

a revista do engenheiro civil

PINI

apoio  
ipt

techne.pini.com.br  
**techne**

Edição 224 ano 23 novembro de 2015 R\$ 33,00

**PRÊMIO TALENTO  
ENGENHARIA ESTRUTURAL**  
**Conheça os projetos  
vencedores de 2015**



Shanghai Tower, na China, é o segundo edifício mais alto do mundo, com 632 m de altura

# Arranha-céus

Conheça as tecnologias e os cuidados de projeto que viabilizam a construção de edifícios altos e esbeltos

**EQUIPE  
de OBRA**

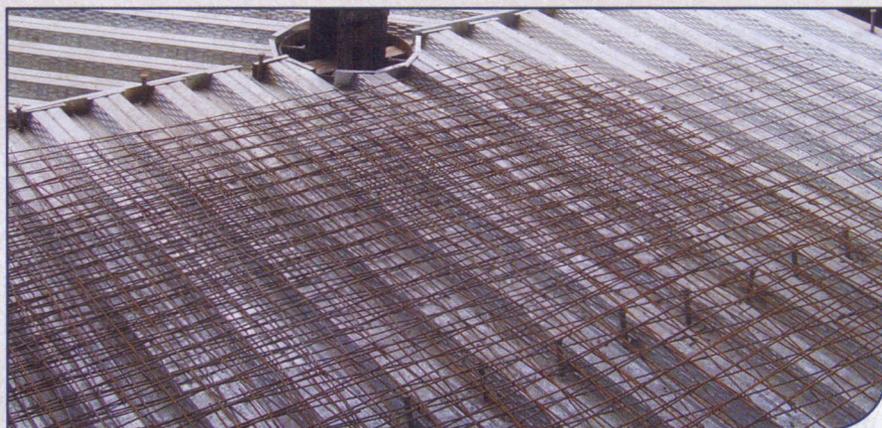
**Bicheiras superficiais**  
Como tratar pequenas falhas de concretagem

**Juntas em drywall**  
Cuidados para evitar fissuras e lombadas no acabamento

**Estruturas metálicas** Projeto traz detalhes das peças e orientações de montagem

# Construção em aço

Projeto e contratação de montagem de lajes steel deck



Crédito: Ricardo Werneck / CBCA

Velocidade, qualidade industrial e não necessidade de escoramento estão entre as principais vantagens das lajes steel deck

Publicada em outubro desse ano, a norma específica para o steel deck, a ABNT NBR 16.421 - Telha-fôrma de aço colaborante para laje mista de aço e concreto - Requisitos gerais, estabelece os requisitos e os ensaios aos quais devem atender a telha-fôrma de aço colaborante para laje mista de aço e concreto, revestida, conformada a frio, de seção transversal trapezoidal, reentrante, retangular, ondulada, entre outras, com os seguintes ti-

pos de revestimento:

- zincado por imersão a quente;
- zincado por imersão a quente e revestido por um processo de pintura.

Lajes em steel deck estão sendo cada vez mais adotadas no Brasil por vantagens como a não necessidade de escoramento, qualidade industrial, planicidade, boa relação custo-benefício, assertividade de custo, velocidade e facilidade de instalação, limpeza no canteiro, menor fluxo de entrada de materiais e saída de resíduos.

Apesar de serem muito adotadas em prédios de estrutura em aço, também podem ser utilizadas em edificação de concreto armado, alvenaria estrutural, parede de concreto, madeira, entre outros. Há elementos de fixação próprios para os diversos sistemas construtivos.

É preciso atentar, porém, que todos esses benefícios só se realizam se for feito um bom projeto de engenharia e arquitetura que, desde o princípio, preveja o steel deck e contemple suas características.

Como em outros elementos estruturais, o steel deck deve atender aos requisitos de resistência e serviço durante toda sua vida útil, descritos na NBR 8.800.

O steel deck é bem versátil e suporta bem qualquer tipo de sobrecarga. "Caso necessário, é possível colocar armadura adicional, aumentando sua capacidade resistente", explica Humberto Bellei, membro da

comissão executiva do CBCA e coordenador do projeto da NBR 16.421.

Alguns cuidados específicos devem ser tomados. "Recomenda-se que a espessura nominal da chapa de aço não seja inferior a 0,8 mm, e o aço deve ter qualificação estrutural e resistência ao escoamento nominal mínimo não inferior ao ZAR 280 MPa", conta Bellei. Os vãos habituais deste tipo de laje ficam entre 2,50 m e 3,50 m.

Em relação ao revestimento, o aço pode ser zincado por imersão a quente e também ser revestido por pintura, caso ele fique aparente, como em salas de aula, garagens e prédios industriais.

É fundamental que o fornecedor tenha todos os ensaios e comprovações de desempenho do seu produto.

Comparativamente a outros sistemas estruturais, a montagem do steel deck é simples e pode ser realizada pelo próprio fabricante ou pela construtora. Mas é preciso haver um planejamento antecipado e detalhado de paginação e fixação, feito em parceria com o fornecedor.

Um dos principais cuidados é garantir que a laje seja instalada do lado correto, em que as moças têm maior aderência com o concreto, para não comprometer seu desempenho. Outros cuidados são a paginação, posição de instalação, elementos de fixação (conectores e costuras) e também aos acessórios que permitem a estanqueidade do sistema. "Todas essas informações devem estar contidas no projeto", avisa Bellei.

## REFERÊNCIAS

- NBR 8.800 - Projeto de Estruturas de Aço e de Estruturas Mistas de Aço e Concreto de Edifícios;
- NBR 7008-3 - Chapas e bobinas de aço revestidas com zinco ou liga zinco-ferro pelo processo contínuo de imersão a quente - Aços Estruturais;
- NBR 7013 - Chapas e bobinas de aço revestidas pelo processo contínuo de imersão a quente - Requisitos gerais;
- NBR 14.323 - Dimensionamento de Estruturas de Aço de Edifícios em Situação de Incêndio - Procedimentos
- NBR 16.421 - Telha-fôrma de aço colaborante para laje mista de aço e concreto - Requisitos gerais



Crédito: Ricardo Werneck / CBCA

Apesar de ser muito adotado para estruturas de aço, o steel deck pode ser usado em edificações de estrutura mista, de concreto armado, alvenaria estrutural, entre outros sistemas

Para saber mais sobre esse e outros assuntos ligados à construção em aço, consulte o site do CBCA: [www.cbca-acobrasil.org.br](http://www.cbca-acobrasil.org.br)

Gestor:

