



CATÁLOGO DE PRODUTOS

NOROÇO
FERRO E AÇO

*NOSSO DESAFIO
É SOLUÇÃO EM AÇO*

NOSSO DESAFIO É SOLUÇÃO EM AÇO



Há mais de **uma década**, nos dedicamos a atender um **alto padrão de qualidade** oferecendo uma **variada linha de produtos** para o agronegócio, construção civil, indústria metalúrgica e serralheria. Para garantir **excelência** em todas as etapas, investimos continuamente no aprimoramento de nossa equipe e na aquisição de máquinas e equipamentos.

Nossos produtos, fornecidos em **todo o território nacional**, são fabricados a partir de bobinas de aço laminados a quente, a frio e galvanizados, produzidas pelas **principais Usinas Siderúrgicas** do país. Tudo para **garantir a mais alta qualidade** aos seus projetos.

Dedicação, disciplina e muito **trabalho**, foi assim que a NOROAÇO alcançou, durante esses **14 anos** de trabalho um espaço no mercado brasileiro, atendendo obras no atacado e varejo com **alta qualidade**, atendimento próximo e muita **parceria** com nossos clientes, fornecedores e amigos.

- ▶ Empresa totalmente informatizada
- ▶ Treinamento constante aos colaboradores
- ▶ Compromisso na entrega e qualidade
- ▶ Variedade para atender seu projeto
- ▶ Atendemos atacado e varejo
- ▶ Respeitando sua natureza

Maria Teresa Queiroz Rodero Marques

ÍNDICE



Perfis Estruturais

Perfil UE, Perfil U e Perfil L



Telhas

Telhas Trapézio e Telha Ondulada



Perfil Laminado

Barra Chata, Barra Redonda e Barra Quadrada



Cantoneiras

Cantoneira Laminada



Perfil Viga

Viga I, Viga W, Viga U e Ferro T



Barras Trefiladas

Barra Redonda, Barra Quadrada e Barra Sextavada Trefilada

ÍNDICE



Tubos

Tubo Redondo, Quadrado, Retangular e Galvanizado



Chapas

Chapa Fina Frio, Fina Quente, Grossa, Xadrez e Galvanizada



Painel

Painel Frisado, Ondulado, Canelado e Baguetado



Vergalhão

Vergalhão de Superfície Nervurada



Colunas

Colunas e Malhas Soldadas



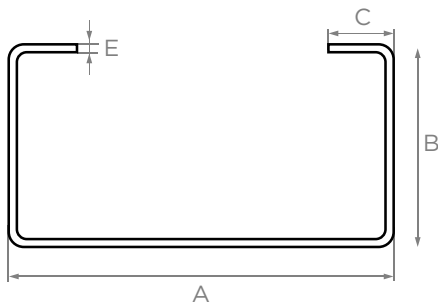
Arames e Treliças

Arames e Treliças H8 e H12



PERFIS ESTRUTURAIS

PERFIL UE, PERFIL U, PERFIL L



E= espessura (mm)
 A= dimensão externa (mm)
 B= dimensão externa (mm)
 C= altura da aba enrijecida (mm)
 P= peso (kg/m)

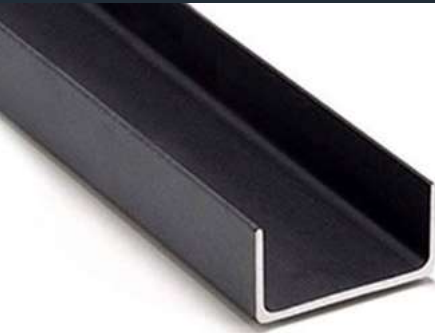
PARTE 1 de 2

| COMPRIMENTO ATÉ 6000mm POR BARRA | | |
|----------------------------------|----------------|-------------|
| PERFIL UE (mm) | ESPESSURA (MM) | PESO (KG/M) |
| A x B x C | | |
| 65x30x18 | 2,00 | 2,28 |
| | 2,25 | 2,53 |
| | 2,65 | 2,91 |
| | 3,00 | 3,23 |
| 75x40x18 | 2,00 | 2,75 |
| | 2,25 | 3,06 |
| | 2,65 | 3,54 |
| | 3,00 | 3,94 |
| 100x40x18 | 2,00 | 3,14 |
| | 2,25 | 3,50 |
| | 2,65 | 4,06 |
| | 3,00 | 4,53 |
| 100x50x18 | 2,00 | 3,46 |
| | 2,25 | 3,86 |
| | 2,65 | 4,47 |
| | 3,00 | 5,00 |
| 127x50x18 | 2,00 | 3,88 |
| | 2,25 | 4,33 |
| | 2,65 | 5,04 |
| | 3,00 | 5,64 |
| 150x50x18 | 2,00 | 4,24 |
| | 2,25 | 4,74 |
| | 2,65 | 5,52 |
| | 3,00 | 6,18 |
| 150x60x20 | 2,00 | 4,62 |
| | 2,25 | 5,16 |
| | 2,65 | 6,02 |
| | 3,00 | 6,74 |

PARTE 2 de 2

| COMPRIMENTO ATÉ 6000mm POR BARRA | | |
|----------------------------------|----------------|-------------|
| PERFIL UE (mm) | ESPESSURA (MM) | PESO (KG/M) |
| A x B x C | | |
| 200x100x25 | 2,65 | 8,93 |
| | 3,00 | 10,05 |
| 200x100x30 | 3,35 | 11,39 |
| | 3,75 | 12,65 |
| | 4,25 | 14,21 |
| 200x60x25 | 4,75 | 15,73 |
| | 2,00 | 5,56 |
| | 2,25 | 6,23 |
| | 2,65 | 7,27 |
| 200x75x25 | 3,00 | 8,16 |
| | 2,00 | 6,04 |
| | 2,25 | 6,76 |
| 200x75x30 | 2,65 | 7,89 |
| | 3,00 | 8,87 |
| | 3,35 | 10,09 |
| 250x85x25 | 3,75 | 11,20 |
| | 2,00 | 7,14 |
| | 2,25 | 7,99 |
| | 2,65 | 9,35 |
| 250x85x30 | 3,00 | 10,52 |
| | 3,35 | 11,93 |
| | 3,75 | 13,26 |
| 300x100x25 | 2,00 | 8,39 |
| | 2,25 | 9,41 |
| | 2,65 | 11,01 |
| | 3,00 | 12,40 |
| 300x100x30 | 3,35 | 14,02 |
| | 3,75 | 15,60 |

DOBRAS COM DIMENSÕES E ESPESSURAS DIFERENTES SOB CONSULTA.



E= espessura (mm)
 A= dimensão externa (mm)
 B= dimensão externa (mm)
 P= peso (kg/m)

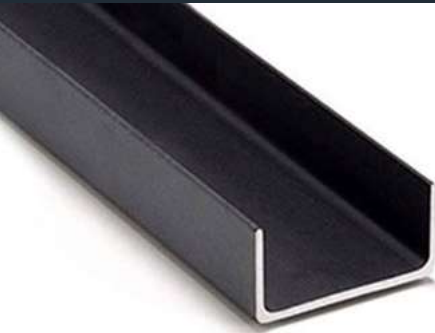
PARTE 1 de 2

PARTE 2 de 2

| COMPRIMENTO ATÉ 6000mm POR BARRA | | |
|----------------------------------|----------------|-------------|
| PERFIL U (MM) | ESPESSURA (MM) | PESO (KG/M) |
| A x B | | |
| 50x25 | 2,00 | 1,45 |
| | 2,25 | 1,61 |
| | 2,65 | 1,86 |
| | 3,00 | 2,08 |
| 70x30 | 2,00 | 1,92 |
| | 2,25 | 2,14 |
| | 2,65 | 2,49 |
| | 3,00 | 2,78 |
| 75x40 | 2,00 | 2,31 |
| | 2,25 | 2,58 |
| | 2,65 | 3,01 |
| | 3,00 | 3,37 |
| 80x40 | 2,00 | 2,39 |
| | 2,25 | 2,67 |
| | 2,65 | 3,11 |
| | 3,00 | 3,49 |
| 95x30 | 2,00 | 2,31 |
| | 2,25 | 2,58 |
| | 2,65 | 3,01 |
| | 3,00 | 3,37 |
| 100x40 | 2,00 | 2,70 |
| | 2,25 | 3,02 |
| | 2,65 | 3,53 |
| | 3,00 | 3,96 |
| 100x50 | 2,00 | 3,02 |
| | 2,25 | 3,38 |
| | 2,65 | 3,95 |
| | 3,00 | 4,43 |
| 120x30 | 2,00 | 2,70 |
| | 2,25 | 3,02 |
| | 2,65 | 3,53 |
| | 3,00 | 3,96 |
| 120x40 | 2,00 | 3,02 |
| | 2,25 | 3,38 |
| | 2,65 | 3,95 |
| | 3,00 | 4,43 |

| COMPRIMENTO ATÉ 6000mm POR BARRA | | |
|----------------------------------|----------------|-------------|
| PERFIL U (MM) | ESPESSURA (MM) | PESO (KG/M) |
| A x B | | |
| 127x50 | 2,00 | 3,44 |
| | 2,25 | 3,86 |
| | 2,65 | 4,51 |
| | 3,00 | 5,07 |
| 140x30 | 2,00 | 3,02 |
| | 2,25 | 3,38 |
| | 2,65 | 3,95 |
| | 3,00 | 4,43 |
| 143x40 | 2,00 | 3,38 |
| | 2,25 | 3,78 |
| | 2,65 | 4,01 |
| | 3,00 | 4,97 |
| 150x50 | 2,00 | 3,80 |
| | 2,25 | 4,26 |
| | 2,65 | 4,99 |
| | 3,00 | 5,61 |
| | 3,35 | 6,23 |
| | 3,75 | 6,93 |
| 200x50 | 4,25 | 7,78 |
| | 4,75 | 8,62 |
| | 2,00 | 4,59 |
| | 2,25 | 5,15 |
| | 2,65 | 6,03 |
| | 3,00 | 6,79 |
| 200x75 | 3,35 | 7,55 |
| | 3,75 | 8,40 |
| | 4,25 | 9,45 |
| | 4,75 | 10,49 |
| | 2,00 | 5,38 |
| | 2,25 | 6,03 |
| 200x75 | 2,65 | 7,07 |
| | 3,00 | 7,97 |
| | 3,35 | 8,86 |
| | 3,75 | 9,87 |
| | 4,25 | 11,12 |
| | 4,75 | 12,36 |

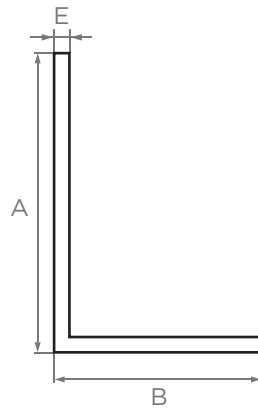
DOBRAS COM DIMENSÕES E ESPESSURAS DIFERENTES SOB CONSULTA.



E= espessura (mm)
A= dimensão externa (mm)
B= dimensão externa (mm)
P= peso (kg/m)

| COMPRIMENTO ATÉ 3000mm POR BARRA | | |
|----------------------------------|----------------|-------------|
| PERFIL U (MM) | ESPESSURA (MM) | PESO (KG/M) |
| A x B | | |
| 30x12 | 1,20 | 0,46 |
| 30x15 | 1,20 | 0,52 |
| 35x25 | 1,20 | 0,76 |
| 80x15 | 1,20 | 0,99 |
| 100x15 | 1,20 | 1,18 |
| 120x15 | 1,20 | 1,37 |
| 130x15 | 1,20 | 1,46 |
| 140x15 | 1,20 | 1,56 |
| 150x15 | 1,20 | 1,65 |
| 160x15 | 1,20 | 1,75 |
| 180x15 | 1,20 | 1,94 |
| 200x15 | 1,20 | 2,12 |
| 230x15 | 1,20 | 2,41 |
| 250x15 | 1,20 | 2,60 |
| 30x20 | 1,20 | 0,61 |
| 35x20 | 1,20 | 0,66 |
| 25x25 | 1,20 | 0,66 |
| 28x28 | 1,20 | 0,75 |
| | 2,00 | 0,82 |
| 30x30 | 1,20 | 0,80 |
| 38x30 | 1,20 | 0,88 |
| 40x30 | 1,20 | 0,90 |
| | 2,00 | 1,45 |

PERFIL SOB ENCOMENDA



E= espessura (mm)
A= dimensão externa (mm)
B= dimensão externa (mm)
P= peso (kg/m)

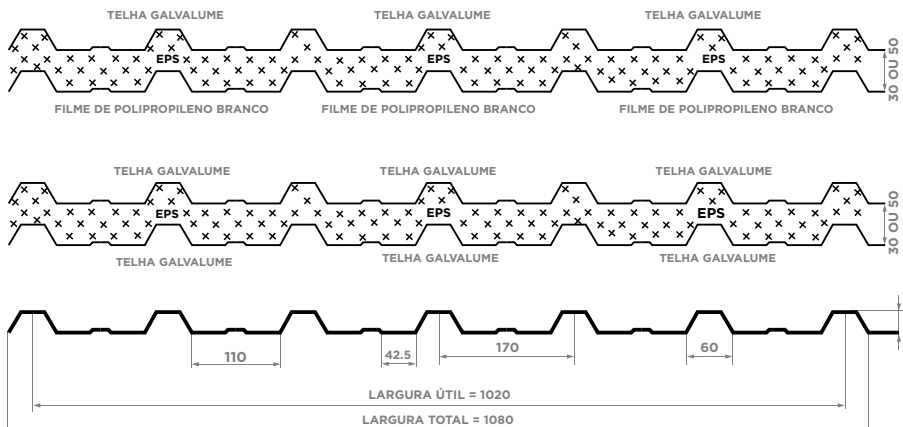
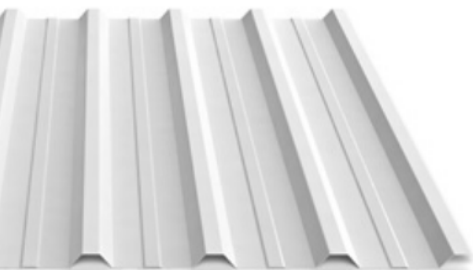
| COMPRIMENTO ATÉ 6000mm POR BARRA | | |
|----------------------------------|----------------|-------------|
| PERFIL L (MM) | ESPESSURA (MM) | PESO (KG/M) |
| A x B | | |
| 25x25 | 2,00 | 0,72 |
| | 2,25 | 0,80 |
| | 2,65 | 0,93 |
| | 3,00 | 1,04 |
| 30x30 | 2,00 | 0,88 |
| | 2,25 | 0,98 |
| | 2,65 | 1,14 |
| 35x35 | 3,00 | 1,27 |
| | 2,00 | 1,04 |
| | 2,25 | 1,20 |
| | 2,65 | 1,40 |
| 40x40 | 3,00 | 1,50 |
| | 2,00 | 1,19 |
| | 2,25 | 1,34 |
| | 2,65 | 1,56 |
| 50x50 | 3,00 | 1,74 |
| | 2,00 | 1,51 |
| | 2,25 | 1,69 |
| | 2,65 | 1,97 |
| 100x30 | 3,00 | 2,22 |
| | 1,50 | 1,50 |
| | 2,00 | 1,98 |

DOBRAS COM DIMENSÕES E ESPESSURAS DIFERENTES SOB CONSULTA.



