



EMENDA DE ELEMENTOS PRÉ-MOLDADOS

Emenda de Elementos Pré-Moldados



As emendas TREJOR tem a finalidade de realizar ligações rígidas entre elementos pré-moldados de concreto.

Sistema de união parafusável de elementos pré-moldados disponível em 6 categorias de carga, de 68 kN a 696kN, as emendas Trejor são elementos metálicos especificamente projetados para dar continuidade estrutural a peças pré-moldadas que, por várias razões, devem ser segmentadas.

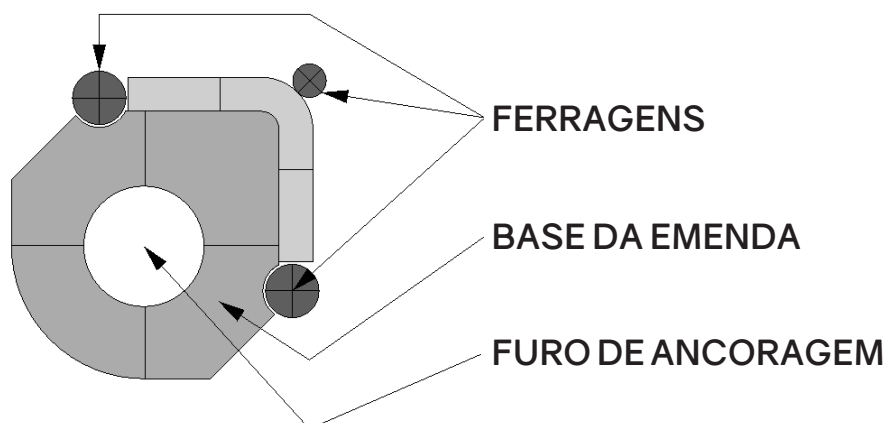
Principais situações para uso das emendas:

- Pilares muito longos que exigem armadura extra somente para seu transporte e que, pelas suas dimensões, exigem a utilização de carretas especiais em seu transporte;
- Pilares para edifícios altos que demandam a contratação de equipamentos de montagem, guias e guindastes, com elevada capacidade de carga;
- Pilares executados junto a divisas ou sobre paredes diafragma, que, em vista da dificuldade na execução do cálice e de sua conformação, afastaria os pilares da divisa;
- Pilares que nascem nas extremidades de vigas alavanca;
- Eliminação dos cálices nas fundações, proporcionando menor profundidade de escavação e blocos ou sapatas com menores dimensões;
- Pilares que nascem em vigas de transição;
- Ligação de vigas em pilares quando há necessidade de absorver a inversão de esforços fletores;
- Ligação entre vigas em substituição aos dentes Gerber;
- Ligação de vigas com paredes de concreto;
- Ligação vertical entre paredes;
- Ligação horizontal no empilhamento de paredes ou painéis;
- Pilares curtos para edifícios altos.

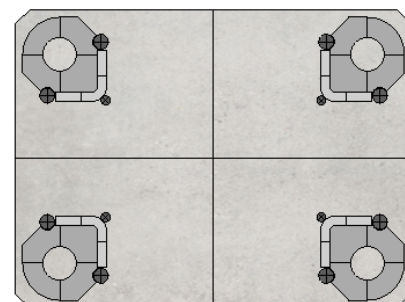
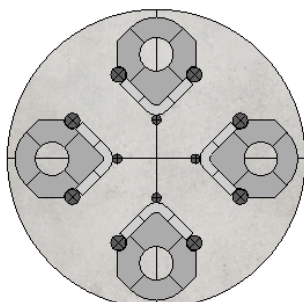
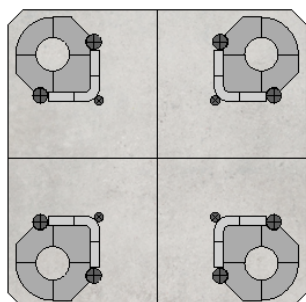
Vantagens da utilização das emendas:

- Produção independente dos elementos a serem emendados;
- Possibilidade de redução e provável eliminação da armadura adicional para transporte;
- Viabilização da redução ou mudança de seção;
- Redução substancial dos tempos de montagem;
- Dispensam o uso de qualquer tipo de escoramento provisório;
- Economia na contratação de equipamentos de montagem;
- Eliminação da necessidade de transporte especial;
- Economia nas fundações;
- Dispensam equipe de solda na obra.

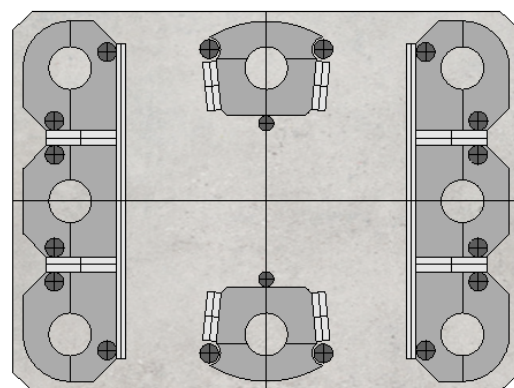
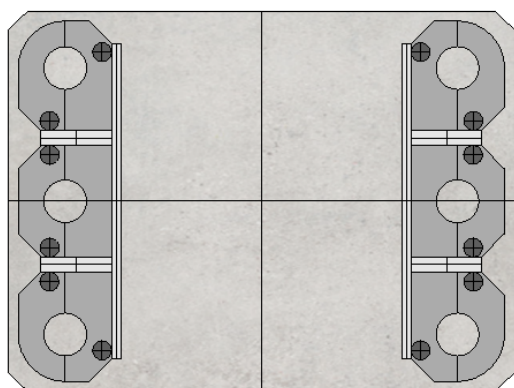
Disposição das Emendas na seção transversal de um pilar



