

Ficha Técnica

SECCIONAL

Tecnologia

A Torre Monotubular Telecom é projetada através de software proprietário SECCIONAL, verificado por análise estrutural por elementos finitos pelo NuPES Núcleo de Pesquisa em Engenharia Simultânea do Centro Federal de Educação Tecnológica através do software Ansys® para diferentes condições de vento operacional e de sobrevivência, além de análise modal para identificação da menor frequência natural de vibração.

Aplicações

Telefonia celular, sistema móvel pessoal, trunking digital, PCS e sistemas de telecomunicações em geral, com alturas disponíveis até 70 m.

Material

Confeccionadas em aço de alta tensão de escoamento e resistente a corrosão. Aços especiais fornecidos pela Cosipa (COS-AR-COR), Usiminas (SAC) e CSN (CSN-COR). Limite de escoamento mínimo de 373 MPa.

Slip Joint

As seções de comprimento máximo de 6.000mm são ligadas entre si através de encaixe telescópico *Slip Joint* com excelente amortecimento, reduzindo os esforços transmitidos à fundação. Ensaios de amortecimento de vibrações realizados pela Universidade de Pretória, África do Sul, estão à disposição na Internet.

Facilidade de Montagem e Desmontagem

Tanto a montagem como a desmontagem é feita com guincho, andaimes ou através do MTM Montador de Torre Monotubular atendendo locais de difícil acesso.

Equipes treinadas através de seminários práticos, disponíveis para montagens no Brasil e no exterior.

Logística Simplificada

Os módulos podem ser acondicionados em um único volume compacto de dimensões iguais às da maior seção, reduzindo custos de transporte e armazenagem.

Acessórios

Sistema de balizamento noturno, proteção contra descargas atmosféricas, escada tipo marinheiro, guarda-corpo, sistema trava-quedas, esteiramento vertical e horizontal, pederolas removíveis, pintura, etc, fornecidos de acordo com as necessidades do cliente.

Plataformas customizadas desenvolvidas em função da aplicação da estrutura.

Fundação

Ensaios em túnel de vento do Laboratório de Aerodinâmica das Construções da UFRGS comprovam que a torre Seccional possui o menor coeficiente de arrasto, reduzindo os esforços transmitidos à base, originando fundações mais compactas e econômicas.

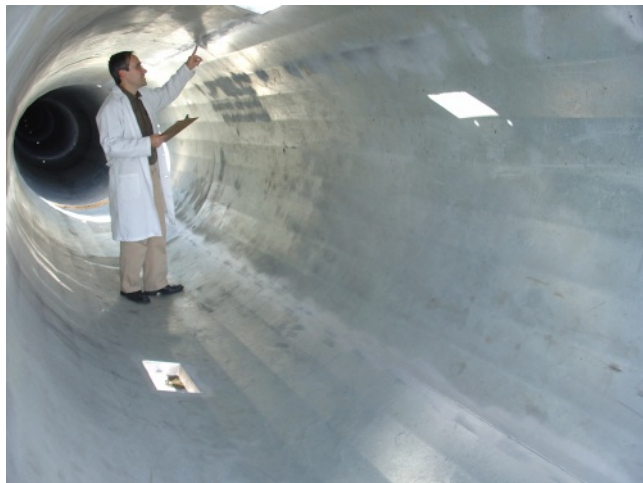
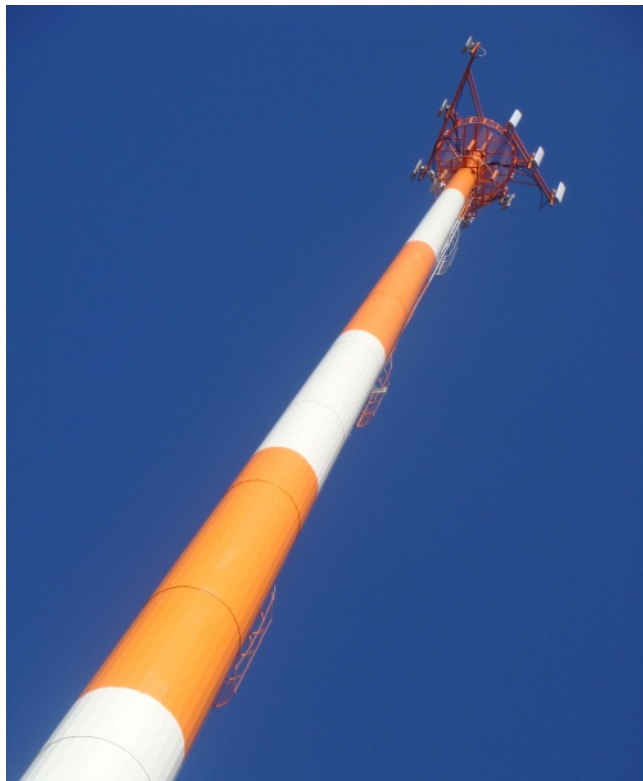
Galvanização