TELHAS

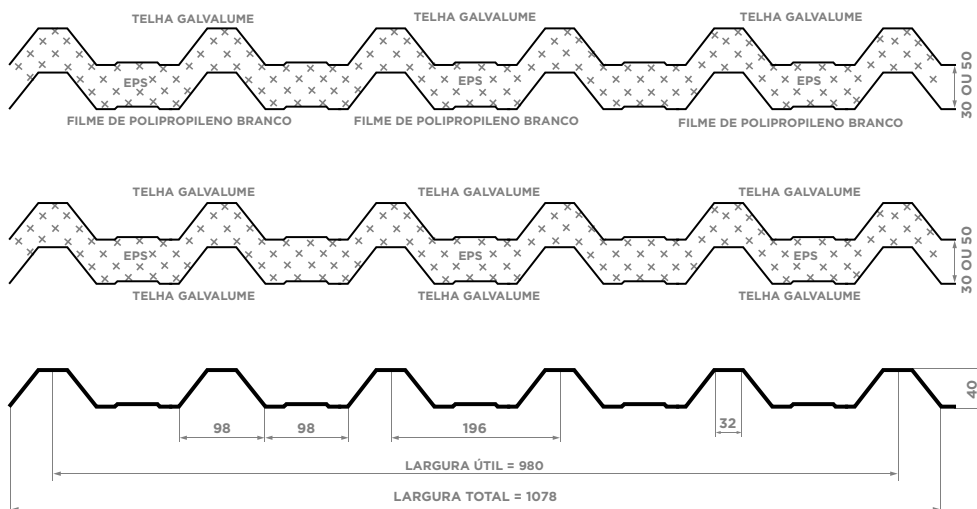
TELHAS TRAPÉZIO
TELHA ONDULADA



| TELHA TRAPEZIO 25 | |
|----------------------|----------------|
| TIPO | ESPESSURA (MM) |
| GALVALUME | 0,43 E 0,50 |
| TERMOACUSTICA EPS 30 | 0,43 E 0,50 |
| TERMOACUSTICA EPS 50 | 0,43 E 0,50 |
| PINTADA 1 OU 2 FACES | 0,43 E 0,50 |
| TELHA FILME EPS 30 | 0,43 E 0,50 |
| TELHA FILME EPS 50 | 0,43 E 0,50 |

| | |
|---|---|
| INCLINAÇÃO MÍNIMA SUGERIDA | 12% |
| ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE TRELIÇAS DE APOIO | 1500mm |
| APLICAÇÕES | COBERTURA, FACHADAS, E FECHAMENTOS LATERAIS |

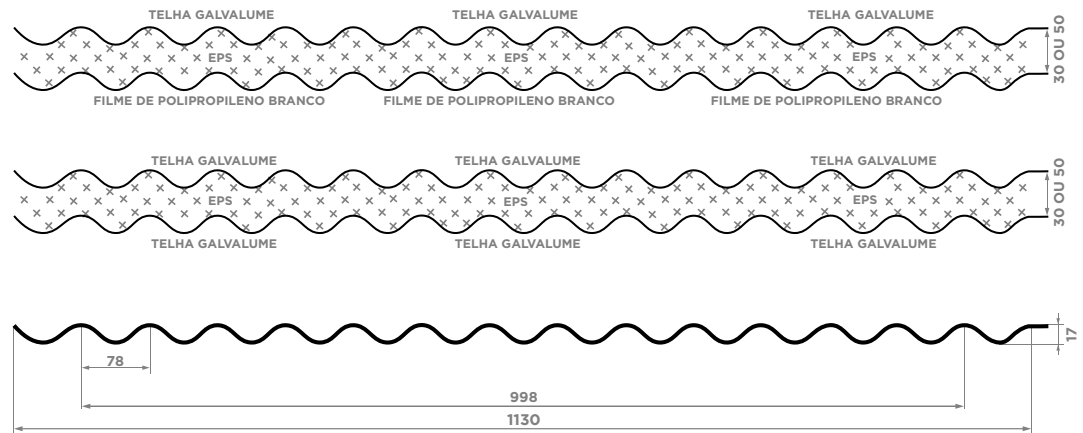
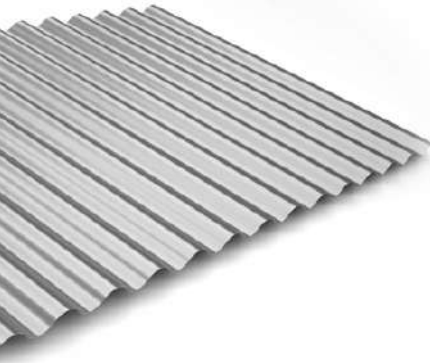
| |
|----------------|
| CUMEEIRAS |
| ABAS 300 X 300 |
| ABAS 500 X 500 |



| TELHA TRAPEZIO 40 | |
|----------------------|----------------|
| TIPO | ESPESSURA (MM) |
| GALVALUME | 0,43 E 0,50 |
| TERMOACUSTICA EPS 30 | 0,43 E 0,50 |
| TERMOACUSTICA EPS 50 | 0,43 E 0,50 |
| PINTADA 1 OU 2 FACES | 0,43 E 0,50 |
| TELHA FILME EPS 30 | 0,43 E 0,50 |
| TELHA FILME EPS 50 | 0,43 E 0,50 |

| | |
|---|---|
| INCLINAÇÃO MÍNIMA SUGERIDA | 10% |
| ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE TRELIÇAS DE APOIO | 1800mm |
| APLICAÇÕES | COBERTURA, FACHADAS, E FECHAMENTOS LATERAIS |

| |
|----------------|
| CUMEEIRAS |
| ABAS 300 X 300 |
| ABAS 500 X 500 |



ONDULADA

| TELHA ONDULADA 17 | |
|----------------------|----------------|
| TIPO | ESPESSURA (MM) |
| GALVALUME | 0,43 E 0,50 |
| TERMOACUSTICA EPS 30 | 0,43 E 0,50 |
| TERMOACUSTICA EPS 50 | 0,43 E 0,50 |
| PINTADA 1 OU 2 FACES | 0,43 E 0,50 |
| TELHA FILME EPS 30 | 0,43 E 0,50 |
| TELHA FILME EPS 50 | 0,43 E 0,50 |

| | |
|---|---|
| INCLINAÇÃO MÍNIMA SUGERIDA | 20% |
| ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE TRELIÇAS DE APOIO | 1400mm |
| APLICAÇÕES | COBERTURA, FACHADAS, E FECHAMENTOS LATERAIS |

| |
|----------------|
| CUMEEIRAS |
| ABAS 300 X 300 |
| ABAS 500 X 500 |



PERFIL LAMINADO

BARRA CHATA, BARRA REDONDA
E BARRA QUADRADA

PARTE 1 de 2



OBS.: BARRA DE 6 METROS

| BARRA CHATA | | |
|-----------------|--------------|--------------------|
| Tamanho nominal | | Peso aprox. (kg/m) |
| pol. | mm | |
| - | 12,70 x 2,50 | 0,25 |
| - | 15,88 x | 0,31 |
| 3/8 x 1/8" | 9,53 x 3,18 | 0,24 |
| 1/2 x | 12,70 x | 0,32 |
| 5/8 x | 15,88 x | 0,40 |
| 3/4 x | 19,05 x | 0,48 |
| 7/8 x | 22,23 x | 0,55 |
| 1" x | 25,40 x | 0,63 |
| 1.1/4" x | 31,75 x | 0,79 |
| 1.1/2" x | 38,10 x | 0,95 |
| 2" x | 50,80 x | 1,27 |
| 1/2 x 3/16" | 12,70 x 4,76 | 0,47 |
| 5/8 x | 15,88 x | 0,59 |
| 3/4 x | 19,05 x | 0,71 |
| 7/8 x | 22,23 x | 0,83 |
| 1" x | 25,40 x | 0,95 |
| 1.1/4" x | 31,75 x | 1,19 |
| 1.1/2" x | 38,10 x | 1,42 |
| 2" x | 50,80 x | 1,90 |
| 1/2 x 1/4" | 12,70 x 6,35 | 0,63 |
| 5/8 x | 15,88 x | 0,79 |
| 3/4 x | 19,05 x | 0,95 |
| 7/8 x | 22,23 x | 1,11 |
| 1" x | 25,40 x | 1,27 |
| 1.1/4" x | 31,75 x | 1,58 |
| 1.1/2" x | 38,10 x | 1,90 |
| 2" x | 50,80 x | 2,53 |
| 2.1/2" x | 63,50 x | 3,17 |
| 3" x | 76,20 x | 3,80 |
| 4" x | 101,60 x | 5,06 |
| 6" x | 152,40 x | 7,60 |
| 1" x | 25,40 x 7,94 | 1,58 |
| 1.1/4" x 5/16" | 31,75 x | 1,98 |
| 1.1/2" x 3/4" | 38,10 x | 2,37 |
| 2" x | 50,80 x | 3,17 |
| 2.1/2" x | 63,50 x | 3,96 |
| 3" x | 76,20 x | 4,75 |
| 4" x | 101,60 x | 6,33 |
| 6" x | 152,40 x | 9,50 |



OBS.: BARRA DE 6 METROS

PARTE 2 de 2

| BARRA CHATA | | |
|-----------------|----------------|--------------------|
| Tamanho nominal | | Peso aprox. (kg/m) |
| pol. | mm | |
| 1" x 3/8" | 25,40 x 9,53 | 1,90 |
| 1.1/4" x | 31,75 x | 2,38 |
| 1.1/2" x | 38,10 x | 2,85 |
| 2" x | 50,80 x | 3,80 |
| 2.1/2" x | 63,50 x | 4,75 |
| 3" x | 76,20 x | 5,70 |
| 4" x | 101,60 x | 7,60 |
| 4.3/4" x | 114,30 x | 9,03 |
| 6" x | 152,40 x | 11,40 |
| 7/8" x 1/2" | 22,23 x 12,70 | 2,22 |
| 1" x | 25,40 x | 2,53 |
| 1.1/4" x | 31,75 x | 3,17 |
| 1.1/2" x | 38,10 x | 3,80 |
| 2" x | 50,80 x | 5,06 |
| 2.1/2" x | 63,50 x | 6,33 |
| 3" x | 76,20 x | 7,60 |
| 4" x | 101,60 x | 10,13 |
| 4.1/2" x | 114,30 x | 11,40 |
| 6" x | 152,40 x 15,88 | 15,19 |
| 1.1/2" x 5/8" | 38,10 x | 4,75 |
| 1.3/4" x | 44,45 x | 5,54 |
| 2" x | 50,80 x | 6,33 |
| 2.1/2" x | 63,50 x | 7,92 |
| 3" x | 76,20 x | 9,50 |
| 3.1/2" x | 88,90 x | 11,08 |
| 4" x | 101,60 x | 12,67 |
| 6" x | 152,40 x 17,46 | 19,00 |
| 3.1/2" x 11/16" | 88,90 x 19,05 | 12,18 |
| 2" x 3/4" | 50,80 x | 7,60 |
| 2.1/2" x | 63,50 x | 9,50 |
| 3" x | 76,20 x | 11,40 |
| 3.1/2" x | 88,90 x | 13,29 |
| 4" x | 101,60 x | 15,19 |
| 6" x | 152,40 x 25,40 | 22,79 |
| 2" x 1" | 50,80 x | 10,13 |
| 3" x | 76,20 x | 15,19 |
| 3.1/2" x | 88,90 x | 17,73 |
| 4" x | 101,60 x | 20,26 |
| 6" x | 152,40 x 31,75 | 30,39 |
| 4" x 1.1/4" | 101,60 x 38,10 | 25,32 |
| 4" x 1.1/2" | 101,60 x | 30,39 |
| 4.1/4" x | 107,95 x | 32,29 |
| 3" x 2" | 76,20 x 50,80 | 30,39 |



OBS.: BARRA DE 6 METROS

| BARRA REDONDA | | |
|---------------|--------|-------------|
| Bitolas (d) | | Peso aprox. |
| pol. | mm | kg/m |
| 1/4" | 6,35 | 0,25 |
| 5/16" | 7,94 | 0,39 |
| 3/8" | 9,53 | 0,56 |
| 1/2" | 12,70 | 0,99 |
| 9/16" | 14,29 | 1,26 |
| 5/8" | 15,88 | 1,56 |
| 11/16" | 17,46 | 1,88 |
| 3/4" | 19,05 | 2,24 |
| 13/16" | 20,64 | 2,63 |
| 7/8" | 22,23 | 3,05 |
| 15/16" | 23,81 | 3,49 |
| 1" | 25,40 | 3,98 |
| 1.1/16" | 26,99 | 4,49 |
| 1.1/8" | 28,58 | 5,04 |
| 1.3/16" | 30,16 | 5,60 |
| 1.1/4" | 31,75 | 6,221 |
| 1.5/16" | 33,34 | 6,85 |
| 1.3/8" | 34,93 | 7,52 |
| 1.7/16" | 36,51 | 8,22 |
| 1.1/2" | 38,10 | 8,95 |
| 1.9/16" | 39,69 | 9,71 |
| 1.5/8" | 41,28 | 10,50 |
| 1.11/16" | 42,86 | 11,32 |
| 1.3/4" | 44,45 | 12,18 |
| 1.13/16" | 46,40 | 13,06 |
| 1.7/8" | 47,63 | 13,98 |
| 2" | 50,80 | 15,91 |
| 2.1/16" | 52,39 | 16,92 |
| 2.1/8" | 53,98 | 17,96 |
| 2.1/4" | 57,15 | 20,14 |
| 2.5/16" | 58,74 | 21,27 |
| 2.3/8" | 60,33 | 22,43 |
| 2.7/16" | 61,91 | 23,63 |
| 2.1/2" | 63,50 | 24,86 |
| 2.9/16" | 65,08 | 26,11 |
| 2.5/8" | 66,68 | 27,40 |
| 2.3/4" | 69,85 | 30,08 |
| 2.13/16" | 71,44 | 31,45 |
| 2.7/8" | 73,03 | 32,87 |
| 3" | 76,20 | 35,79 |
| 3.1/8" | 79,38 | 38,84 |
| 3.1/4" | 82,55 | 42,01 |
| 3.1/2" | 88,90 | 48,73 |
| 3.3/4" | 95,35 | 55,94 |
| 4" | 101,60 | 63,64 |
| 4.1/16" | 103,19 | 65,65 |



| BARRA QUADRADA | | |
|----------------|-------|-------------|
| Bitolas | | Peso aprox. |
| polegada | mm | kg/m |
| 1/4" | 6,35 | 0,31 |
| 5/16" | 7,94 | 0,50 |
| 3/8" | 9,53 | 0,71 |
| 1/2" | 12,70 | 1,27 |
| 5/8" | 15,88 | 1,98 |
| 3/4" | 19,05 | 2,85 |
| 7/8" | 22,23 | 3,88 |
| 1" | 25,40 | 5,06 |
| 1.1/8" | 28,58 | 6,41 |
| 1.1/4" | 31,75 | 7,91 |
| 1.1/2" | 38,10 | 11,15 |
| 1.3/4" | 44,45 | 15,19 |
| 2" | 50,80 | 20,26 |