Simples



Especial

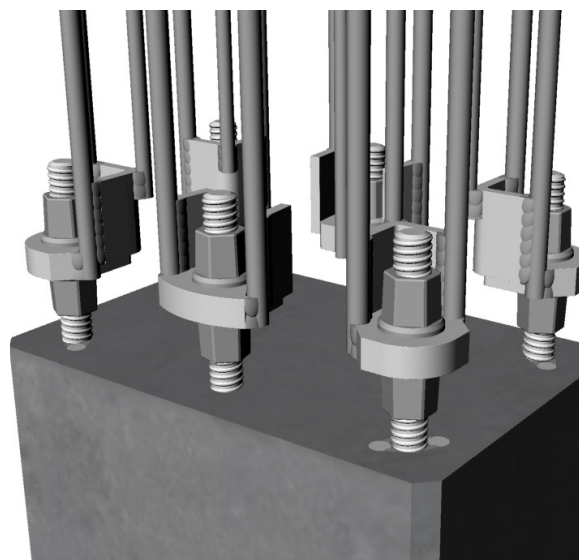
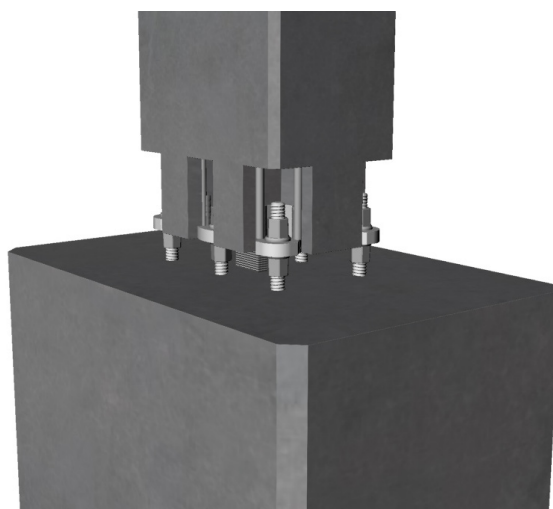
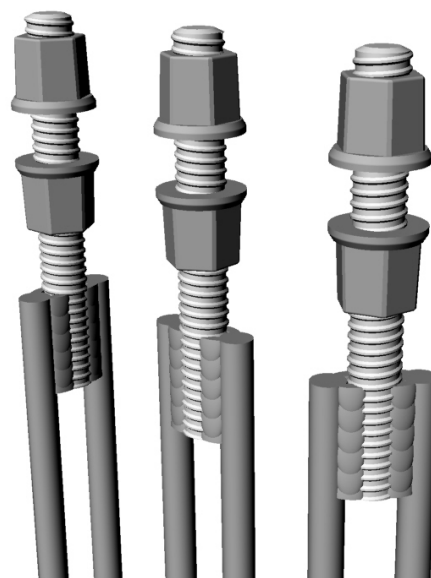


Dimensionamento das emendas de Pré-Moldados

A Trejor disponibiliza assessoria técnica gratuita para dimensionamento das emendas metálicas adequadas para cada situação. Para tanto, o cliente deve fornecer as seguintes informações:

1. Tipo de obra;
2. Projeto completo da estrutura (plantas e cortes);
3. f_{ck} do concreto;
4. Armações ou taxa efetiva de aço. Distinguir armações de serviço e montagem das armações de transporte;
5. Esforços máximos e mínimos nas seções das emendas. Especificar se são característicos ou de cálculo;
6. Tipo de emenda: Bloco de Fundação x Pilar; Pilar x Pilar; Pilar x Viga; Entre pilares curtos em edifícios altos; Viga x Pilar; Viga x Viga; Viga x Parede; Parede x Parede (Vertical); Parede x Parede (Horizontal). Caso seja ligação na fundação ou sobre viga informar quais as dimensões do bloco, sapata ou viga;
7. Informar existência de tubo de AP (água pluvial) no caso da ligação de pilares;
8. Quantidade de ligações;
9. Indicação da cota de nível ou da localização das emendas solicitadas;
10. Descrever o processo de montagem.

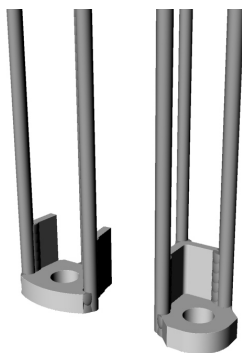
Essas informações definem o tipo de emenda e possibilitam seu dimensionamento.



Peças que compõem o sistema

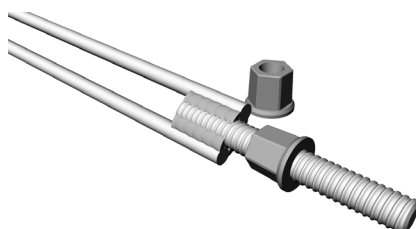
Sapata

Peça metálica a ser concretada na base do pilar superior, onde posteriormente será feita a ligação com o tirante.



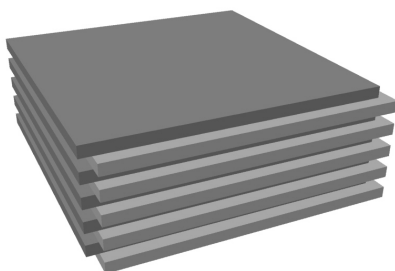
Tirante

Inserto metálico a ser concretado no topo do pilar inferior, bloco de fundação ou viga que será acoplado à sapata e fixado por meio de duas porcas.



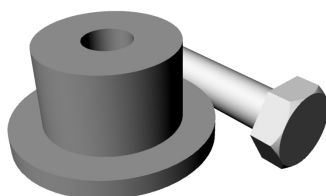
Shims

Conjunto de peças metálicas que serão utilizadas como calço do pilar superior, no momento da montagem. Os shims devem ser posicionados na base do elemento inferior - no centro dos tirantes - e após a estabilização do pilar permitirá o ajuste de nível e prumo por meio das porcas inferiores e o aperto das porcas superiores.



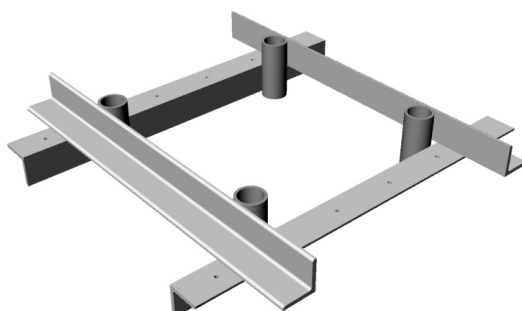
Cartola Posicionadora

Acessório utilizado na fixação das sapatas às fôrmas dos pilares, de forma a garantir o perfeito posicionamento das mesmas no momento da concretagem. As Cartolas são elementos reutilizáveis.