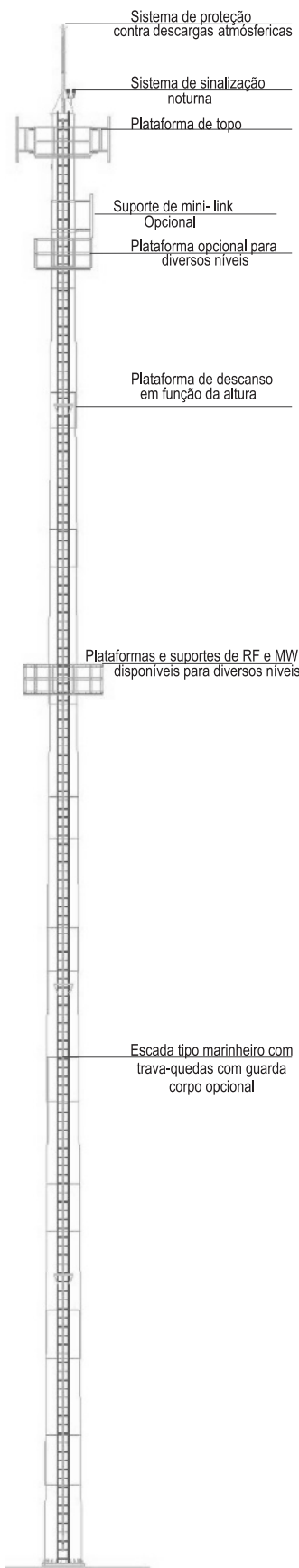
Após a fabricação, todo o material é individualmente galvanizado a fogo, interna e externamente, por imersão em banho de zinco a 470°C, de acordo com a NBR 6323.

Pesquisa

Fundada em 1976, aperfeiçoando constantemente seus produtos, a Seccional investe maciçamente em pesquisa com centenas de patentes depositadas no Brasil e no exterior através do WIPO *World Intellectual Property Organization*.

Pesquisas inéditas, ensaios em laboratórios de instituições oficiais, manuais de montagem e manutenção, laudos técnicos, atestados de fornecimento e especificações técnicas estão à disposição no site www.seccional.com.br.





1 FACILIDADE DE MONTAGEM E DESMONTAGEM



Opção 1 Guindastes para estruturas até 60m

A montagem de um poste, quando realizada através do içamento, representa uma carga concentrada superior a ventos de 200 km/h, ou seja, a montagem é um ensaio estrutural incontestável do poste, além de:

- Agilidade para grandes quantidades de estruturas.
- Baixo custo para grandes quantidades.
- Recomendada em locais de fácil acesso.

Opção 2 Andaimes

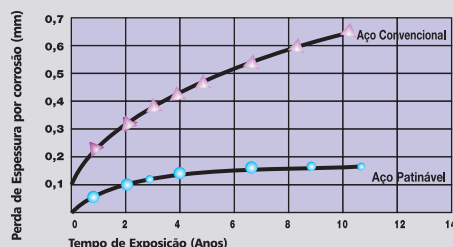
- Baixo custo unitário.
- Dispensa energia elétrica
- Indicado também para locais de difícil acesso.

Opção 3 MTM

Montador de Torres Monotubulares

- Atende todo tipo de estrutura.
- Montagem rápida.
- Baixo custo unitário.
- Dispensa energia elétrica.
- Indicado também para locais de difícil acesso.

Gráfico da resistência à corrosão atmosférica. Comparativo de aços tipo patinável e convencional, ambos sem galvanização. Ensaio realizado em atmosfera tipo industrial.



uma expectativa de vida útil ainda maior que a soma das expectativas dos dois sistemas, propiciando a maior garantia do mercado contra

2 AÇO ESPECIAL PATINÁVEL

Os aços patináveis, ou acimáveis, apresentam como principal característica a resistência à corrosão atmosférica, muito superior à do aço carbono convencional, obtida pela adição de elementos de liga como: níquel, cobre, cromo, fósforo, silício, titânio, nióbio, etc. Quando expostos ao clima (daí o nome acimáveis), desenvolvem em sua superfície uma camada de óxido compacta e aderente denominada pátina (daí o nome patináveis) que funciona como barreira de proteção contra o prosseguimento do processo corrosivo, possibilitando, assim, a utilização desses aços mesmo sem qualquer revestimento. Entretanto, por questões estéticas e para manter o mesmo potencial galvânico em todas as peças metálicas, as estruturas quando a galvanização é utilizada sobre o aço patinável, este sistema é conhecido como "Duplex". O efeito sinérgico da deposição da camada de zinco sobre o aço patinável oferece

3 ATENDE À DEFLEXÃO OCASIONADA PELO SOL

Estudo inédito comprova que a torre monotubular Seccional atende tanto à deflexão ocasionada pelo vento operacional como a ocasionada pela diferença de temperatura da face quente de incidência do sol e a face diametralmente oposta na sombra.

Estudo realizado nos laboratórios da Seccional Tecnologia e Engenharia, localizados em Curitiba PR Brasil através de termômetros laser e sistemas precisos de medição comprovando os efeitos. Estudo disponível no site www.seccional.com.br



4 VANTAGENS ADICIONAIS DO "SLIP JOINT"

- Reduzido número de peças facilita logística.
- Manutenção reduzida!
- Deflexão reduzida em aproximadamente 20% devido paredes duplas nas regiões de encaixes.