OBS.: BARRA DE 6 METROS



CANTONEIRAS

CANTONEIRA LAMINADA



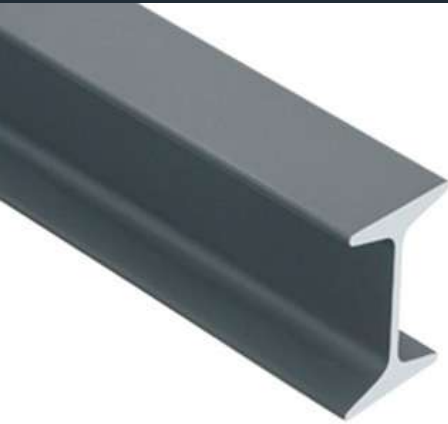
OBS.: BARRA DE 6 METROS

| CANTONEIRAS (POL.) | | | | | | | | | | |
|--------------------|---------|-------------------------|----------------|-------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------|------|-------|
| b _f | | Área cm ² | t _f | | J _x =J _y | W _x =W _y | r _x =r _y | rz.min. | x | Peso |
| pol. | mm | | pol. | cm | cm ⁴ | cm ³ | cm | cm | cm | kg/m |
| 5/8" | 15,880 | | | 0,250 | | | | | | 0,57 |
| 3/4" | 19,050 | | | 0,250 | | | | | | 0,71 |
| 1/2" | 12,700 | 0,70 | 1/8" | 0,317 | 0,10 | 0,11 | 0,37 | 0,25 | 0,43 | 0,55 |
| 5/8" | 15,880 | 0,90 | 1/8" | 0,317 | 0,20 | 0,19 | 0,47 | 0,32 | 0,51 | 0,71 |
| 3/4" | 19,050 | 1,11 | 1/8" | 0,317 | 0,36 | 0,27 | 0,57 | 0,38 | 0,59 | 0,87 |
| 7/8" | 22,200 | 1,32 | 1/8" | 0,317 | 0,58 | 0,38 | 0,66 | 0,46 | 0,66 | 1,04 |
| | | 1,48 | 1/8" | 0,317 | 0,83 | 0,49 | 0,79 | 0,48 | 0,76 | 1,19 |
| 1" | 25,400 | 2,19 | 3/16" | 0,476 | 1,25 | 0,66 | 0,76 | 0,48 | 0,81 | 1,73 |
| | | 2,84 | 1/4" | 0,635 | 1,66 | 0,98 | 0,76 | 0,48 | 0,86 | 2,22 |
| | | 1,93 | 1/8" | 0,317 | 1,67 | 0,82 | 0,97 | 0,64 | 0,89 | 1,50 |
| 1.1/4" | 31,750 | 2,77 | 3/16" | 0,476 | 2,50 | 1,15 | 0,97 | 0,61 | 0,97 | 2,20 |
| | | 3,62 | 1/4" | 0,635 | 3,33 | 1,47 | 0,94 | 0,61 | 1,02 | 2,86 |
| | | 2,32 | 1/8" | 0,317 | 3,33 | 1,15 | 1,17 | 0,76 | 1,07 | 1,83 |
| 1.1/2" | 38,100 | 3,42 | 3/16" | 0,476 | 4,58 | 1,64 | 1,17 | 0,74 | 1,12 | 2,68 |
| | | 4,45 | 1/4" | 0,635 | 5,83 | 2,13 | 1,15 | 0,74 | 1,19 | 3,48 |
| | | 2,71 | 1/8" | 0,317 | 5,41 | 1,64 | 1,40 | 0,89 | 1,22 | 2,14 |
| 1.3/4" | 44,450 | 4,00 | 3/16" | 0,476 | 7,50 | 2,30 | 1,37 | 0,89 | 1,30 | 3,15 |
| | | 5,22 | 1/4" | 0,635 | 9,57 | 3,13 | 1,35 | 0,86 | 1,35 | 4,12 |
| | | 3,10 | 1/8" | 0,317 | 7,91 | 2,13 | 1,60 | 1,02 | 1,40 | 2,46 |
| | | 4,58 | 3/16" | 0,476 | 11,70 | 3,13 | 1,58 | 1,02 | 1,45 | 3,63 |
| 2" | 50,800 | 6,06 | 1/4" | 0,635 | 14,60 | 4,10 | 1,55 | 0,99 | 1,50 | 4,74 |
| | | 7,42 | 5/16" | 0,794 | 17,50 | 4,91 | 1,53 | 0,99 | 1,55 | 5,83 |
| | | 8,76 | 3/8" | 0,952 | 20,00 | 5,73 | 1,50 | 0,99 | 1,63 | 6,99 |
| | | 5,80 | 3/16" | 0,476 | 23,00 | 4,91 | 1,98 | 1,24 | 1,75 | 4,57 |
| | | 7,67 | 1/4" | 0,635 | 29,00 | 6,40 | 1,96 | 1,24 | 1,83 | 6,10 |
| 2.1/2" | 63,500 | 9,48 | 5/16" | 0,794 | 35,00 | 7,87 | 1,93 | 1,24 | 1,88 | 7,44 |
| | | 11,16 | 3/8" | 0,952 | 41,00 | 9,35 | 1,91 | 1,22 | 1,93 | 8,78 |
| | | 7,03 | 3/16" | 0,476 | 40,00 | 7,21 | 2,39 | 1,50 | 2,08 | 5,52 |
| | | 9,29 | 1/4" | 0,635 | 50,00 | 9,50 | 2,36 | 1,50 | 2,13 | 7,29 |
| 3" | 76,200 | 11,48 | 5/16" | 0,794 | 62,00 | 11,60 | 2,34 | 1,50 | 2,21 | 9,07 |
| | | 13,61 | 3/8" | 0,952 | 75,00 | 13,60 | 2,31 | 1,47 | 2,26 | 10,71 |
| | | 17,74 | 1/2" | 1,270 | 91,00 | 18,00 | 2,29 | 1,47 | 2,36 | 14,00 |
| | | 10,90 | 1/4" | 0,635 | 83,70 | 13,00 | 2,77 | 1,76 | 2,46 | 8,56 |
| 3.1/2" | 88,900 | 13,50 | 5/16" | 0,794 | 102,00 | 16,00 | 2,75 | 1,75 | 2,52 | 10,59 |
| | | 16,00 | 3/8" | 0,952 | 121,00 | 19,20 | 2,75 | 1,75 | 2,58 | 12,58 |
| | | 12,51 | 1/4" | 0,635 | 125,00 | 16,40 | 3,17 | 2,00 | 2,77 | 9,81 |
| | | 15,48 | 5/16" | 0,794 | 154,00 | 21,30 | 3,15 | 2,00 | 2,84 | 12,19 |
| 4" | 101,600 | 18,45 | 3/8" | 0,952 | 183,00 | 24,60 | 3,12 | 2,00 | 2,90 | 14,57 |
| | | 21,35 | 7/16" | 1,111 | 208,00 | 29,50 | 3,12 | 1,98 | 2,95 | 16,80 |
| | | 24,19 | 1/2" | 1,270 | 233,00 | 32,80 | 3,10 | 1,98 | 3,00 | 19,03 |
| | | 15,73 | 1/4" | 0,635 | 251,63 | 27,09 | 4,00 | 2,53 | 3,41 | 12,34 |
| | | 19,50 | 5/16" | 0,794 | 308,00 | 33,40 | 3,97 | 2,53 | 3,47 | 15,31 |
| 5" | 127,000 | 23,29 | 3/8" | 0,952 | 362,00 | 39,50 | 3,94 | 2,51 | 3,53 | 18,30 |
| | | 30,64 | 1/2" | 1,270 | 470,00 | 52,50 | 3,91 | 2,49 | 3,63 | 24,10 |
| | | 37,80 | 5/8" | 1,588 | 566,00 | 64,00 | 3,86 | 2,46 | 3,76 | 29,80 |
| | | 26,96 | 7/16" | 1,111 | 416,68 | 45,71 | 3,93 | 2,50 | 3,58 | 23,52 |
| | | 28,10 | 3/8" | 0,952 | 641,00 | 57,40 | 4,78 | 3,02 | 4,17 | 22,20 |
| 6" | 152,400 | 37,09 | 1/2" | 1,270 | 828,00 | 75,40 | 4,72 | 3,00 | 4,27 | 29,20 |
| | | 45,86 | 5/8" | 1,588 | 1007,00 | 93,50 | 4,67 | 2,97 | 4,39 | 36,00 |
| | | 54,44 | 3/4" | 1,905 | 1173,00 | 109,90 | 4,65 | 2,97 | 4,52 | 42,70 |
| | | 62,90 | 5/8" | 1,588 | 2472,40 | 168,90 | 6,31 | 4,01 | 5,66 | 48,70 |
| 8" | 203,200 | 73,81 | 3/4" | 1,905 | 2901,10 | 199,90 | 6,27 | 3,99 | 5,79 | 57,90 |



PERFIL VIGA

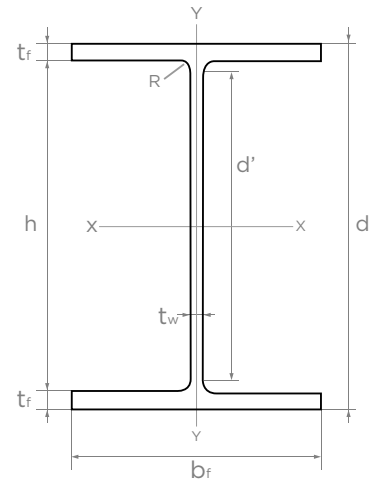
VIGA I, VIGA W, VIGA U, FERRO T



| Dimensão | | Aba | | Alma | Área | Peso |
|----------|--------|---------|-----------|-----------|-----------------|-------|
| | | Largura | Espessura | Espessura | | |
| pol. | mm | mm | mm | mm | mm ² | kg/m |
| 3" | 76,20 | 59,18 | 6,60 | 4,32 | 1080 | 8,48 |
| | 76,20 | 61,24 | 6,60 | 6,38 | 1232 | 9,68 |
| 4" | 101,60 | 67,60 | 7,44 | 4,90 | 1450 | 11,46 |
| | 101,60 | 69,20 | 7,44 | 6,43 | 1611 | 12,65 |
| 5" | 127,00 | 76,30 | 8,28 | 5,44 | 1880 | 14,88 |
| | 127,00 | 79,70 | 8,28 | 8,81 | 2324 | 18,24 |
| 6" | 152,40 | 84,63 | 9,12 | 5,89 | 2360 | 18,60 |
| | 152,40 | 87,50 | 9,12 | 8,71 | 2797 | 22,00 |

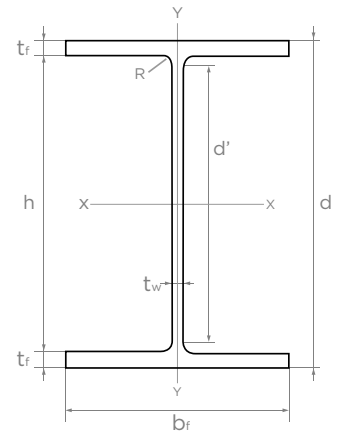
| Dimensão | | Eixo X-X | | | Eixo Y-Y | | | | |
|----------|--------|-----------------|-----------------|------|-----------------|-----------------|------|------|------|
| | | J | W | r | J | W | r | rt | d Af |
| pol. | mm | cm ⁴ | cm ³ | cm | cm ⁴ | cm ³ | cm | cm | cm-1 |
| 3" | 76,20 | 105,10 | 27,60 | 3,12 | 18,90 | 6,40 | 1,33 | 1,45 | 1,95 |
| | 76,20 | 115,00 | 30,18 | 3,06 | 45,60 | 11,48 | 1,92 | 1,98 | |
| 4" | 101,60 | 252,00 | 49,70 | 4,17 | 31,70 | 9,40 | 1,48 | 1,68 | 2,02 |
| | 101,60 | 266,00 | 52,40 | 4,06 | 34,30 | 9,90 | 1,46 | 1,83 | 1,98 |
| 5" | 127,00 | 511,00 | 80,40 | 5,21 | 50,20 | 13,20 | 1,63 | 1,88 | 2,01 |
| | 127,00 | 570,00 | 89,80 | 4,95 | 58,60 | 14,70 | 1,59 | 1,92 | 1,92 |
| 6" | 152,40 | 919,00 | 120,60 | 6,24 | 75,70 | 17,90 | 1,79 | 2,08 | 1,98 |
| | 152,40 | 1003,00 | 131,70 | 5,99 | 84,90 | 19,40 | 1,74 | 2,26 | 1,91 |