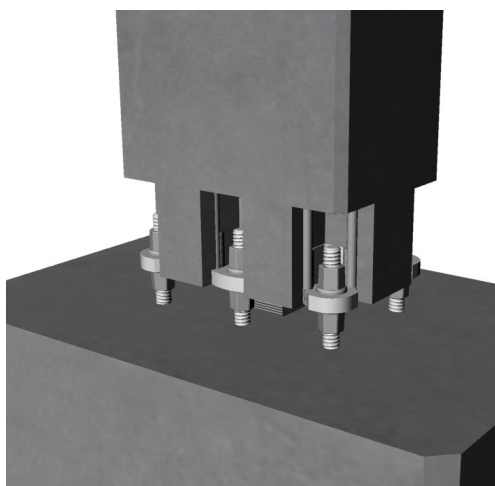


Gabarito para Tirantes

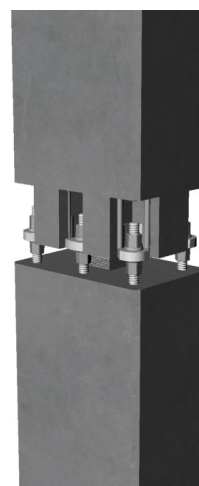
Acessório utilizado para garantir o posicionamento dos tirantes nos elementos inferiores, em especial em vigas e blocos de fundação concretados in loco.



Seguem abaixo os diferentes tipos de ligação:



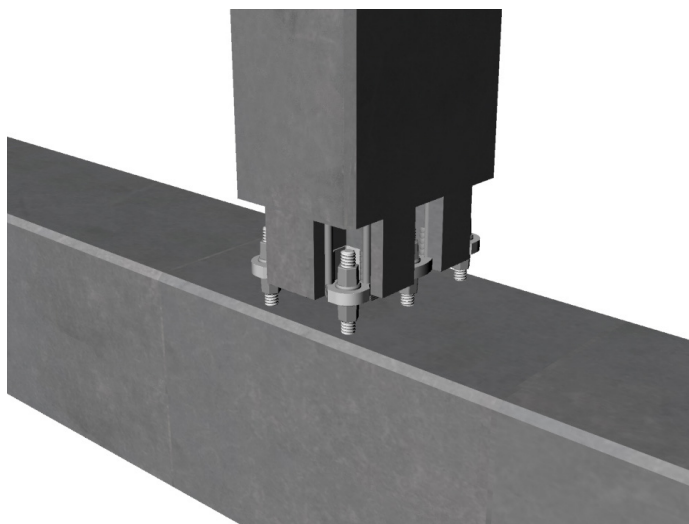
Bloco de Fundação x Pilar



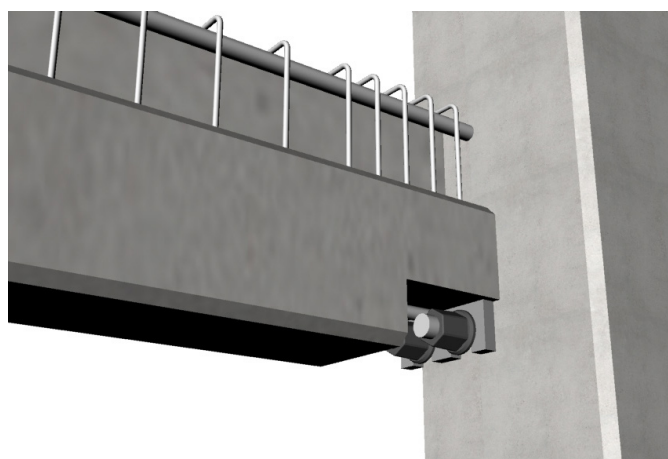
Pilar x Pilar



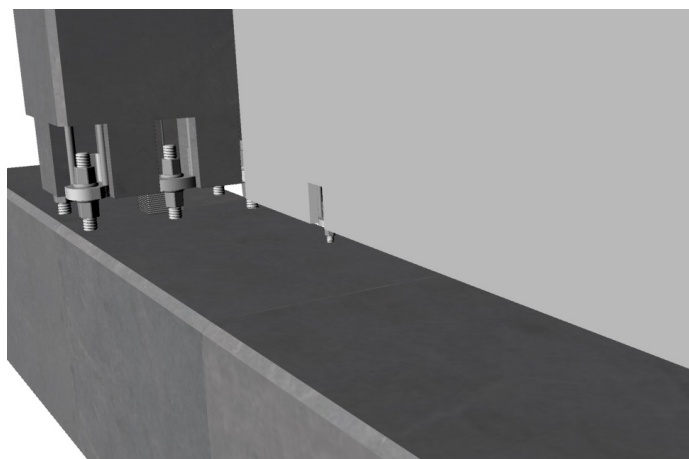
Entre pilares curtos em edifícios altos



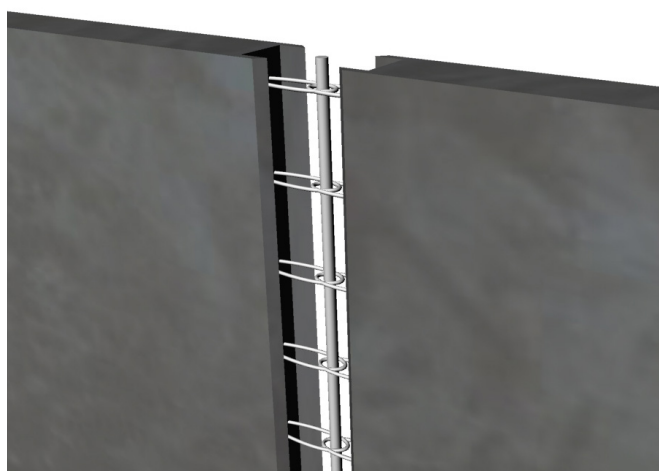
Viga x Pilar



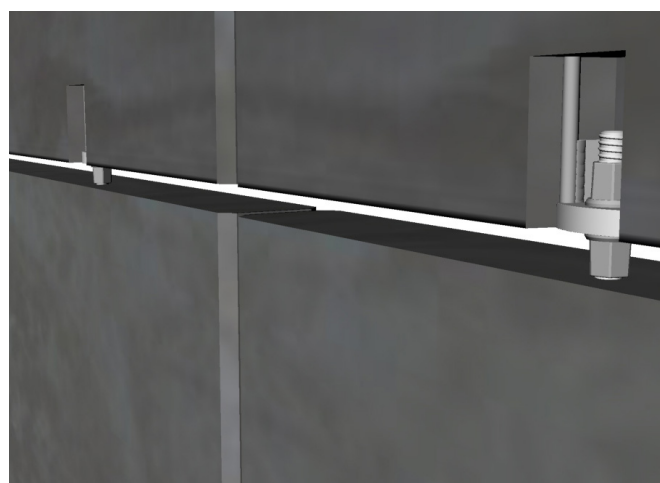
Pilar x Viga



Viga x Parede



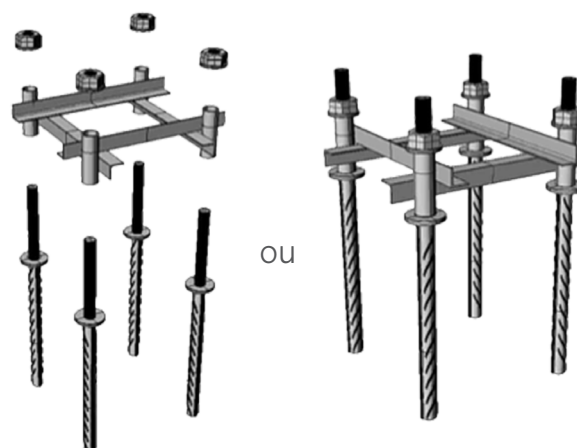
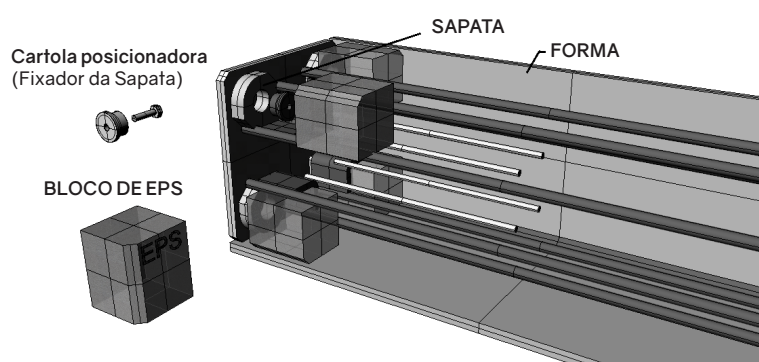
Parede x Parede (Vertical)



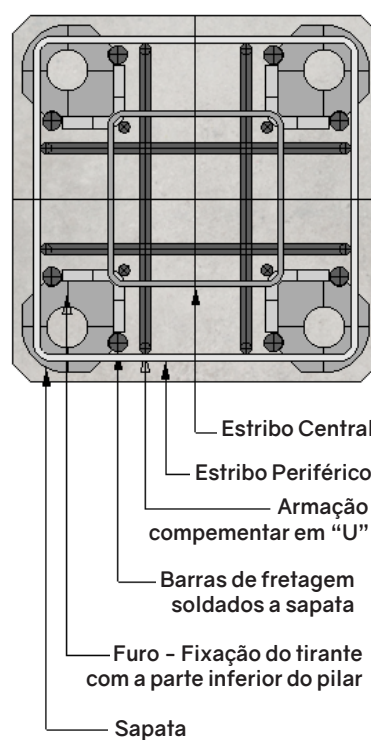
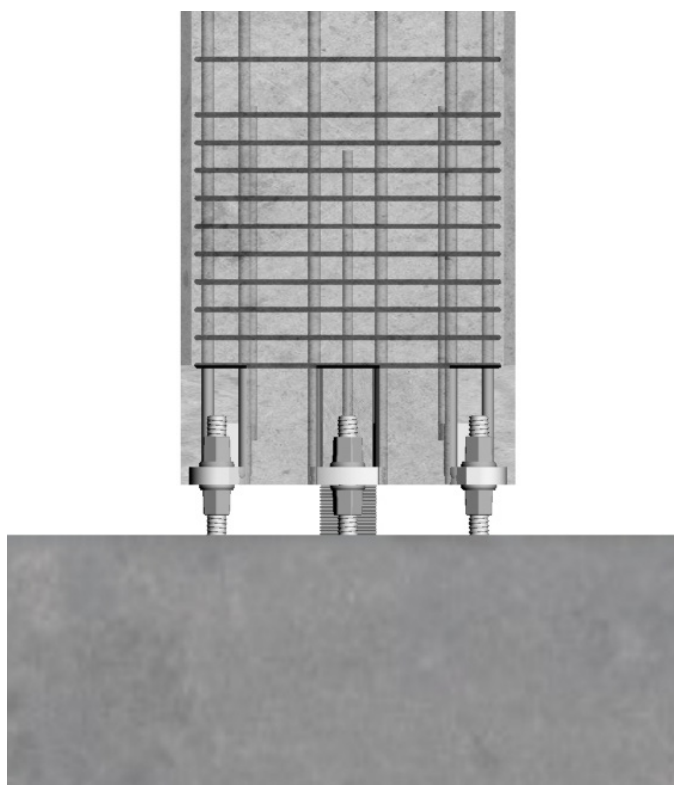
Parede x Parede (Horizontal)

Gabarito

Gabarito em aço soldado: será confeccionado considerando o posicionamento e a distância dos tirantes de acordo com a orientação do projeto do cliente.



