I}{\Phi_b * M_n} = \frac{10,2}{0,85 * 167} + \frac{43,7}{0,95 * 55,7} = 0,90 < 1,0$$

- Flexión-corte:

$$\left(\frac{m^I}{\Phi_b * M_n}\right)^2 + \left(\frac{v^I}{\Phi_v * V_n}\right)^2 = \left(\frac{43,7}{0,95 * 55,7}\right)^2 + \left(\frac{9,91}{0,95 * 43,1}\right)^2$$
$$= 0,74 < 1,0$$

CINTAC®

simplificamos **tu mundo**

Casa Matriz: Camino a Melipilla 8920, Maipú. Tel.: (+56) 22 484 9200
Lonquén: Chañarcillo 1201, Maipú. Tel.: (+56) 22 484 7649
Exposición: Sepúlveda Leyton 3172, Santiago. Tel.: (+56) 22 484 9411
Las Condes Design: Av. Las Condes 9765, local 301, Las Condes.
Concepción: Camino a Coronel 5580 km 10, bodega 6-b,
Megacentro San Pedro de La Paz. Tel.: (+56) 41 246 1620
Antofagasta: Acantatita 424, Sector La Chimba. Tel.: (+56) 55 2 212 2000

www.cintac.cl