OBS.: BARRA DE 6 METROS



PARTE 1 de 2

| BITOLA mm x kg/m | Massa Linear kg/m | d mm | b _f mm | ESPESSURA | | h mm | d' mm | Área cm ² | EIXO X - X | | | | EIXO Y - Y | | | | r _r cm | I _x cm ⁴ | ESBELTEZ | | C _w cm ³ | u m ² /m | BITOLA in x lb/ft |
|---------------------|-------------------------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|---------|----------|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------|-----------------------------------|----------------------|-----------------------------------|--|--|-----------------------------------|------------------------|----------------------|
| | | | | t _w mm | t _f mm | | | | I _y cm ⁴ | W _y cm ³ | r _y cm | Z _y cm ³ | I _x cm ⁴ | W _x cm ³ | r _x cm | Z _x cm ³ | | | MESA - _y b _f /2t _f | ALMA - _x d'/t _w | | | |
| W 150 x 13,0 | 13,0 | 148 | 100 | 4,3 | 4,9 | 138 | 118 | 16,6 | 6,35 | 85,8 | 6,18 | 96,4 | 82 | 16,4 | 2,22 | 25,5 | 2,60 | 1,72 | 10,20 | 27,49 | 4,181 | 0,67 | W 6 x 8,5 |
| W 150 x 18,0 | 18,0 | 153 | 102 | 5,8 | 7,1 | 139 | 119 | 23,4 | 9,39 | 122,8 | 6,34 | 139,4 | 126 | 24,7 | 2,32 | 38,5 | 2,69 | 4,34 | 7,18 | 20,48 | 6,683 | 0,69 | W 6 x 12 |
| W 150 x 22,5 (H) | 22,5 | 152 | 152 | 5,8 | 6,6 | 139 | 119 | 29,0 | 12,29 | 161,7 | 6,51 | 179,6 | 387 | 50,9 | 3,65 | 77,9 | 4,10 | 4,75 | 11,52 | 20,48 | 20,417 | 0,88 | W 6 x 15 |
| W 150 x 24,0 | 24,0 | 160 | 102 | 6,6 | 10,3 | 139 | 115 | 31,5 | 13,84 | 173,0 | 6,63 | 197,6 | 183 | 35,9 | 2,41 | 55,8 | 2,73 | 11,08 | 4,95 | 17,48 | 10,206 | 0,69 | W 6 x 16 |
| W 150 x 29,8 (H) | 29,8 | 157 | 153 | 6,6 | 9,3 | 138 | 118 | 38,5 | 17,39 | 221,5 | 6,72 | 247,5 | 556 | 72,6 | 3,80 | 110,8 | 4,18 | 10,95 | 8,23 | 17,94 | 30,277 | 0,90 | W 6 x 20 |
| W 150 x 37,1 (H) | 37,1 | 162 | 154 | 8,1 | 11,6 | 139 | 119 | 47,8 | 22,44 | 277,0 | 6,85 | 313,5 | 707 | 91,8 | 3,84 | 140,4 | 4,22 | 20,58 | 6,64 | 14,67 | 39,930 | 0,91 | W 6 x 25 |
| W 200 x 15,0 | 15,0 | 200 | 100 | 4,3 | 5,2 | 190 | 170 | 19,4 | 13,05 | 130,5 | 8,20 | 147,9 | 87 | 17,4 | 2,12 | 27,3 | 2,55 | 2,05 | 9,62 | 39,44 | 8,222 | 0,77 | W 8 x 10 |
| W 200 x 19,3 | 19,3 | 203 | 102 | 5,8 | 6,5 | 190 | 170 | 25,1 | 16,86 | 166,1 | 8,19 | 190,6 | 116 | 22,7 | 2,14 | 35,9 | 2,59 | 4,02 | 7,85 | 29,31 | 11,098 | 0,79 | W 8 x 13 |
| W 200 x 22,5 | 22,5 | 206 | 102 | 6,2 | 8,0 | 190 | 170 | 29,0 | 20,29 | 197,0 | 8,37 | 225,5 | 142 | 27,9 | 2,22 | 43,9 | 2,63 | 6,18 | 6,38 | 27,42 | 13,868 | 0,79 | W 8 x 15 |
| W 200 x 26,6 | 26,6 | 207 | 133 | 5,8 | 8,4 | 190 | 170 | 34,2 | 26,11 | 252,3 | 8,73 | 282,3 | 330 | 49,6 | 3,10 | 76,3 | 3,54 | 7,65 | 7,92 | 29,34 | 32,477 | 0,92 | W 8 x 18 |
| W 200 x 31,3 | 31,3 | 210 | 134 | 6,4 | 10,2 | 190 | 170 | 40,3 | 31,68 | 301,7 | 8,86 | 338,6 | 410 | 61,2 | 3,19 | 94,0 | 3,60 | 12,59 | 6,57 | 26,50 | 40,822 | 0,93 | W 8 x 21 |
| W 200 x 35,9 (H) | 35,9 | 201 | 165 | 6,2 | 10,2 | 181 | 161 | 45,7 | 34,37 | 342,0 | 8,67 | 379,2 | 764 | 92,6 | 4,09 | 141,0 | 4,50 | 14,51 | 8,09 | 25,90 | 69,502 | 1,03 | W 8 x 24 |
| W 200 x 41,7 (H) | 41,7 | 205 | 166 | 7,2 | 11,8 | 181 | 157 | 53,5 | 41,14 | 401,4 | 8,77 | 448,6 | 901 | 108,5 | 4,10 | 165,7 | 4,53 | 23,19 | 7,03 | 21,86 | 83,948 | 1,04 | W 8 x 28 |
| W 200 x 46,1 (H) | 46,1 | 203 | 203 | 7,2 | 11,0 | 181 | 161 | 58,6 | 45,43 | 447,6 | 8,81 | 495,3 | 1535 | 151,2 | 5,12 | 229,5 | 5,58 | 22,01 | 9,23 | 22,36 | 141,342 | 1,19 | W 8 x 31 |
| W 200 x 52,0 (H) | 52,0 | 206 | 204 | 7,9 | 12,6 | 181 | 157 | 66,9 | 52,98 | 514,4 | 8,90 | 572,5 | 1784 | 174,9 | 5,16 | 265,8 | 5,61 | 33,34 | 8,10 | 19,85 | 166,710 | 1,19 | W 8 x 35 |
| HP 200 x 53,0 (H) | 53,0 | 204 | 207 | 11,3 | 11,3 | 181 | 161 | 68,1 | 49,77 | 488,0 | 8,55 | 551,3 | 1673 | 161,7 | 4,96 | 248,6 | 5,57 | 31,93 | 9,16 | 14,28 | 155,075 | 1,20 | HP 8 x 36 |
| W 200 x 59,0 (H) | 59,0 | 210 | 205 | 9,1 | 14,2 | 182 | 158 | 76,0 | 61,40 | 584,8 | 8,99 | 655,9 | 2041 | 199,1 | 5,18 | 303,0 | 5,64 | 47,69 | 7,22 | 17,32 | 195,418 | 1,20 | W 8 x 40 |
| W 200 x 71,0 (H) | 71,0 | 216 | 206 | 10,2 | 17,4 | 181 | 161 | 91,0 | 76,60 | 709,2 | 9,17 | 803,2 | 2537 | 246,3 | 5,28 | 374,5 | 5,70 | 81,66 | 5,92 | 15,80 | 249,976 | 1,22 | W 8 x 48 |
| W 200 x 86,0 (H) | 86,0 | 222 | 209 | 13,0 | 20,6 | 181 | 157 | 110,9 | 94,98 | 855,7 | 9,26 | 984,2 | 3139 | 300,4 | 5,32 | 458,7 | 5,77 | 142,19 | 5,07 | 12,06 | 317,844 | 1,23 | W 8 x 58 |
| W 200 x 100,0 (H)* | 100,0 | 229 | 210 | 14,5 | 23,7 | 182 | 158 | 127,1 | 113,55 | 991,7 | 9,45 | 1152,2 | 3664 | 349,0 | 5,37 | 533,4 | 5,80 | 212,61 | 4,43 | 10,87 | 385,454 | 1,25 | W 8 x 67 |
| W 250 x 17,9 | 17,9 | 251 | 101 | 4,8 | 5,3 | 240 | 220 | 23,1 | 22,91 | 182,6 | 9,96 | 211,0 | 91 | 18,1 | 1,99 | 28,8 | 2,48 | 2,54 | 9,53 | 45,92 | 13,735 | 0,88 | W 10 x 12 |
| W 250 x 22,3 | 22,3 | 254 | 102 | 5,8 | 6,9 | 240 | 220 | 28,9 | 29,39 | 231,4 | 10,09 | 267,7 | 123 | 24,1 | 2,06 | 38,4 | 2,54 | 4,77 | 7,39 | 37,97 | 18,629 | 0,89 | W 10 x 15 |
| W 250 x 25,3 | 25,3 | 257 | 102 | 6,1 | 8,4 | 240 | 220 | 32,6 | 34,73 | 270,2 | 10,31 | 311,1 | 149 | 29,3 | 2,14 | 46,4 | 2,58 | 7,06 | 6,07 | 36,10 | 22,955 | 0,89 | W 10 x 17 |
| W 250 x 28,4 | 28,4 | 260 | 102 | 6,4 | 10,0 | 240 | 220 | 36,6 | 40,46 | 311,2 | 10,51 | 357,3 | 178 | 34,8 | 2,20 | 54,9 | 2,62 | 10,34 | 5,10 | 34,38 | 27,636 | 0,90 | W 10 x 19 |
| W 250 x 32,7 | 32,7 | 258 | 146 | 6,1 | 9,1 | 240 | 220 | 42,1 | 49,37 | 382,7 | 10,83 | 428,5 | 473 | 64,8 | 3,35 | 99,7 | 3,86 | 10,44 | 8,02 | 36,03 | 73,104 | 1,07 | W 10 x 22 |
| W 250 x 38,5 | 38,5 | 262 | 147 | 6,6 | 11,2 | 240 | 220 | 49,6 | 60,57 | 462,4 | 11,05 | 517,8 | 594 | 80,8 | 3,46 | 124,1 | 3,93 | 17,63 | 6,56 | 33,27 | 93,242 | 1,08 | W 10 x 26 |
| W 250 x 44,8 | 44,8 | 266 | 148 | 7,6 | 13,0 | 240 | 220 | 57,6 | 71,58 | 538,2 | 11,15 | 606,3 | 704 | 95,1 | 3,50 | 146,4 | 3,96 | 27,14 | 5,69 | 28,95 | 112,398 | 1,09 | W 10 x 30 |
| HP 250 x 46,0 (H) | 62,0 | 246 | 256 | 10,5 | 10,7 | 225 | 201 | 79,6 | 87,28 | 709,6 | 10,47 | 790,5 | 2995 | 234,0 | 6,13 | 357,8 | 6,89 | 33,46 | 11,96 | 19,10 | 414,130 | 1,47 | HP 10 x 42 |
| W 250 x 73,0 (H) | 73,0 | 253 | 254 | 8,6 | 14,4 | 225 | 201 | 92,7 | 112,57 | 889,9 | 11,02 | 983,3 | 3880 | 305,5 | 6,47 | 463,1 | 7,01 | 56,94 | 8,94 | 23,33 | 552,900 | 1,48 | W 10 x 49 |
| W 250 x 80,0 (H) | 80,0 | 256 | 255 | 9,4 | 15,6 | 225 | 201 | 101,9 | 125,50 | 980,5 | 11,10 | 1088,7 | 4313 | 338,3 | 6,51 | 513,1 | 7,04 | 75,02 | 8,17 | 21,36 | 622,878 | 1,49 | W 10 x 54 |
| HP 250 x 85,0 (H) | 85,0 | 254 | 260 | 14,4 | 14,4 | 225 | 201 | 108,5 | 122,80 | 966,9 | 10,64 | 1093,2 | 4225 | 325,0 | 6,24 | 499,6 | 7,00 | 82,07 | 9,03 | 13,97 | 605,403 | 1,50 | HP 10 x 57 |
| W 250 x 89,0 (H) | 89,0 | 260 | 256 | 10,7 | 17,3 | 225 | 201 | 113,9 | 142,37 | 1095,1 | 11,18 | 1224,4 | 4841 | 378,2 | 6,52 | 574,3 | 7,06 | 102,81 | 7,40 | 18,82 | 712,351 | 1,50 | W 10 x 60 |
| W 250 x 101,0 (H) | 101,0 | 264 | 257 | 11,9 | 19,6 | 225 | 201 | 128,7 | 163,52 | 1238,8 | 11,27 | 1395,0 | 5549 | 431,8 | 6,57 | 656,3 | 7,10 | 147,70 | 6,56 | 16,87 | 828,031 | 1,51 | W 10 x 68 |
| W 250 x 115,0 (H) | 115,0 | 269 | 259 | 13,5 | 22,1 | 225 | 201 | 146,1 | 189,20 | 1406,7 | 11,38 | 1597,4 | 6405 | 494,6 | 6,62 | 752,7 | 7,16 | 212,00 | 5,86 | 14,87 | 975,265 | 1,53 | W 10 x 77 |
| W 250 x 131,0 (H)* | 131,0 | 275 | 261 | 15,4 | 25,1 | 225 | 193 | 167,8 | 222,43 | 1617,7 | 11,51 | 1855,6 | 7448 | 570,7 | 6,66 | 870,7 | 7,21 | 321,06 | 5,20 | 12,52 | 1161,225 | 1,54 | W 10 x 88 |
| W 250 x 149,0 (H)* | 149,0 | 282 | 263 | 17,3 | 28,4 | 225 | 193 | 190,5 | 260,27 | 1845,9 | 11,69 | 2137,5 | 8624 | 655,8 | 6,73 | 1001,7 | 7,27 | 462,06 | 4,63 | 11,17 | 1.384.436 | 1,55 | W 10 x 100 |
| W 250 x 167,0 (H)* | 167,0 | 289 | 265 | 19,2 | 31,8 | 225 | 193 | 214,0 | 301,10 | 2083,7 | 11,86 | 2435,3 | 9880 | 745,7 | 6,79 | 1140,2 | 7,33 | 644,95 | 4,17 | 10,07 | 1.631.156 | 1,57 | W 10 x 112 |
| W 310 x 21,0 | 21,0 | 303 | 101 | 5,1 | 5,7 | 292 | 272 | 27,2 | 37,76 | 249,2 | 11,77 | 291,9 | 98 | 19,5 | 1,90 | 31,4 | 2,42 | 3,27 | 8,86 | 53,25 | 21,628 | 0,98 | W 12 x 14 |
| W 310 x 23,8 | 23,8 | 305 | 101 | 5,6 | 6,7 | 292 | 272 | 30,7 | 43,46 | 285,0 | 11,89 | 333,2 | 116 | 22,9 | 1,94 | 36,9 | 2,45 | 4,65 | 7,54 | 48,50 | 25,594 | 0,99 | W 12 x 16 |
| W 310 x 28,3 | 28,3 | 309 | 102 | 6,0 | 8,9 | 291 | 271 | 36,5 | 55,00 | 356,0 | 12,28 | 412,0 | 158 | 31,0 | 2,08 | 49,4 | 2,55 | 8,14 | 5,73 | 45,20 | 35,441 | 1,00 | W 12 x 19 |
| W 310 x 32,7 | 32,7 | 313 | 102 | 6,6 | 10,8 | 291 | 271 | 42,1 | 65,70 | 419,8 | 12,49 | 485,3 | 192 | 37,6 | 2,13 | 59,8 | 2,58 | 12,91 | 4,72 | 41,12 | 43,612 | 1,00 | W 12 x 22 |
| W 310 x 38,7 | 38,7 | 310 | 165 | 5,8 | 9,7 | 291 | 271 | 49,7 | 85,51 | 553,6 | 13,14 | 615,4 | 727 | 88,1 | 3,82 | 134,9 | 4,38 | 13,20 | 8,51 | 46,66 | 163,728 | 1,25 | W 12 x 26 |
| W 310 x 44,5 | 44,5 | 313 | 166 | 6,6 | 11,2 | 291 | 271 | 57,2 | 99,67 | 638,8 | 13,22 | 712,8 | 855 | 103,0 | 3,87 | 158,0 | 4,41 | 19,90 | 7,41 | 41,00 | 194,433 | 1,26 | W 12 x 30 |
| W 310 x 52,0 | 52,0 | 317 | 167 | 7,6 | 13,2 | 291 | 271 | 67,0 | 119,09 | 751,4 | 13,33 | 842,5 | 1026 | 122,9 | 3,91 | 188,8 | 4,45 | 31,81 | 6,33 | 35,61 | 236,422 | 1,27 | W 12 x 35 |
| W 310 x 60,0* | 60,0 | 303 | 203 | 7,5 | 13,1 | 277 | 245 | 76,1 | 129,08 | 852,0 | 13,02 | 944,3 | 1829 | 228,7 | 4,90 | 275,4 | 5,48 | 40,46 | 6,29 | 26,11 | 383,747 | 1,38 | W 12 x 40 |
| W 310 x 67,0* | 67,0 | 306 | 204 | 8,5 | 14,6 | 277 | 245 | 85,3 | 145,59 | 951,5 | 13,06 | 1060,4 | 2069 | 202,8 | 4,92 | 310,5 | 5,51 | 55,35 | 6,99 | 28,80 | 438,542 | 1,38 | W 12 x 45 |
| W 310 x 74,0* | 74,0 | 310 | 205 | 9,4 | 16,3 | 277 | 245 | 95,1 | 165,01 | 1064,6 | 13,17 | 1192,0 | 2344 | 180,2 | 4,96 | 350,5 | 5,54 | 75,51 | 7,75 | 32,64 | 504,715 | 1,39 | W 12 x 50 |
| HP 310 x 79,0 (H) | 79,0 | 299 | 306 | 11,0 | 11,0 | 277 | 245 | 100,0 | 163,16 | 1091,3 | 12,77 | 1210,1 | 5258 | 343,7 | 7,25 | 525,4 | 8,20 | 46,72 | 13,91 | 22,27 | 1.089.258 | 1,77 | HP 12 x 53 |
| HP 310 x 93,0 (H) | 93,0 | 303 | 308 | 13,1 | 13,1 | 277 | 245 | 119,2 | 196,82 | 1299,1 | 12,85 | | | | | | | | | | | | |