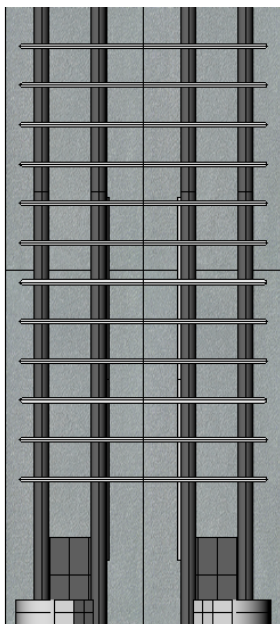
Fretagens Suplementares



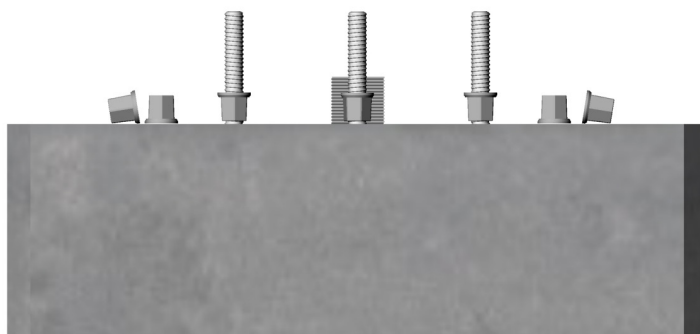


SEQUÊNCIA DE MONTAGEM

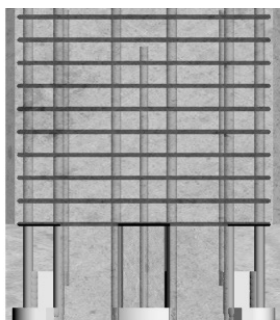
A



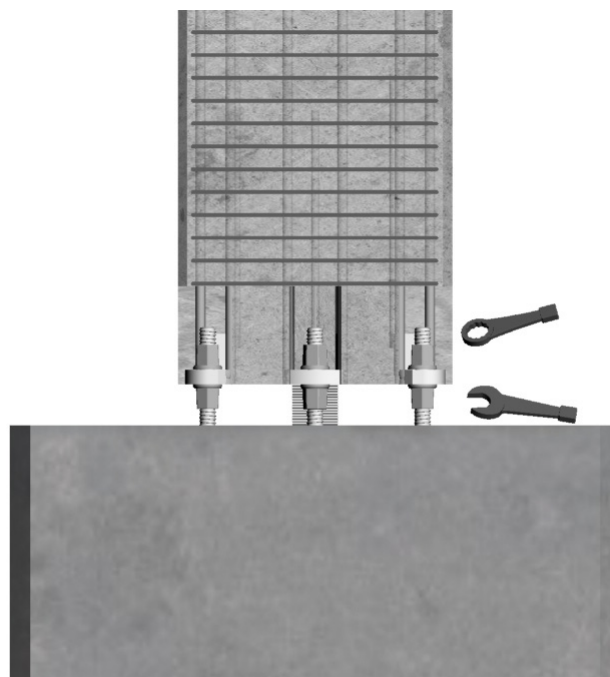
B



C

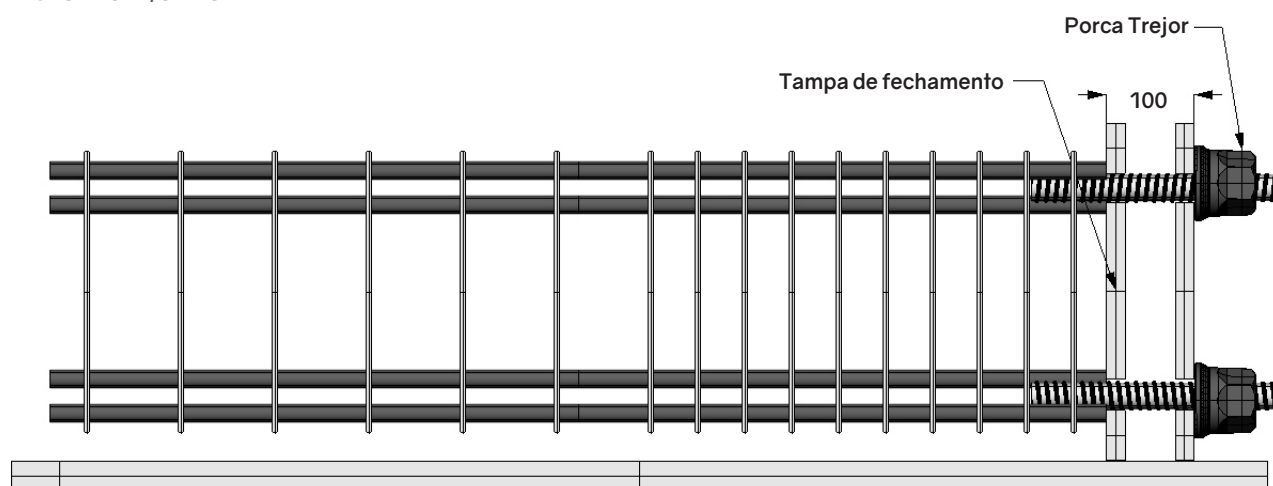


D



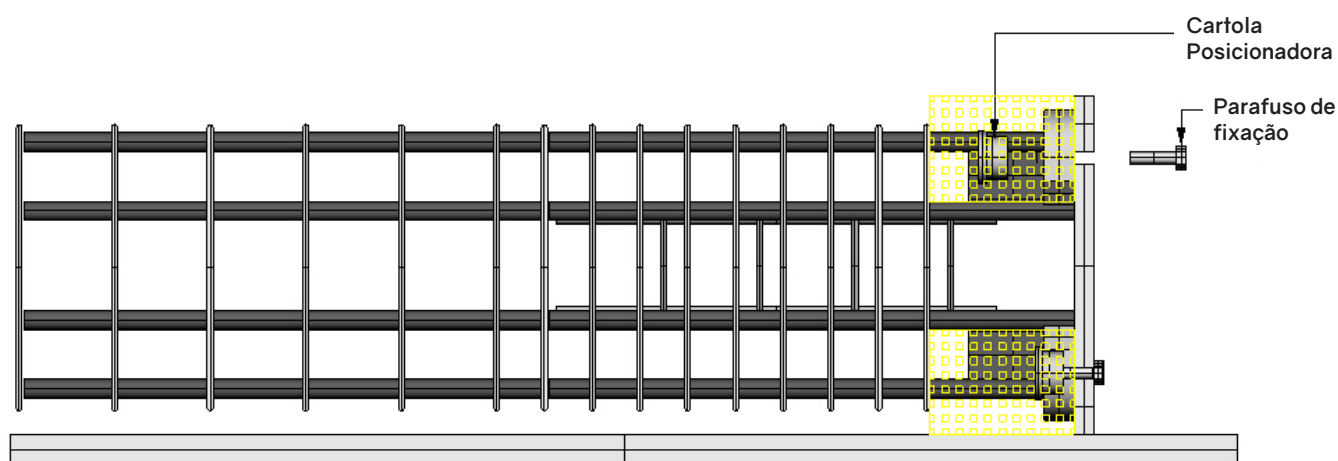
Detalhe de fixação do tirante na fôrma.

Indicamos a utilização de dispositivo de fechamento da fôrma, com espessura aproximada de 10 cm, e fixação por meio da porca correspondente para garantir a perpendicularidade da ponta emergente.

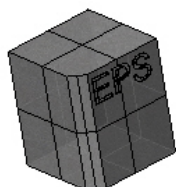


Detalhe de fixação da sapata na fôrma.