PARTE 2 de 2

| BITOLA mm x kg/m | Massa Linear kg/m | d mm | b _f mm | ESPESSURA | | h mm | d' mm | Área cm ² | EIXO X - X | | | | EIXO Y - Y | | | | r _e cm | I _x cm ⁴ | ESBELTEZ | | C _w cm ⁶ | u m ² /m | BITOLA in x lb/ft |
|---------------------|-------------------------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|---------|----------|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------|-----------------------------------|----------------------|-----------------------------------|--|--|-----------------------------------|------------------------|----------------------|
| | | | | t _f mm | t _w mm | | | | I _y cm ⁴ | W _y cm ³ | r _y cm | Z _y cm ³ | I _x cm ⁴ | W _x cm ³ | r _x cm | Z _x cm ³ | | | MESA - λ ₁ b / 2t _f | ALMA - λ ₂ d' / t _w | | | |
| W 360 x 32,9 | 32,9 | 349 | 127 | 5,8 | 8,5 | 332 | 308 | 42,1 | 8358 | 479,0 | 14,09 | 547,6 | 291 | 45,9 | 2,63 | 72,0 | 3,20 | 9,15 | 7,47 | 53,10 | 84,111 | 1,17 | W 14 x 22 |
| W 360 x 39,0 | 39,0 | 353 | 128 | 6,5 | 10,7 | 332 | 308 | 50,2 | 10331 | 585,3 | 14,35 | 667,7 | 375 | 58,6 | 2,73 | 91,9 | 3,27 | 15,83 | 5,98 | 47,32 | 109,551 | 1,18 | W 14 x 26 |
| W 360 x 44,6 | 44,6 | 352 | 171 | 6,9 | 9,8 | 332 | 308 | 57,7 | 12258 | 696,5 | 14,58 | 784,3 | 818 | 95,7 | 3,77 | 148,0 | 4,43 | 16,70 | 8,72 | 44,70 | 239,091 | 1,35 | W 14 x 30 |
| W 360 x 51,0 | 51,0 | 355 | 171 | 7,2 | 11,6 | 332 | 308 | 64,8 | 14222 | 801,2 | 14,81 | 899,5 | 968 | 113,3 | 3,87 | 174,7 | 4,49 | 24,65 | 7,37 | 42,75 | 284,994 | 1,36 | W 14 x 34 |
| W 360 x 58 | 58,0 | 358 | 172 | 7,9 | 13,1 | 332 | 308 | 72,5 | 16143 | 901,8 | 14,92 | 1014,8 | 1113 | 129,4 | 3,92 | 199,8 | 4,53 | 34,45 | 6,56 | 38,96 | 330,394 | 1,37 | W 14 x 38 |
| W 360 x 64,0 | 64,0 | 347 | 203 | 7,7 | 13,5 | 320 | 288 | 81,7 | 17890 | 1031,1 | 14,80 | 1145,5 | 1885 | 185,7 | 4,80 | 284,5 | 5,44 | 44,57 | 7,52 | 37,40 | 523,362 | 1,46 | W 14 x 43 |
| W 360 x 72,0 | 72,0 | 350 | 204 | 8,6 | 15,1 | 320 | 288 | 91,3 | 20169 | 1152,5 | 14,86 | 1285,9 | 2140 | 209,8 | 4,84 | 321,8 | 5,47 | 61,18 | 6,75 | 33,47 | 599,082 | 1,47 | W 14 x 48 |
| W 360 x 79,0 | 79,0 | 354 | 205 | 9,4 | 16,8 | 320 | 288 | 101,2 | 22713 | 1283,2 | 14,98 | 1437,0 | 2416 | 235,7 | 4,89 | 361,9 | 5,51 | 82,41 | 6,10 | 30,68 | 685,701 | 1,48 | W 14 x 53 |
| W 360 x 91,0 (H) | 91,0 | 353 | 254 | 9,5 | 16,4 | 320 | 288 | 115,9 | 26755 | 1515,9 | 15,19 | 1680,1 | 4483 | 353,0 | 6,22 | 538,1 | 6,90 | 92,61 | 7,74 | 30,34 | 1268,709 | 1,68 | W 14 x 61 |
| W 360 x 101,0 (H) | 101,0 | 357 | 255 | 10,5 | 18,3 | 320 | 286 | 129,5 | 30279 | 1696,3 | 15,29 | 1888,9 | 5063 | 397,1 | 6,25 | 606,1 | 6,93 | 128,47 | 6,97 | 27,28 | 1450,410 | 1,68 | W 14 x 68 |
| W 360 x 110,0 (H) | 110,0 | 360 | 256 | 11,4 | 19,9 | 320 | 288 | 140,6 | 33155 | 1841,9 | 15,36 | 2059,3 | 5570 | 435,2 | 6,29 | 664,5 | 6,96 | 161,93 | 6,43 | 25,28 | 1609,070 | 1,69 | W 14 x 72 |
| W 360 x 122,0 (H) | 122,0 | 363 | 257 | 13,0 | 21,7 | 320 | 288 | 155,3 | 36599 | 2016,5 | 15,35 | 2269,8 | 6147 | 478,4 | 6,29 | 732,4 | 6,98 | 212,70 | 5,92 | 22,12 | 1787,806 | 1,70 | W 14 x 82 |
| W 410 x 38,8 | 38,8 | 399 | 140 | 6,4 | 8,8 | 381 | 357 | 50,3 | 12777 | 640,5 | 15,94 | 736,8 | 404 | 57,7 | 2,83 | 90,9 | 3,49 | 11,69 | 7,95 | 55,84 | 153,190 | 1,32 | W 16 x 26 |
| W 410 x 46,1 | 46,1 | 403 | 140 | 7,0 | 11,2 | 381 | 357 | 59,2 | 15690 | 778,7 | 16,27 | 891,1 | 514 | 73,4 | 2,95 | 115,2 | 3,55 | 20,06 | 6,25 | 50,94 | 196,571 | 1,33 | W 16 x 31 |
| W 410 x 53,0 | 53,0 | 403 | 177 | 7,5 | 10,9 | 381 | 357 | 68,4 | 18734 | 929,7 | 16,55 | 1052,2 | 1009 | 114,0 | 3,84 | 176,9 | 4,56 | 23,38 | 8,12 | 47,63 | 387,194 | 1,48 | W 16 x 36 |
| W 410 x 60,0 | 60,0 | 407 | 178 | 7,7 | 12,8 | 381 | 357 | 76,2 | 21707 | 1066,7 | 16,88 | 1201,5 | 1205 | 135,4 | 3,98 | 209,2 | 4,65 | 33,78 | 6,95 | 46,42 | 467,404 | 1,49 | W 16 x 40 |
| W 410 x 67,0 | 67,0 | 410 | 179 | 8,8 | 14,4 | 381 | 357 | 86,3 | 24678 | 1203,8 | 16,91 | 1362,7 | 1379 | 154,1 | 4,00 | 239,0 | 4,67 | 48,11 | 6,22 | 40,59 | 538,546 | 1,50 | W 16 x 45 |
| W 410 x 75,0 | 75,0 | 413 | 180 | 9,7 | 16,0 | 381 | 357 | 95,8 | 27616 | 1337,3 | 16,98 | 1518,6 | 1559 | 173,2 | 4,03 | 269,1 | 4,70 | 65,21 | 5,63 | 36,80 | 612,784 | 1,51 | W 16 x 50 |
| W 410 x 85,0 | 85,0 | 417 | 181 | 10,9 | 18,2 | 381 | 357 | 108,6 | 31658 | 1518,4 | 17,07 | 1731,7 | 1804 | 199,3 | 4,08 | 310,4 | 4,74 | 94,48 | 4,97 | 32,72 | 715,165 | 1,52 | W 16 x 57 |
| W 460 x 52,0 | 52,0 | 450 | 152 | 7,6 | 10,8 | 428 | 404 | 66,6 | 21370 | 949,8 | 17,91 | 1095,9 | 634 | 83,5 | 3,09 | 131,7 | 3,79 | 21,79 | 7,04 | 53,21 | 304,837 | 1,47 | W 18 x 35 |
| W 460 x 60,0 | 60,0 | 455 | 153 | 8,0 | 13,3 | 428 | 404 | 76,2 | 25652 | 1127,6 | 18,35 | 1292,1 | 796 | 104,1 | 3,23 | 163,4 | 3,89 | 34,60 | 5,75 | 50,55 | 387,230 | 1,49 | W 18 x 40 |
| W 460 x 68,0 | 68,0 | 459 | 154 | 9,1 | 15,4 | 428 | 404 | 87,6 | 29851 | 1300,7 | 18,46 | 1495,4 | 941 | 122,2 | 3,28 | 192,4 | 3,93 | 52,29 | 5,00 | 44,42 | 461,163 | 1,50 | W 18 x 46 |
| W 460 x 74,0 | 74,0 | 457 | 190 | 9,0 | 14,5 | 428 | 404 | 94,9 | 33415 | 1462,4 | 18,77 | 1657,4 | 1661 | 174,8 | 4,18 | 271,3 | 4,93 | 52,97 | 6,55 | 44,89 | 811,417 | 1,64 | W 18 x 50 |
| W 460 x 82,0 | 82,0 | 460 | 191 | 9,9 | 16,0 | 428 | 404 | 104,7 | 37157 | 1615,5 | 18,84 | 1836,4 | 1862 | 195,0 | 4,22 | 303,3 | 4,96 | 70,62 | 5,97 | 40,81 | 915,745 | 1,64 | W 18 x 55 |
| W 460 x 89,0 | 89,0 | 463 | 192 | 10,5 | 17,7 | 428 | 404 | 114,1 | 41105 | 1775,6 | 19,98 | 2019,4 | 2093 | 218,0 | 4,28 | 339,0 | 5,01 | 92,49 | 5,42 | 38,44 | 1.035,073 | 1,65 | W 18 x 60 |
| W 460 x 97,0 | 97,0 | 466 | 193 | 11,4 | 19,0 | 428 | 404 | 123,4 | 44658 | 1916,7 | 19,93 | 2187,4 | 2283 | 236,6 | 4,30 | 368,8 | 5,03 | 115,05 | 5,08 | 35,44 | 1.137,180 | 1,66 | W 18 x 65 |
| W 460 x 106,0 | 106,0 | 469 | 194 | 12,6 | 20,6 | 428 | 404 | 135,1 | 48978 | 2088,6 | 20,04 | 2394,6 | 2515 | 259,3 | 4,32 | 405,7 | 5,05 | 148,19 | 4,71 | 32,05 | 1.260,063 | 1,67 | W 18 x 71 |
| W 530 x 66,0 | 66,0 | 525 | 165 | 8,9 | 11,4 | 502 | 478 | 83,6 | 34971 | 1332,2 | 20,46 | 1558,0 | 857 | 103,9 | 3,20 | 166,0 | 4,02 | 31,52 | 7,24 | 53,73 | 562,854 | 1,67 | W 21 x 44 |
| W 530 x 72,0 | 72,0 | 524 | 207 | 9,0 | 10,9 | 502 | 478 | 91,6 | 39969 | 1525,5 | 20,89 | 1755,9 | 1615 | 156,0 | 4,20 | 244,6 | 5,16 | 33,41 | 9,50 | 53,13 | 1.060,548 | 1,84 | W 21 x 48 |
| W 530 x 74,0 | 74,0 | 529 | 166 | 9,7 | 13,6 | 502 | 478 | 95,1 | 40969 | 1548,9 | 20,76 | 1804,9 | 1041 | 125,5 | 3,31 | 200,1 | 4,10 | 47,39 | 6,10 | 49,26 | 688,558 | 1,68 | W 21 x 50 |
| W 530 x 82,0 | 82,0 | 528 | 209 | 9,5 | 13,3 | 501 | 477 | 104,5 | 47569 | 1801,8 | 21,34 | 2058,5 | 2028 | 194,1 | 4,41 | 302,7 | 5,31 | 51,23 | 7,86 | 50,25 | 1.340,255 | 1,85 | W 21 x 55 |
| W 530 x 85,0 | 85,0 | 535 | 166 | 10,3 | 16,5 | 502 | 478 | 107,7 | 48453 | 1811,3 | 21,21 | 2099,8 | 1263 | 152,2 | 3,42 | 241,6 | 4,17 | 72,93 | 5,03 | 46,41 | 845,463 | 1,69 | W 21 x 57 |
| W 530 x 92,0 | 92,0 | 533 | 209 | 10,2 | 15,6 | 502 | 478 | 117,6 | 55157 | 2069,7 | 21,65 | 2359,8 | 2379 | 227,6 | 4,50 | 354,7 | 5,36 | 75,50 | 6,70 | 46,84 | 1.588,565 | 1,86 | W 21 x 62 |
| W 530 x 101,0 | 101,0 | 537 | 210 | 10,9 | 17,4 | 502 | 470 | 130,0 | 62198 | 2316,5 | 21,87 | 2640,4 | 2693 | 256,5 | 4,55 | 400,6 | 5,40 | 106,04 | 6,03 | 43,14 | 1.812,734 | 1,86 | W 21 x 68 |
| W 530 x 109,0 | 109,0 | 539 | 211 | 11,6 | 18,8 | 501 | 469 | 139,7 | 67226 | 2494,5 | 21,94 | 2847,0 | 2952 | 279,8 | 4,60 | 437,4 | 5,44 | 131,38 | 5,61 | 40,47 | 1.991,291 | 1,87 | W 21 x 73 |
| W 530 x 123,0* | 123,0 | 544 | 212 | 13,1 | 21,2 | 502 | 470 | 157,8 | 76577 | 2815,3 | 22,03 | 3228,1 | 3378 | 318,7 | 4,63 | 500,2 | 5,47 | 186,69 | 5,00 | 35,85 | 2.300,400 | 1,88 | W 21 x 83 |
| W 530 x 138,0* | 138,0 | 549 | 214 | 14,7 | 23,8 | 501 | 469 | 177,8 | 87079 | 3172,3 | 22,13 | 3653,3 | 3904 | 364,8 | 4,69 | 574,5 | 5,53 | 262,76 | 4,50 | 31,93 | 2.680,751 | 1,90 | W 21 x 93 |
| W 610 x 82,0 | 82,0 | 599 | 178 | 10,0 | 12,8 | 573 | 541 | 105,1 | 56628 | 1890,8 | 23,21 | 2219,9 | 1210 | 135,9 | 3,39 | 219,0 | 4,29 | 51,82 | 6,95 | 54,14 | 1.033,595 | 1,86 | W 24 x 55 |
| W 610 x 92,0 | 92,0 | 603 | 179 | 10,9 | 15,0 | 573 | 541 | 118,4 | 65277 | 2165,1 | 23,48 | 2535,8 | 1442 | 161,1 | 3,49 | 259,3 | 4,37 | 74,73 | 5,97 | 49,63 | 1.239,349 | 1,87 | W 24 x 62 |
| W 610 x 101,0 | 101,0 | 603 | 228 | 10,5 | 14,9 | 573 | 541 | 130,3 | 77003 | 2554,0 | 24,31 | 2922,7 | 2951 | 258,8 | 4,76 | 405,0 | 5,76 | 81,68 | 7,65 | 51,54 | 2.544,966 | 2,07 | W 24 x 68 |
| W 610 x 113,0 | 113,0 | 608 | 228 | 11,2 | 17,3 | 573 | 541 | 145,3 | 88196 | 2901,2 | 24,64 | 3312,9 | 3426 | 300,5 | 4,86 | 469,7 | 5,82 | 116,50 | 6,59 | 48,34 | 2.981,078 | 2,08 | W 24 x 76 |
| W 610 x 125,0 | 125,0 | 612 | 229 | 11,9 | 19,6 | 573 | 541 | 160,1 | 99184 | 3241,3 | 24,89 | 3697,3 | 3933 | 343,5 | 4,96 | 536,3 | 5,89 | 159,50 | 5,84 | 45,45 | 3.441,766 | 2,09 | W 24 x 84 |
| W 610 x 140,0 | 140,0 | 617 | 230 | 13,1 | 22,2 | 573 | 541 | 179,3 | 112619 | 3650,5 | 25,06 | 4173,1 | 4515 | 392,6 | 5,02 | 614,0 | 5,94 | 225,01 | 5,18 | 41,27 | 3.981,687 | 2,10 | W 24 x 94 |
| W 610 x 153,0* | 153,0 | 623 | 229 | 14,0 | 24,9 | 573 | 541 | 196,5 | 125783 | 4038,0 | 25,30 | 4622,7 | 4999 | 436,6 | 5,04 | 683,3 | 5,94 | 303,29 | 4,60 | 38,66 | 4.456,995 | 2,11 | W 24 x 103 |
| W 610 x 155,0 | 155,0 | 611 | 324 | 12,7 | 19,0 | 573 | 541 | 198,1 | 129583 | 4241,7 | 25,58 | 4749,1 | 10783 | 665,6 | 7,38 | 1022,6 | 8,53 | 200,77 | 8,53 | 42,60 | 9.436,714 | 2,47 | W 24 x 104 |
| W 610 x 174,0 | 174,0 | 616 | 325 | 14,0 | 21,6 | 573 | 541 | 222,8 | 147754 | 4797,2 | 25,75 | 5383,3 | 12374 | 761,5 | 7,45 | 1171,1 | 8,58 | 286,88 | 7,52 | 38,63 | 10.915,665 | 2,48 | W 24 x 117 |
| W 610 x 195,0 | 195,0 | 622 | 327 | 15,4 | 24,4 | 573 | 541 | 250,1 | 168484 | 5417,5 | 25,96 | 6095,4 | 14240 | 870,9 | 7,55 | 1341,0 | 8,66 | 405,29 | 6,70 | 35,14 | 12.695,302 | 2,49 | W 24 x 131 |
| W 610 x 217,0 | 217,0 | 628 | 328 | 16,5 | 27,7 | 573 | 541 | 278,4 | 191395 | 6095,4 | | | | | | | | | | | | | |



| PERFIL U | | | | | | |
|----------|--------------|--------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| Bitola | Peso Nominal | ALMA | | MESA | | Área |
| | | d | t _w | b _f | t _f | |
| pol. | kg/m | mm | mm | mm | mm | cm ² |
| 3" | 6,10 | 76,20 | 4,32 | 35,81 | 6,93 | 7,78 |
| | 7,44 | | 6,55 | 35,05 | 6,93 | 9,48 |
| 4" | 8,04 | 101,60 | 4,67 | 40,23 | 7,52 | 10,10 |
| | 9,30 | | 6,27 | 41,83 | 7,52 | 11,90 |
| 6" | 12,20 | 152,40 | 5,08 | 48,77 | 8,71 | 15,50 |
| | 15,62 | | 7,98 | 51,66 | 8,71 | 19,90 |
| 8" | 17,10 | 203,20 | 5,59 | 57,40 | 9,50 | 21,68 |
| | 20,50 | | 7,70 | 59,51 | 9,50 | 25,93 |
| 10" | 22,77 | 254,00 | 6,10 | 66,04 | 11,10 | 29,00 |
| | 29,76 | | 9,63 | 69,57 | 11,10 | 37,90 |
| 12" | 30,80 | 305,00 | 7,20 | 74,00 | 12,70 | 39,30 |
| | 37,00 | | 9,80 | 77,00 | 12,70 | 47,40 |

| Bitola | Eixo X | | | Eixo Y | | | X |
|--------|-----------------|-----------------|-------|-----------------|-----------------|------|------|
| | J | W | r | J | W | r | |
| pol. | cm ⁴ | cm ³ | cm | cm ⁴ | cm ³ | cm | cm |
| 3" | 68,90 | 18,10 | 2,98 | 8,20 | 3,32 | 1,03 | 1,11 |
| | 77,20 | 20,30 | 2,85 | 10,30 | 3,82 | 1,04 | 1,11 |
| 4" | 159,50 | 31,40 | 3,97 | 13,10 | 4,61 | 1,14 | 1,16 |
| | 174,40 | 34,30 | 3,84 | 15,50 | 5,10 | 1,14 | 1,15 |
| 6" | 546,00 | 71,70 | 5,94 | 28,80 | 8,16 | 1,36 | 1,30 |
| | 632,00 | 82,90 | 5,63 | 36,00 | 9,24 | 1,34 | 1,27 |
| 8" | 1344,30 | 132,70 | 7,87 | 54,10 | 12,94 | 1,42 | 1,47 |
| | 1490,00 | 147,50 | 7,59 | 62,40 | 14,09 | 1,42 | 1,42 |
| 10" | 2800,00 | 221,00 | 9,84 | 95,00 | 19,00 | 1,81 | 1,61 |
| | 3290,00 | 259,00 | 9,31 | 117,00 | 21,60 | 1,76 | 1,54 |
| 12" | 5370,00 | 352,00 | 11,70 | 161,00 | 28,30 | 2,03 | 1,77 |
| | 6010,00 | 394,00 | 11,30 | 186,00 | 30,90 | 1,98 | 1,71 |

OBS.: BARRA DE 6 METROS



| Bitola | Altura (h) | Espessura (e) | Área | Peso |
|--------------|------------|---------------|-----------------|------|
| pol. | mm | mm | cm ² | kg/m |
| 5/8" x 1/8" | 15,88 | 3,18 | 0,90 | 0,71 |
| 3/4"x serr. | 19,05 | 2,5 | 0,91 | 0,69 |
| 3/4"x1/8" | 19,05 | 3,18 | 1,13 | 0,86 |
| 7/8"x1/8" | 22,22 | 3,18 | 1,34 | 0,99 |
| 1"x1/8" | 25,40 | 3,18 | 1,54 | 1,18 |
| 1.1/4"x1/8 | 31,75 | 3,18 | 1,92 | 1,5 |
| 1.1/2"x1/8" | 38,10 | 3,18 | 2,32 | 1,82 |
| 1.1/4"x3/16" | 31,75 | 4,76 | 2,79 | 2,16 |
| 1.1/2"x3/16" | 38,10 | 4,76 | 3,40 | 2,65 |
| 2"x3/16" | 50,80 | 4,76 | 4,61 | 3,62 |
| 2"x1/4" | 50,80 | 6,35 | 6,05 | 4,74 |

| Bitola | Eixo X-X | | | Eixo Y-Y | | | |
|--------------|-----------------|-----------------|------|-----------------|-----------------|------|------|
| | J | W | r | J | W | r | X |
| pol. | cm ⁴ | cm ³ | cm | cm ⁴ | cm ³ | cm | cm |
| 5/8"x1/8" | 0,20 | 0,19 | 0,47 | 0,11 | 0,14 | 0,35 | 0,51 |
| 3/4"x1/8" | 0,36 | 0,27 | 0,57 | 0,19 | 0,2 | 0,41 | 0,59 |
| 7/8"x1/8" | 0,59 | 0,38 | 0,67 | 0,33 | 0,27 | 0,48 | 0,67 |
| 1"x1/8" | 0,90 | 0,5 | 0,77 | 0,44 | 0,35 | 0,54 | 0,75 |
| 1.1/4"x1/8" | 1,84 | 0,81 | 0,98 | 0,86 | 0,54 | 0,67 | 0,91 |
| 1.1/2"x1/8" | 3,24 | 1,18 | 1,18 | 1,47 | 0,77 | 0,8 | 1,07 |
| 1.1/4"x3/16" | 2,56 | 1,16 | 0,96 | 1,29 | 0,82 | 0,68 | 0,97 |
| 1.1/2"x3/16" | 4,56 | 1,7 | 1,16 | 2,22 | 1,17 | 0,81 | 1,13 |
| 2"x3/16" | 11,33 | 3,12 | 1,57 | 5,24 | 2,06 | 1,07 | 1,45 |
| 2"x1/4" | 14,47 | 4,04 | 1,55 | 7,03 | 2,77 | 1,08 | 1,50 |

OBS.: BARRA DE 6 METROS



BARRAS TREFILADAS

BARRA REDONDA, BARRA QUADRADA
E BARRA SEXTAVADA TREFILADA



- Canto vivo.
- Atende à Norma NBR 8580/89.
- Tolerância de acabamento h11.
- Barras de 5 a 7m com variação máxima de 0,30m no feixe.
- Aços SAE 1020 ou SAE 1045.
- (*) Produzidas com cantos arredondados.

| BARRA QUADRADA TREFILADA | | |
|--------------------------|-------|--------------------|
| Bitolas (a) | | Peso linear aprox. |
| pol. | mm | kg/m |
| 1.3/16" | 4,76 | 0,180 |
| 1/4" | 6,35 | 0,320 |
| 5/16" | 7,94* | 0,488 |
| 3/8" | 9,53* | 0,706 |
| | 10,00 | 0,790 |
| 1/2" | 12,70 | 1,270 |
| 9/16" | 14,28 | 1,600 |
| 5/8" | 15,88 | 1,980 |
| 3/4" | 19,05 | 2,850 |
| | 20,00 | 3,140 |
| 7/8" | 22,22 | 3,880 |
| 1" | 25,40 | 5,060 |
| | 29,85 | 6,990 |
| 1 1/4" | 31,75 | 7,910 |
| | 38,10 | 11,400 |
| | 44,45 | 15,510 |
| 2" | 50,80 | 20,260 |

OBS.: BARRA DE 6 METROS



- Barras de 5 a 7m.
- Atende à Norma NBR 8580.
- Tolerância de acabamento h11.
- Aços SAE 1020 ou SAE 1045.

PARTE 1 de 3

| BARRA REDONDA TREFILADA | | |
|-------------------------|------------|--------------------|
| Bitola | Tolerância | Peso linear aprox. |
| Dn (mm) | mm | kg/m |
| 6,00 | +0/-0,08 | 0,222 |
| 6,35 | +0/-0,09 | 0,249 |
| 7,00 | +0/-0,09 | 0,302 |
| 7,30 | +0/-0,09 | 0,329 |
| 7,94 | +0/-0,09 | 0,389 |
| 8,00 | +0/-0,09 | 0,395 |
| 9,00 | +0/-0,09 | 0,499 |
| 9,52 | +0/-0,09 | 0,559 |
| 10,00 | +0/-0,09 | 0,617 |
| 11,00 | +0/-0,11 | 0,746 |
| 11,11 | +0/-0,11 | 0,761 |
| 12,00 | +0/-0,11 | 0,888 |
| 12,70 | +0/-0,11 | 0,994 |
| 12,77 | +0/-0,11 | 1,005 |
| 14,00 | +0/-0,11 | 1,208 |
| 14,28 | +0/-0,11 | 1,257 |
| 14,91 | +0/-0,11 | 1,371 |
| 15,00 | +0/-0,11 | 1,387 |
| 15,88 | +0/-0,11 | 1,555 |
| 16,00 | +0/-0,11 | 1,578 |
| 17,00 | +0/-0,11 | 1,762 |
| 17,20 | +0/-0,11 | 1,824 |
| 17,46 | +0/-0,11 | 1,800 |
| 17,97 | +0/-0,11 | 1,991 |
| 18,00 | +0/-0,11 | 1,998 |
| 19,05 | +0/-0,13 | 2,237 |
| 20,00 | +0/-0,13 | 2,466 |
| 20,20 | +0/-0,13 | 2,516 |



- Barras de 5 a 7m.
- Atende à Norma NBR 8580.
- Tolerância de acabamento h11.
- Aços SAE 1020 ou SAE 1045.

PARTE 2 de 3

| Bitola Dn (mm) | Tolerância mm | Peso linear aprox. kg/m |
|-------------------|------------------|----------------------------|
| 20,64 | +0/-0,13 | 2,627 |
| 20,94 | +0/-0,13 | 2,703 |
| 21,00 | +0/-0,13 | 2,719 |
| 22,00 | +0/-0,13 | 2,984 |
| 22,22 | +0/-0,13 | 3,044 |
| 23,81 | +0/-0,13 | 3,495 |
| 24,00 | +0/-0,13 | 3,551 |
| 25,00 | +0/-0,13 | 3,853 |
| 25,20 | +0/-0,13 | 3,915 |
| 25,40 | +0/-0,13 | 3,978 |
| 26,00 | +0/-0,13 | 4,168 |
| 28,58 | +0/-0,13 | 5,036 |
| 30,00 | +0/-0,13 | 5,549 |
| 30,16 | +0/-0,16 | 5,608 |
| 30,20 | +0/-0,16 | 5,623 |
| 31,75 | +0/-0,16 | 6,215 |
| 33,34 | +0/-0,16 | 6,853 |
| 34,00 | +0/-0,16 | 7,127 |
| 34,92 | +0/-0,16 | 7,518 |
| 35,00 | +0/-0,16 | 7,553 |
| 36,51 | +0/-0,16 | 8,218 |
| 38,10 | +0/-0,16 | 8,950 |
| 39,68 | +0/-0,16 | 9,707 |
| 40,00 | +0/-0,16 | 9,865 |
| 41,28 | +0/-0,16 | 10,506 |
| 42,86 | +0/-0,16 | 11,326 |
| 44,45 | +0/-0,16 | 12,182 |
| 45,00 | +0/-0,16 | 12,485 |
| 46,04 | +0/-0,16 | 13,069 |
| 47,62 | +0/-0,16 | 13,981 |
| 49,21 | +0/-0,16 | 14,930 |
| 50,00 | +0/-0,16 | 15,403 |
| 50,80 | +0/-0,19 | 15,911 |
| 53,98 | +0/-0,19 | 17,965 |
| 55,00 | +0/-0,19 | 18,650 |

PARTE 3 de 3

| Bitola Dn (mm) | Tolerância mm | Peso linear aprox. kg/m |
|-------------------|------------------|----------------------------|
| 55,56 | +0/-0,19 | 19,032 |
| 57,15 | +0/-0,19 | 20,137 |
| 58,74 | +0/-0,19 | 21,273 |
| 60,00 | +0/-0,19 | 22,195 |
| 60,32 | +0/-0,19 | 22,433 |
| 61,91 | +0/-0,19 | 23,631 |
| 63,50 | +0/-0,19 | 24,860 |
| 65,00 | +0/-0,19 | 26,049 |
| 65,08 | +0/-0,19 | 26,113 |
| 66,68 | +0/-0,19 | 27,413 |
| 69,85 | +0/-0,19 | 30,081 |
| 70,00 | +0/-0,19 | 30,210 |
| 71,44 | +0/-0,19 | 31,466 |
| 73,02 | +0/-0,19 | 32,873 |
| 74,61 | +0/-0,19 | 34,321 |
| 75,00 | +0/-0,19 | 34,680 |
| 76,20 | +0/-0,19 | 35,799 |
| 80,00 | +0/-0,22 | 39,458 |
| 80,96 | +0/-0,22 | 40,411 |
| 82,55 | +0/-0,22 | 42,014 |
| 84,14 | +0/-0,22 | 43,648 |
| 85,00 | +0/-0,22 | 44,545 |
| 85,72 | +0/-0,22 | 45,303 |
| 87,31 | +0/-0,22 | 46,999 |
| 88,90 | +0/-0,22 | 48,726 |
| 90,00 | +0/-0,22 | 49,940 |
| 90,48 | +0/-0,22 | 50,474 |
| 92,08 | +0/-0,22 | 52,275 |
| 93,66 | +0/-0,22 | 54,084 |
| 95,00 | +0/-0,22 | 55,642 |
| 95,25 | +0/-0,22 | 55,936 |
| 96,84 | +0/-0,22 | 57,819 |
| 98,42 | +0/-0,22 | 59,721 |
| 100,00 | +0/-0,22 | 61,654 |
| 101,60 | +0/-0,22 | 63,642 |



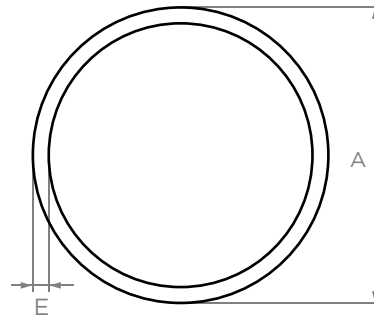
- Barras de 5 a 7m, com variação de 0,30m máximo no feixe.
- (*) Barras de 4 a 4,1m.
- Aços SAE 1020 ou SAE 1045.
- Atende à Norma NBR 8580.
- Tolerância de acabamento h11.
- Empenamento máximo de 2mm/m.
- (**) Estas bitolas são produzidas com cantos arredondados.

| BARRA SEXTAVADA TREFILADA | | |
|---------------------------|----------|--------------------|
| Bitolas (a) | | Peso linear aprox. |
| pol. | mm | kg/m |
| 1/4" * | 6,35 * | 0,270 |
| 5/16"* | 7,94 * | 0,430 |
| 3/8" * | 9,53 * | 0,620 |
| 7/16"* | 11,11 * | 0,840 |
| 1/2" * | 12,70 ** | 1,086 |
| 9/16" | 14,29 ** | 1,378 |
| 5/8" | 15,88 ** | 1,704 |
| 11/16" | 17,46 ** | 2,062 |
| 3/4" | 19,05 | 2,470 |
| 13/16" | 20,64 | 2,900 |
| | 21,00 | 3,000 |
| 7/8" | 22,22 | 3,360 |
| 15/16" | 23,81 | 3,850 |
| | 24,00 | 3,920 |
| 1" | 25,40 | 4,390 |
| 1.1/16" | 26,99 | 4,950 |
| 1.1/8" | 28,58 | 5,550 |
| 1.3/16" | 30,00 | 6,120 |
| 1.1/4" | 31,75 | 6,850 |
| 1.5/16" | 33,34 | 7,560 |
| 1.3/8" | 34,92 | 8,290 |
| 1.7/16" | 36,00 | 8,810 |
| 1.1/2" | 38,10 | 9,870 |
| 1.5/8" | 41,27 | 11,580 |
| 1.11/16" | 42,86 | 12,490 |
| 1.3/4" | 44,45 | 13,430 |
| 2" | 50,80 | 17,540 |



TUBOS

TUBO REDONDO, QUADRADO,
RETANGULAR E GALVANIZADO



E= espessura (mm)
A= medida diâmetro EXTERNO (mm)
P= peso teórico (kg)/ barra
comprimento 6000 (mm)