Indicamos a utilização de dispositivo de fechamento da fôrma que inclui “cartola posicionadora” e parafuso, para que a sapata seja corretamente fixada à fôrma, garantindo sua perpendicularidade



Fôrma metálica / madeira

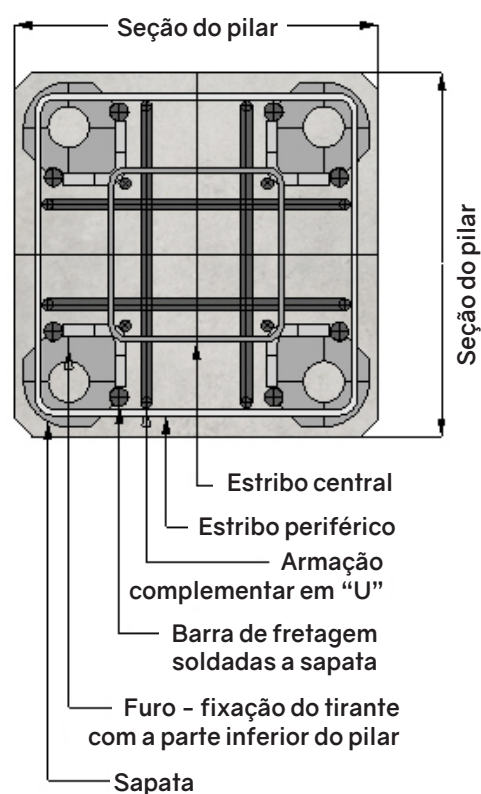
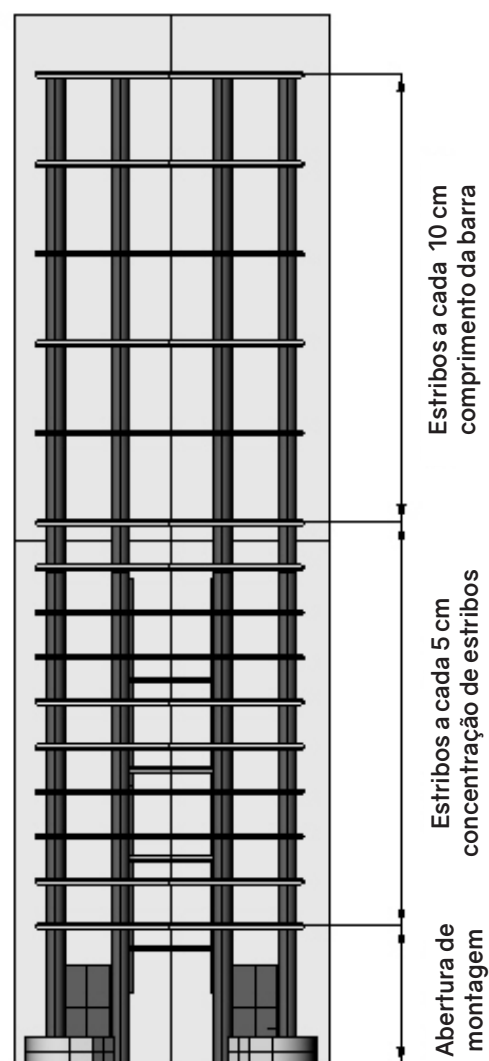
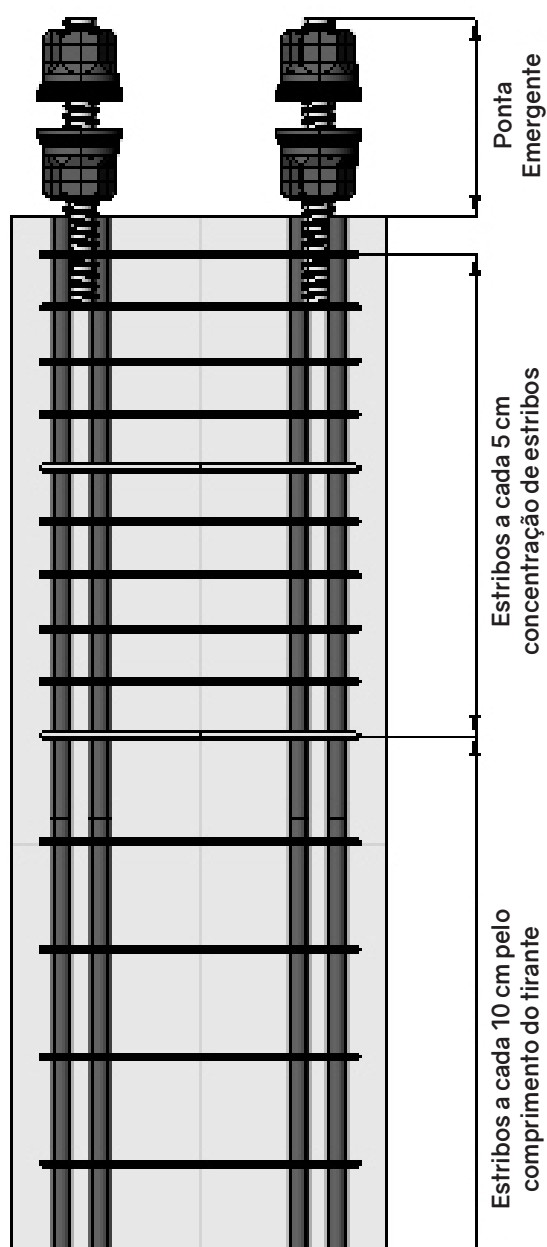


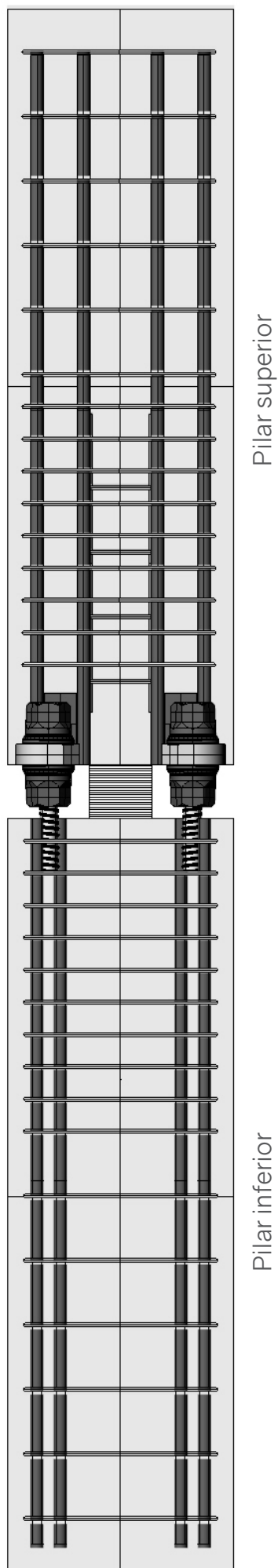
Acessório essencial para a formação do nicho
(Abertura de montagem)
Elemento inserido na parte interna da sapata.