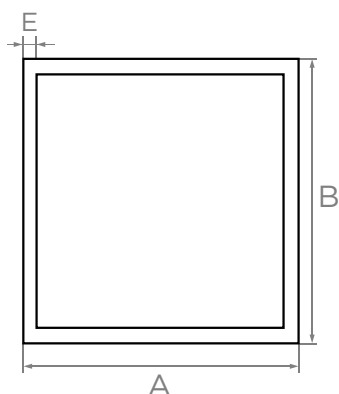
PARTE 1 de 2

| COMPRIMENTO PADRÃO 6000mm POR BARRA | | | |
|-------------------------------------|-----------|----------------|-----------------|
| TUBO REDONDO | | | |
| (POL.) A | (mm) A | ESPESSURA (MM) | PESO (KG/BARRA) |
| 1/2 | 12,70 | 0,90 | 1,70 |
| | | 1,20 | 2,15 |
| 5/8 | 15,87 | 0,60 | 1,40 |
| | | 0,75 | 1,74 |
| | | 0,90 | 2,06 |
| 3/4 | 19,05 | 1,20 | 2,70 |
| | | 0,60 | 1,74 |
| | | 0,75 | 2,12 |
| | | 0,90 | 2,55 |
| | | 1,20 | 3,30 |
| | | 1,50 | 4,18 |
| | | 2,00 | 5,45 |
| 7/8 | 22,22 | 0,75 | 2,55 |
| | | 0,90 | 2,93 |
| | | 1,20 | 3,96 |
| | | 1,50 | 4,95 |
| 1" | 25,40 | 2,00 | 6,35 |
| | | 0,75 | 2,89 |
| | | 0,90 | 3,38 |
| | | 1,20 | 4,47 |
| | | 1,50 | 5,68 |
| | | 2,00 | 7,42 |
| 1.1/4 | 31,75 | 2,25 | 8,30 |
| | | 3,00 | 10,75 |
| | | 0,75 | 3,38 |
| | | 0,90 | 4,30 |
| | | 1,20 | 5,65 |
| | | 1,50 | 6,95 |
| 1.1/2 | 38,10 | 2,00 | 9,20 |
| | | 2,25 | 10,25 |
| | | 3,00 | 13,27 |
| | | 1,20 | 6,69 |
| | | 1,50 | 8,50 |
| | | 2,00 | 11,30 |
| | | 2,25 | 12,60 |
| | | 3,00 | 15,99 |
| | | 4,75 | 24,70 |

PARTE 2 de 2

| COMPRIMENTO PADRÃO 6000mm POR BARRA | | | |
|-------------------------------------|-----------|----------------|-----------------|
| TUBO REDONDO | | | |
| (POL.) A | (mm) A | ESPESSURA (MM) | PESO (KG/BARRA) |
| 1.3/4 | 44,45 | 1,20 | 7,90 |
| | | 1,50 | 9,90 |
| | | 2,00 | 13,45 |
| 2" | 50,8 | 1,20 | 9,00 |
| | | 1,50 | 11,40 |
| | | 2,00 | 15,00 |
| | | 2,25 | 17,00 |
| | | 2,65 | 19,65 |
| | | 3,00 | 23,13 |
| 2.1/2 | 63,5 | 4,25 | 29,83 |
| | | 4,75 | 33,00 |
| | | 0,90 | 8,50 |
| | | 1,20 | 11,40 |
| | | 1,50 | 14,30 |
| 3" | 76,2 | 2,00 | 19,42 |
| | | 3,00 | 28,00 |
| | | 1,20 | 13,48 |
| | | 1,50 | 17,70 |
| 3.1/2 | 88,9 | 2,00 | 24,25 |
| | | 2,65 | 29,95 |
| | | 1,50 | 20,70 |
| 4" | 101,6 | 2,00 | 27,16 |
| | | 3,00 | 39,47 |
| | | 1,20 | 17,95 |
| | | 1,50 | 23,60 |
| | | 2,00 | 30,75 |
| | | 3,00 | 45,20 |
| | | 4,75 | 72,17 |
| | | 8,00 | 112,70 |

DIMENSÕES E ESPESSURAS DIFERENTES SOB CONSULTA.



A= Dimensão Externa (mm)
 B= Dimensão Externa (mm)
 E= Espessura (mm)
 P= Peso teórico (kg p/ barra)
 comprimento 6000m

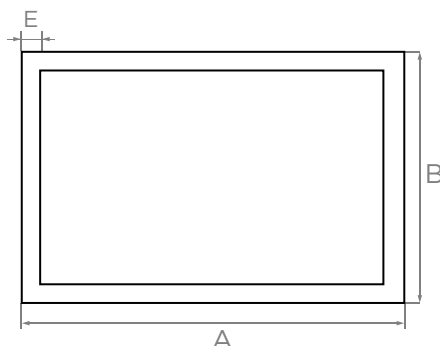
PARTE 1 de 2

| COMPRIMENTO PADRÃO 6000mm POR BARRA | | |
|-------------------------------------|---------------|-----------------|
| TUBO QUADRADO | | |
| DIMENSÃO (mm.) | ESPESSURA(MM) | PESO (KG/BARRA) |
| A x B | | |
| 15X15 | 0,75 | 2,40 |
| | 0,90 | 2,54 |
| | 1,20 | 3,31 |
| 20X20 | 0,75 | 2,80 |
| | 0,90 | 3,33 |
| | 1,06 | 3,92 |
| | 1,20 | 4,40 |
| | 1,50 | 5,40 |
| 25X25 | 2,00 | 7,47 |
| | 0,90 | 4,25 |
| | 1,20 | 5,57 |
| | 1,50 | 7,20 |
| 40X40 | 2,00 | 8,95 |
| | 3,00 | 13,64 |
| | 1,20 | 9,00 |
| | 1,50 | 11,40 |
| | 2,00 | 15,35 |
| 50X50 | 3,00 | 22,20 |
| | 4,75 | 32,50 |
| | 1,20 | 11,20 |
| | 1,50 | 14,30 |
| | 2,00 | 19,16 |
| | 2,25 | 20,65 |
| 60X60 | 3,00 | 28,52 |
| | 4,75 | 42,33 |
| | 1,20 | 13,56 |
| | 1,50 | 17,40 |
| | 2,00 | 22,99 |
| 60X60 | 3,00 | 34,30 |
| | 4,75 | 51,70 |
| | 6,30 | 65,15 |

PARTE 2 de 2

| COMPRIMENTO PADRÃO 6000mm POR BARRA | | |
|-------------------------------------|---------------|-----------------|
| TUBO QUADRADO | | |
| DIMENSÃO (mm.) | ESPESSURA(MM) | PESO (KG/BARRA) |
| A x B | | |
| 70X70 | 1,50 | 20,35 |
| | 3,00 | 39,88 |
| | 4,75 | 60,40 |
| | 6,30 | 76,90 |
| 80X80 | 1,20 | 18,20 |
| | 1,50 | 23,33 |
| | 2,00 | 30,97 |
| | 2,65 | 40,78 |
| | 4,75 | 68,45 |
| 100X100 | 6,30 | 90,00 |
| | 1,50 | 29,49 |
| | 2,00 | 38,95 |
| | 3,00 | 57,90 |
| 100X100 | 4,75 | 87,10 |
| | 6,30 | 115,95 |

DIMENSÕES E ESPESSURAS DIFERENTES SOB CONSULTA.



A= Dimensão Externa (mm)
 B= Dimensão Externa (mm)
 E= Espessura (mm)
 P= Peso teórico (kg p/ barra)
 comprimento 6000m

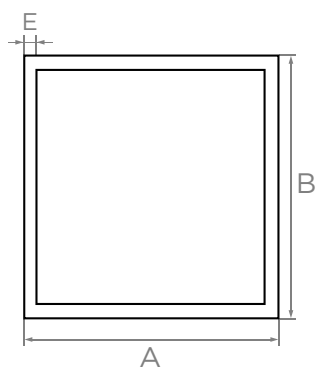
PARTE 1 de 2

| COMPRIMENTO PADRÃO 6000mm POR BARRA | | |
|-------------------------------------|---------------|-----------------|
| TUBO RETANGULAR | | |
| DIMENSÃO (mm.) | ESPESSURA(MM) | PESO (KG/BARRA) |
| A x B | | |
| 30X20 | 0,75 | 3,60 |
| | 0,90 | 4,29 |
| | 1,06 | 4,98 |
| | 1,20 | 5,58 |
| | 1,50 | 6,90 |
| | 2,00 | 8,95 |
| 3,00 | 13,54 | |
| 35X15 | 1,20 | 5,50 |
| 40X10 | 1,20 | 6,25 |
| 40X20 | 0,75 | 4,20 |
| | 0,90 | 5,15 |
| | 1,06 | 5,98 |
| | 1,20 | 6,66 |
| | 1,50 | 8,35 |
| | 2,00 | 11,75 |
| 3,00 | 16,06 | |
| 40X30 | 1,20 | 7,75 |
| | 1,50 | 9,70 |
| | 3,00 | 19,61 |
| 50X20 | 1,20 | 7,77 |
| | 2,00 | 12,85 |
| | 3,00 | 19,61 |
| 50X30 | 0,75 | 5,60 |
| | 0,90 | 6,80 |
| | 1,06 | 8,00 |
| | 1,20 | 9,00 |
| | 1,50 | 11,50 |
| | 2,00 | 16,16 |
| | 3,00 | 22,40 |
| 4,75 | 33,20 | |
| 60X30 | 1,20 | 10,00 |

PARTE 2 de 2

| COMPRIMENTO PADRÃO 6000mm POR BARRA | | |
|-------------------------------------|---------------|-----------------|
| TUBO RETANGULAR | | |
| DIMENSÃO (mm.) | ESPESSURA(MM) | PESO (KG/BARRA) |
| A x B | | |
| 60X40 | 1,20 | 11,20 |
| | 1,50 | 14,40 |
| | 2,00 | 19,33 |
| | 3,00 | 28,40 |
| | 4,75 | 41,60 |
| 70X30 | 1,20 | 11,20 |
| | 1,50 | 14,45 |
| | 2,00 | 18,30 |
| | 3,00 | 27,10 |
| 80X40 | 1,20 | 13,45 |
| | 1,50 | 17,40 |
| | 2,00 | 22,95 |
| | 3,00 | 34,00 |
| | 4,25 | 46,33 |
| | 4,75 | 51,92 |
| 80X60 | 2,65 | 34,00 |
| | 3,00 | 38,88 |
| 90X30 | 1,20 | 13,65 |
| 100X40 | 1,50 | 20,20 |
| | 2,00 | 27,20 |
| | 3,00 | 39,70 |
| | 4,75 | 60,13 |
| 100X50 | 1,50 | 21,90 |
| | 2,00 | 29,19 |
| | 3,00 | 42,50 |
| 120X60 | 2,00 | 34,85 |
| | 2,65 | 44,77 |
| | 3,00 | 50,29 |
| 120X80 | 2,00 | 38,17 |

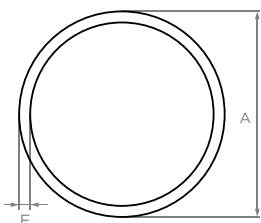
DIMENSÕES E ESPESSURAS DIFERENTES SOB CONSULTA.



A= Dimensão Externa (mm)
 B= Dimensão Externa (mm)
 E= Espessura (mm)
 P= Peso teórico (kg p/ barra)
 comprimento 6000m

| METALON GALVANIZADO | | |
|-------------------------------------|----------------|-----------------|
| COMPRIMENTO PADRÃO 6000mm POR BARRA | | |
| DIMENSÃO (mm.) | ESPESSURA (MM) | PESO (KG/BARRA) |
| A x B | | |
| 20x20 | 0,95 | 3,47 |
| | 1,25 | 4,55 |
| 25x25 | 0,95 | 4,50 |
| | 0,95 | 4,58 |
| 30x20 | 1,25 | 6,00 |
| | 1,55 | 7,20 |
| 30x30 | 0,95 | 5,45 |
| 40x20 | 0,95 | 5,45 |
| 40x30 | 1,25 | 8,10 |
| 40x40 | 1,25 | 9,30 |
| 50x20 | 0,95 | 6,20 |
| | 1,25 | 8,15 |
| 50x30 | 0,95 | 7,10 |
| | 1,25 | 9,57 |
| 50x50 | 1,25 | 11,60 |
| 60x40 | 1x25 | 11,75 |
| 70x30 | 1,25 | 11,70 |
| 80x40 | 1,25 | 14,00 |

DIMENSÕES E ESPESSURAS DIFERENTES SOB CONSULTA.



E= espessura (mm)
 A= medida diâmetro EXTERNO (mm)
 P= peso teórico (kg)/ barra
 comprimento 6000 (mm)

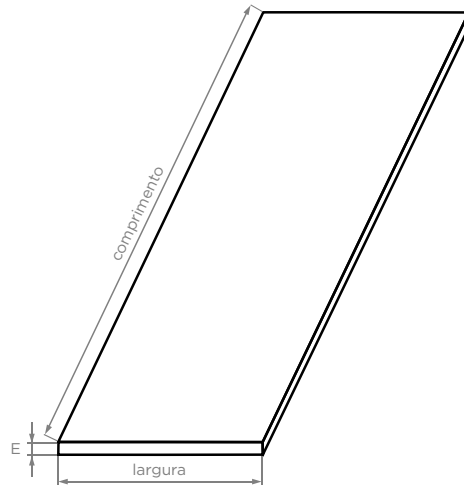
| TUBO REDONDO GALVANIZADO | | | |
|-------------------------------------|---------------|----------------|-----------------|
| COMPRIMENTO PADRÃO 6000mm POR BARRA | | | |
| DIMENSÃO (POL.) | DIMENSÃO (mm) | ESPESSURA (MM) | PESO (KG/BARRA) |
| A | A | | |
| 5/8 | 15,90 | 1,25 | 2,70 |
| 3/4 | 19,00 | 1,25 | 3,40 |
| | | 1,55 | 3,65 |
| 7/8 | 22,22 | 1,25 | 4,10 |
| 1" | 25,40 | 0,95 | 3,40 |
| | | 1,25 | 4,50 |
| 1.1/4 | 31,80 | 1,25 | 5,85 |
| | | 2,00 | 8,70 |
| 1.1/2 | 38,10 | 1,25 | 6,91 |
| | | 2,00 | 10,50 |
| 1.3/4 | 44,40 | 1,25 | 8,50 |
| | | 1,25 | 9,46 |
| 2" | 50,8 | 2,00 | 14,70 |
| | | 1,25 | 11,57 |
| 2.1/2 | 63,5 | 2,00 | 17,80 |

DIMENSÕES E ESPESSURAS DIFERENTES SOB CONSULTA.



CHAPAS

CHAPA FINA FRIO, FINA QUENTE,
GROSSA, XADREZ E GALVANIZADA



P= peso (kg/m²)
E= espessura (mm ou pol)
Largura (m)
Comprimento (m)

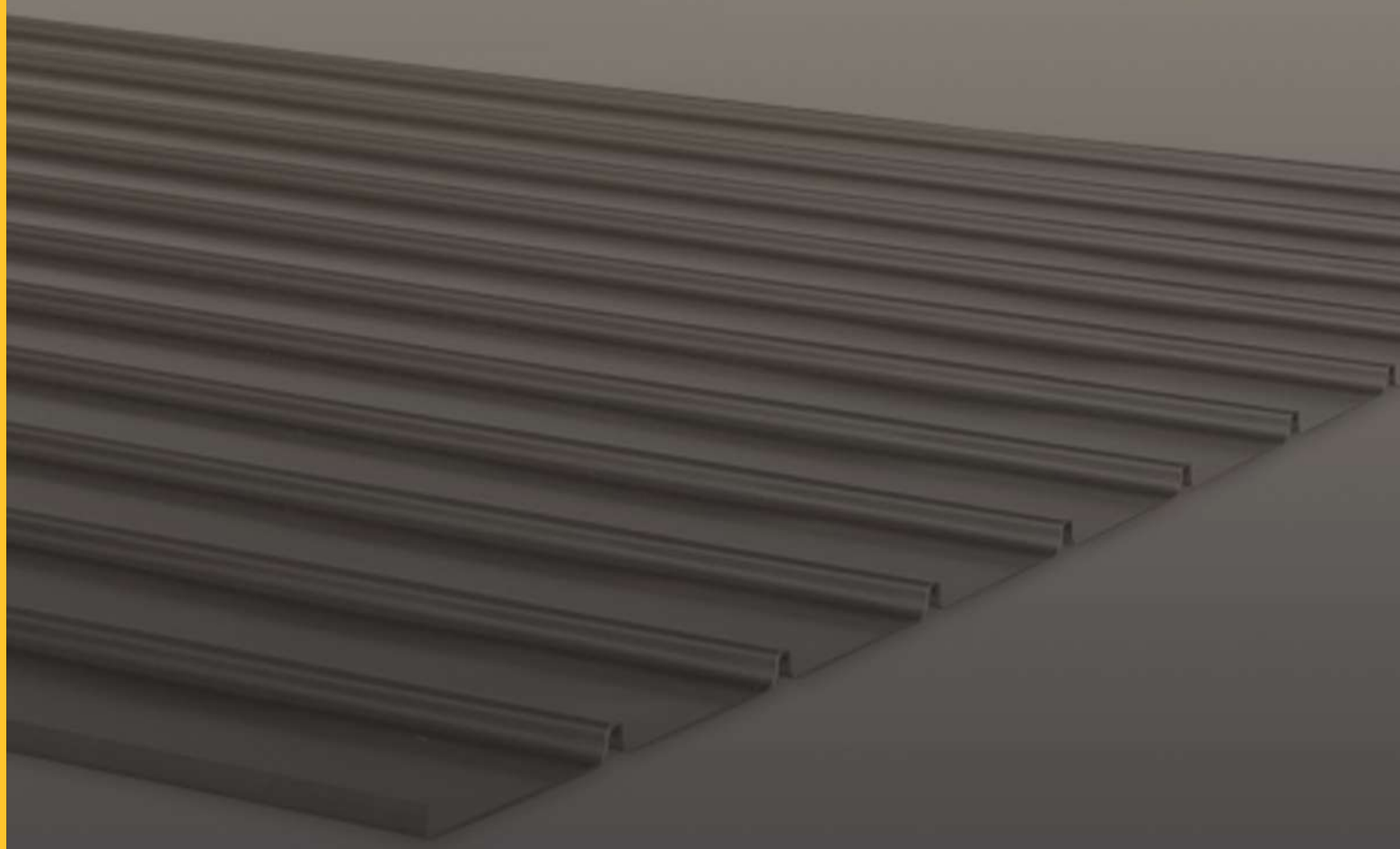
| CHAPA FINA QUENTE | | |
|-------------------|----------------|-------------------|
| BITOLA | ESPESSURA (MM) | KG/M ² |
| 3/16" | 4,75 | 38,30 |
| 8" | 4,25 | 34,00 |
| 9" | 3,75 | 30,00 |
| 1/8" | 3,00 | 24,47 |
| 12" | 2,65 | 21,70 |
| 13" | 2,25 | 18,50 |
| 14" | 2,00 | 16,50 |
| 16" | 1,50 | 12,25 |

| CHAPA FINA FRIO | | |
|-----------------|----------------|-------------------|
| BITOLA | ESPESSURA (MM) | KG/M ² |
| 18 | 1,20 | 9,70 |
| 20 | 0,90 | 7,20 |
| 22 | 0,75 | 6,10 |
| 24 | 0,60 | 4,80 |
| 26 | 0,45 | 3,80 |

| CHAPA GROSSA | | |
|--------------|----------------|-------------------|
| BITOLA | ESPESSURA (MM) | KG/M ² |
| 3/4" | 19,00 | 154,00 |
| 5/8" | 16,00 | 129,00 |
| 1/2" | 12,50 | 100,82 |
| 3/8" | 9,50 | 76,50 |
| 5/16" | 8,00 | 64,45 |
| 1/4" | 6,30 | 50,45 |

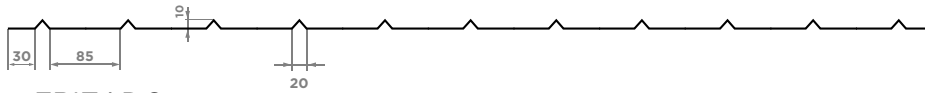
| CHAPA XADREZ | | |
|--------------|----------------|-------------------|
| BITOLA | ESPESSURA (MM) | KG/M ² |
| 5/16" | 8,00 | 65,00 |
| 1/4" | 6,30 | 54,44 |
| 3/16" | 4,75 | 41,00 |
| 1/8" | 3,00 | 26,70 |
| 12" | 2,65 | 23,75 |
| 14" | 2,00 | 18,60 |

| CHAPA GALVANIZADA | | |
|-------------------|----------------|-------------------|
| BITOLA | ESPESSURA (MM) | KG/M ² |
| 14 | 1,95 | 16,80 |
| 16 | 1,55 | 12,60 |
| 18 | 1,25 | 10,20 |
| 20 | 0,95 | 7,60 |
| 22 | 0,80 | 6,40 |
| 24 | 0,65 | 5,20 |
| 26 | 0,50 | 4,00 |
| 28 | 0,43 | 3,50 |



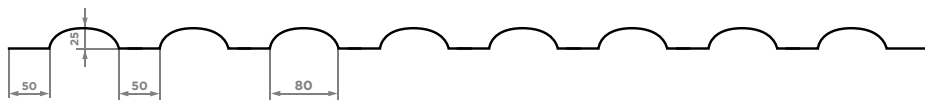
PAINEL

PAINEL FRISADO, ONDULADO,
CANELADO, BAGUETADO



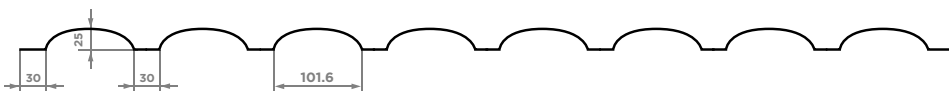
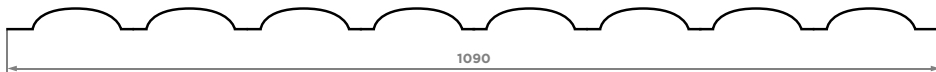
FRIZADO

| PAINEL FRIZADO | | | | |
|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| COMPRIMENTO (MM) | 2000 | 2200 | 2500 | 3000 |
| ESPESSURA (MM) | 0,60 a 0,75 | 0,60 a 0,75 | 0,60 a 0,75 | 0,60 a 0,75 |



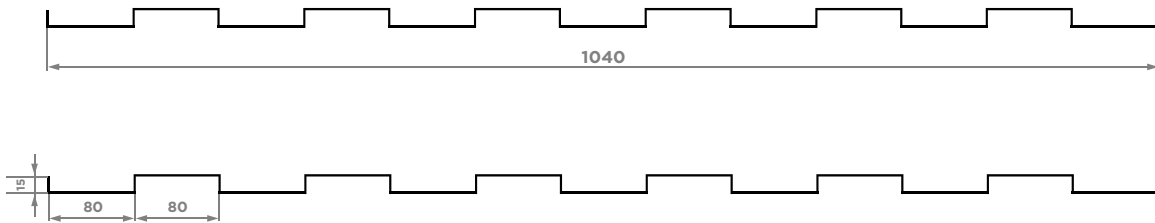
ONDULADO 2" 1/2

| PAINEL ONDULADO 2.1/2" | | |
|------------------------|-------------|-------------|
| COMPRIMENTO (MM) | 2000 | 2200 |
| ESPESSURA (MM) | 0,60 a 1,20 | 0,60 a 1,20 |



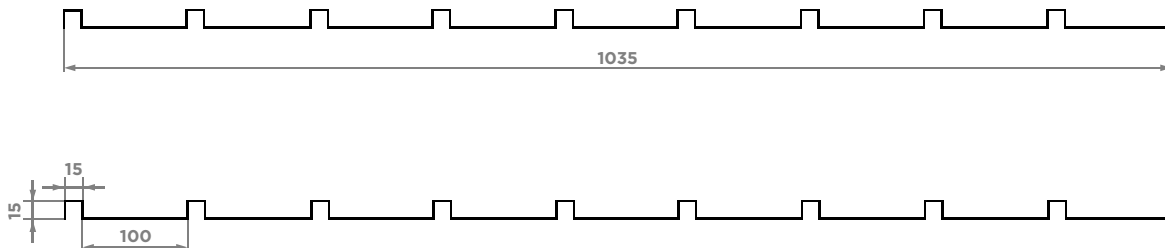
ONDULADO 4"

| PAINEL ONDULADO 4" | | | | |
|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| COMPRIMENTO (MM) | 2000 | 2200 | 2500 | 3000 |
| ESPESSURA (MM) | 0,60 a 1,20 | 0,60 a 1,20 | 0,60 a 1,20 | 0,60 a 1,20 |



CANELADO

| PAINEL CANELADO | | |
|------------------|-------------|-------------|
| COMPRIMENTO (MM) | 2000 | 2200 |
| ESPESSURA (MM) | 0,75 a 1,20 | 0,75 a 1,20 |



BAGUETADO

| PAINEL BAGUETADO | | |
|------------------|------------|------------|
| COMPRIMENTO (MM) | 2000 | 2200 |
| ESPESSURA (MM) | 0,75 a 0,9 | 0,75 a 0,9 |



NOROÇO
FERRO E AÇO



VERGALHÃO

VERGALHÃO DE SUPERFÍCIE NERVURADA



Vergalhão de superfície nervurada
E= bitola (pol ou mm)
Peso teórico (kg/barra) ou kg/m

| VERGALHÃO CA50 | | | | |
|----------------|-------------|-----------------|-------|-------|
| BITOLA (POL) | BITOLA (MM) | COMPRIMENTO (M) | KG/BR | KG/MT |
| 1/4" | 6,30 | 12,00 | 2,94 | 0,245 |
| 5/16" | 8,00 | 12,00 | 4,74 | 0,395 |
| 3/8" | 10,00 | 12,00 | 7,40 | 0,617 |
| 1/2" | 12,50 | 12,00 | 11,55 | 0,963 |
| 5/8" | 16,00 | 12,00 | 18,93 | 1,578 |
| 3/4" | 20,00 | 12,00 | 29,59 | 2,466 |
| 1" | 25,00 | 12,00 | 46,23 | 3,853 |

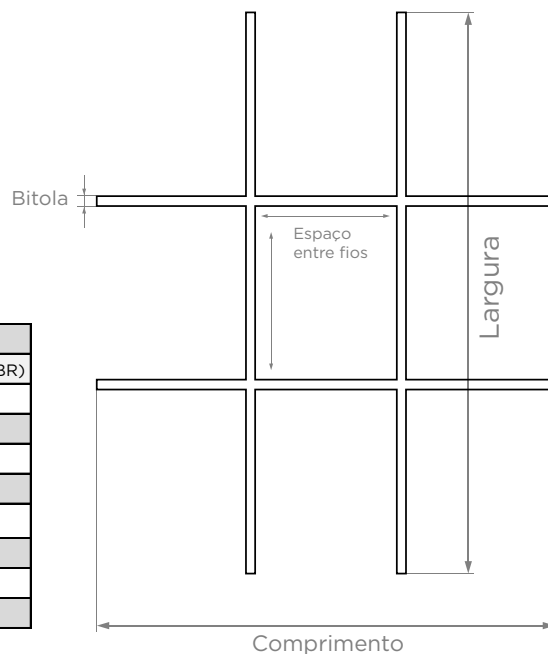
| VERGALHÃO CA60 | | | | |
|----------------|-------------|-----------------|-------|-------|
| BITOLA (POL) | BITOLA (MM) | COMPRIMENTO (M) | KG/BR | KG/MT |
| ----- | 4,20 | 12,00 | 1,31 | 0,109 |
| ----- | 5,00 | 12,00 | 1,85 | 0,154 |

| VERGALHÃO ROLO CA60 | | |
|---------------------|-------------|-----------|
| ESPESSURA (MM) | BITOLA (MM) | PESO (KG) |
| 4,20 | 4,20 | 200 |
| 4,20 | 4,20 | 2000 |
| 5,00 | 5,00 | 200 |
| 5,00 | 5,00 | 2000 |

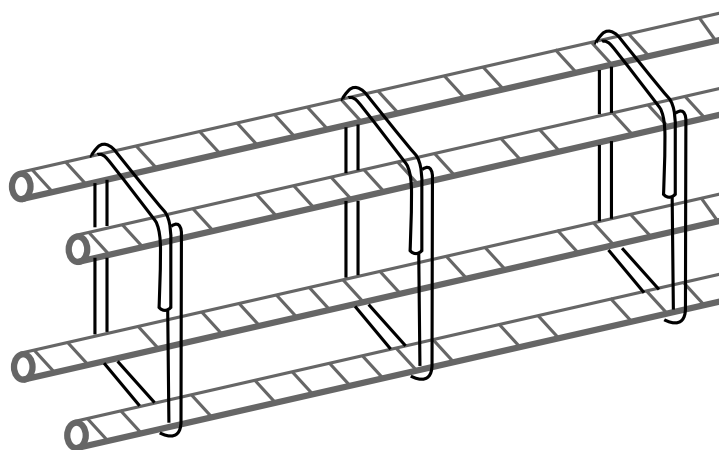


COLUNAS

COLUNAS E MALHAS SOLDADAS



| MALHAS SOLDADAS | | | | |
|-----------------|------------------------|-------------------|-------------|--------------|
| DESIGNAÇÃO | ESPAÇO ENTRE FIOS (CM) | LARG. X COMP. (M) | BITOLA (MM) | PESO (KG/BR) |
| Q138 | 10X10 | 2,00X3,00 | 4,20 | 13,20 |
| Q61 | 15X15 | 2,00X3,00 | 3,40 | 5,82 |
| Q92 | 15X15 | 2,00X3,00 | 4,20 | 8,88 |
| Q61 | 15X15 | 2,45X6,00 | 3,40 | 14,30 |
| Q92 | 15X15 | 2,45X6,00 | 4,20 | 21,80 |
| Q138 | 10X10 | 2,45X6,00 | 4,20 | 32,30 |
| Q196 | 10X10 | 2,45X6,00 | 5,00 | 45,70 |
| Q283 | 10X10 | 2,45X6,00 | 6,00 | 65,90 |



| COLUNAS | | | | |
|-----------|----------------------|----------------------|-------------|--------------|
| DIMENSÕES | BITOLA FERRAGEM (MM) | BITOLA ESTRIBOS (MM) | COMPRIMENTO | PESO (KG/MT) |
| 7 X 14 | 8,00 | 4,20 | 6,00 | 1,80 |
| 7 X 14 | 10,00 | 4,20 | 6,00 | 2,69 |
| 15 X 15 | 8,00 | 4,20 | 6,00 | 1,93 |
| 15 X 15 | 10,00 | 4,20 | 6,00 | 2,81 |

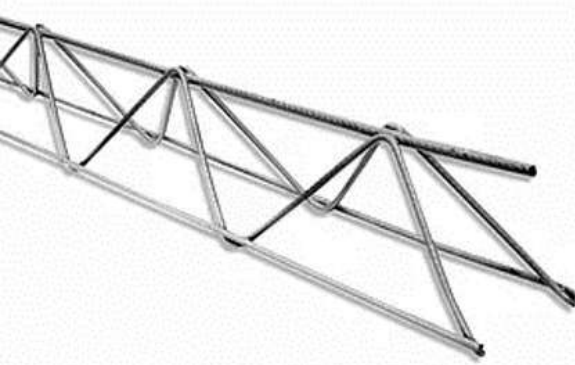


ARAMES E TRELIÇAS

ARAMES, TRELIÇAS H8 E H12



| ARAMES | | | G= GALVANIZADO R=RECOZIDO RL=RECOZIDO LISO RT= RECOZIDO TORCIDO |
|--------|------|-----------|---|
| NÚMERO | TIPO | PESO (KG) | |
| 12 | R | 1,00 | |
| 18 | RL | 1,00 | |
| 18 | RT | 1,00 | |



| TRELIÇAS | | | | | | |
|-------------|-----------------|-------------|---------------|---------------|---------------|-------------|
| MODELO | COMPRIMENTO (M) | ALTURA (MM) | SUPERIOR (MM) | DIAGONAL (MM) | INFERIOR (MM) | PESO (KG/M) |
| TRELIÇA H8 | 12,00 | 80 | 6 | 4,2 | 4,2 | 0,735 |
| TRELIÇA H12 | 12,00 | 120 | 6 | 4,2 | 5 | 0,886 |



NOROACO



@NOROACO



/NOROACO



WWW.NOROACO.COM

FONE: (17) 3426-8600