As tolerâncias de posição e nível das peças metálicas deverão ser atendidas de acordo com cada projeto. Para tanto, gabaritos ou outros dispositivos deverão ser produzidos de forma a assegurar o posicionamento previsto.

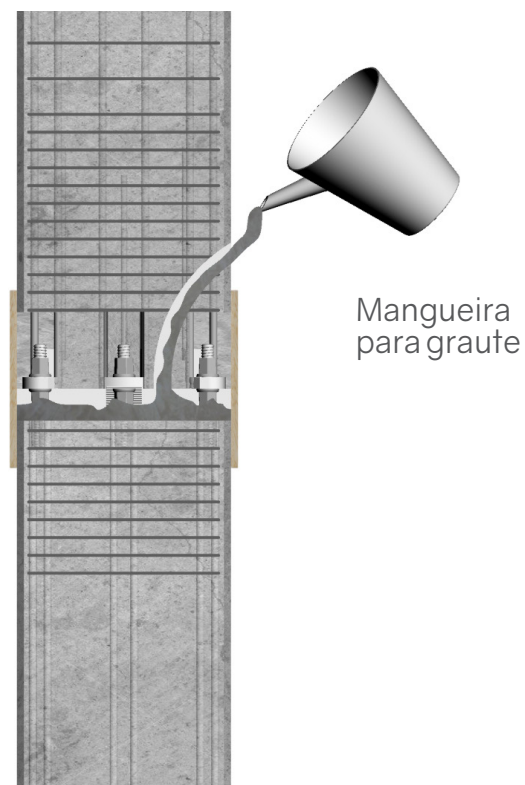
Ponta emergente.

Importante garantir medida, perpendicularidade da ligação e recursos de regularem.

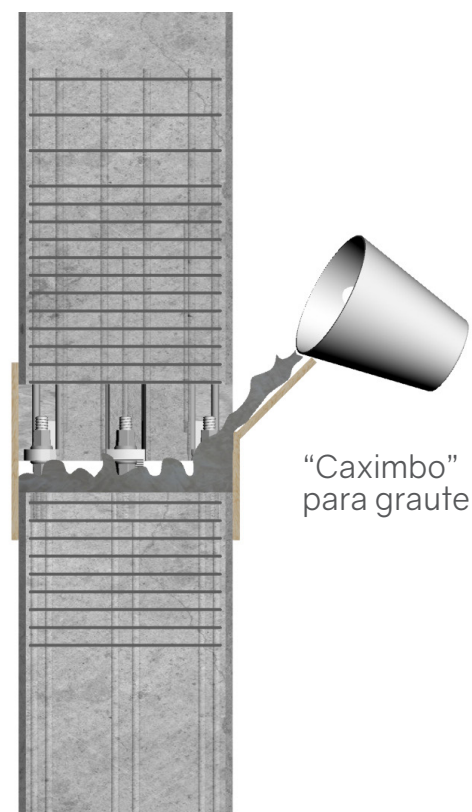




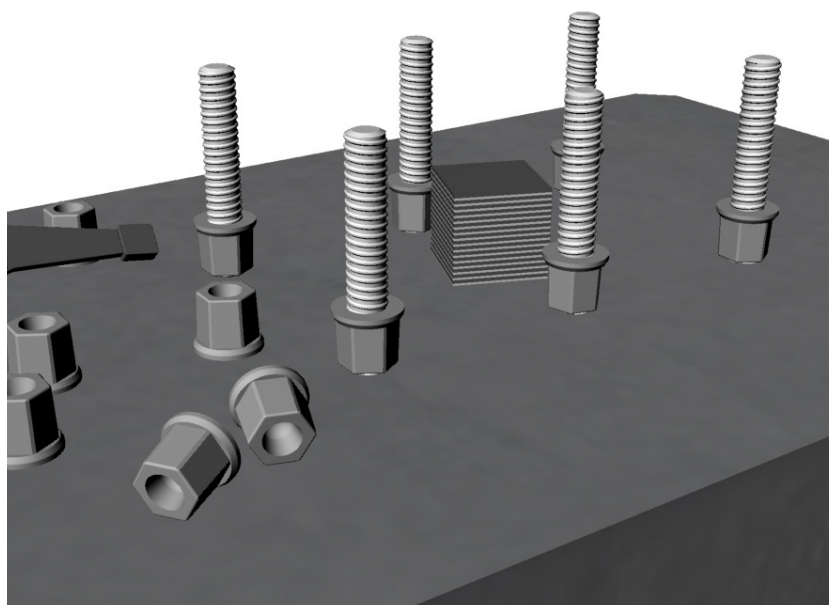
Formas de fechamento para finalização do processo de montagem do pilar



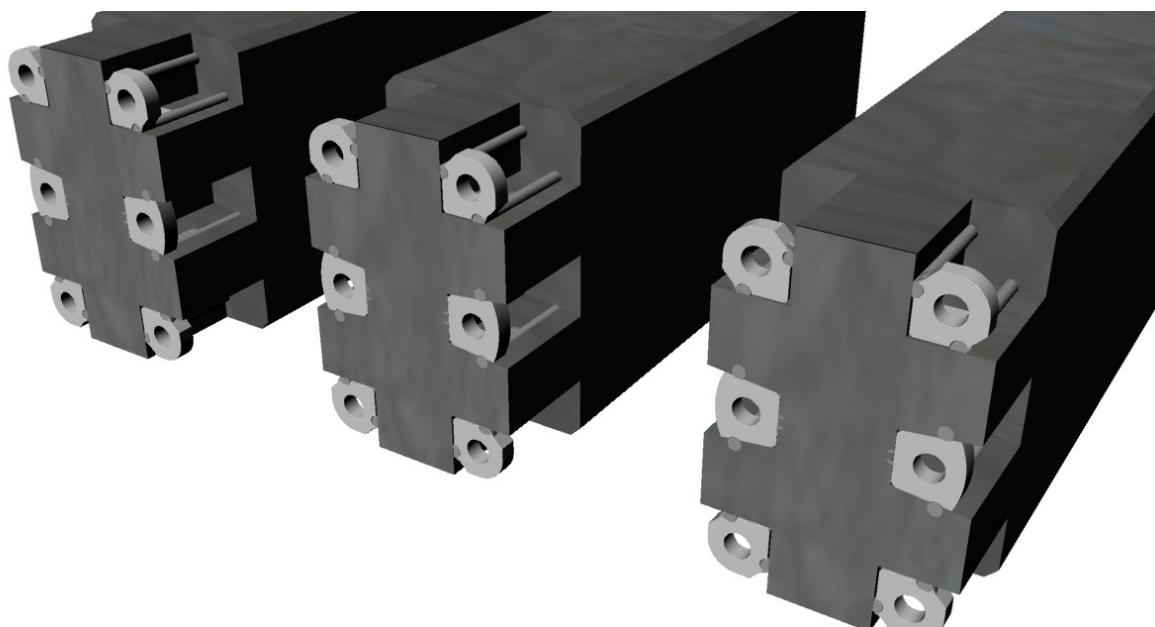
O vão entre os elementos varia de 5 a 9 cm, dependendo do tipo de emenda.



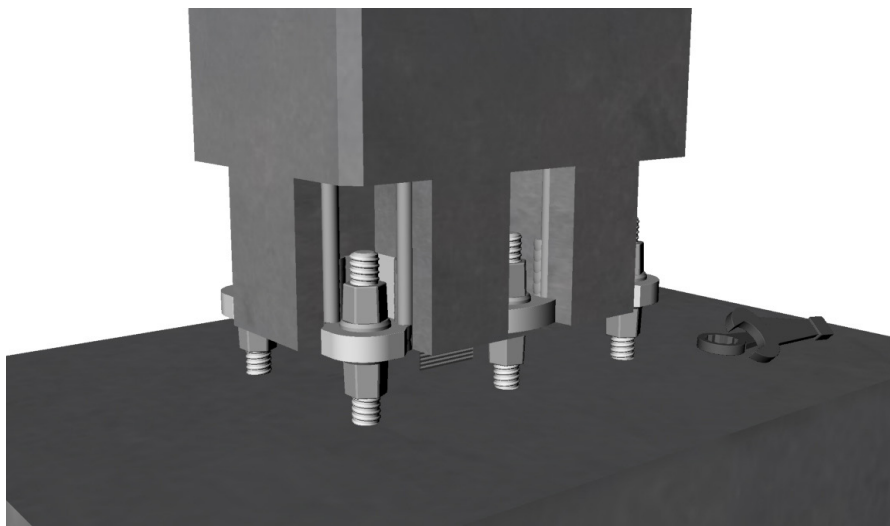
Pacote de shims



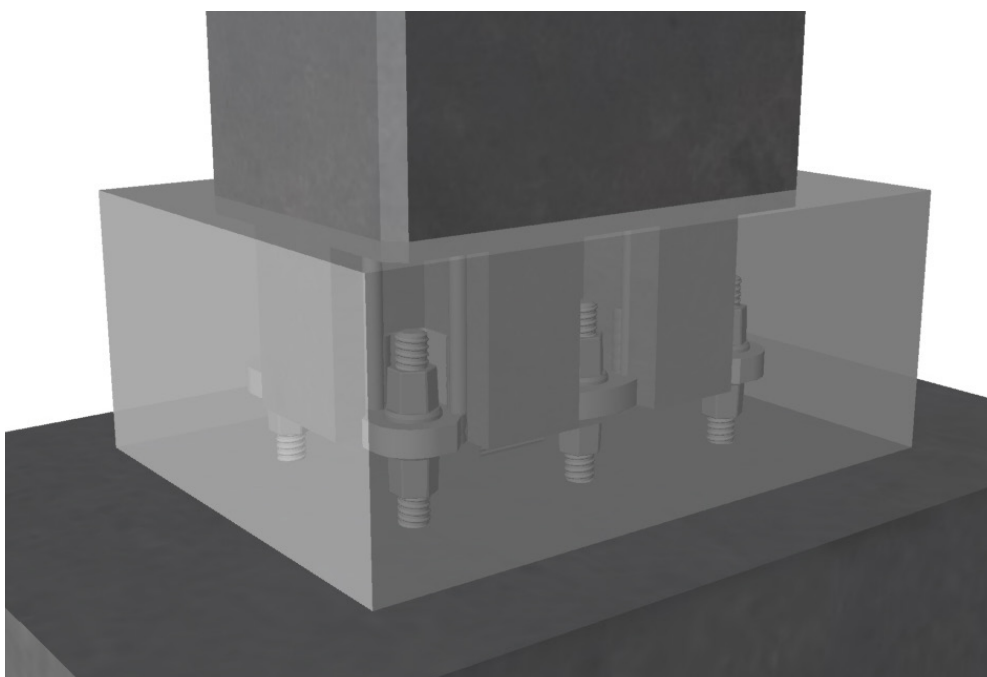
Inserir no centro do pilar ou bloco inferior para a montagem do pilar superior, elemento importante na montagem para que não haja sobrecarga somente em um dos pinos de ligação.



Preparação para içamento do pilar, efetuando a limpeza das sapatas e os respectivos nichos de acesso para a montagem.



Após a colocação da parte superior, apoiada no pacote de shims, ajustam-se as porcas de baixo nivelando o pilar. Após a conferência de prumo e alinhamento do pilar, é feito o aperto das porcas.



Como as ligações/emendas serão grauteadas e as porcas ficarão confinadas, não é necessário um aperto elevado para o travamento. Esse travamento da porca deverá ser executado após seu aperto com 3 golpes na respectiva chave de bater.

O graute para finalização do processo de montagem do pilar deve ser fluido e com resistência igual ou superior à resistência do pilar, devendo ser aplicado antes da montagem das demais peças da estrutura. No caso de emendas entre pilares e blocos de fundação, executar um colarinho chamado de zoccolo garantindo uma melhor proteção das partes metálicas.



SOLUÇÕES E PRODUTOS TREJOR

- Acessórios de Movimentação
- **Emenda de Elementos Pré-Moldados**
 - Fixação de Painéis
 - Sistemas de Içamento
 - Contraventamento de Painéis
 - Conector de Combate à Punção
 - Continuidade de Armadura
 - Insertos Metálicos
 - Tilt-up
 - Manutenção de Fachada
 - Fixação de Painéis Alveolares
 - Apoio para Lajes Alveolares
- Continuidade de Armadura de Parede

Administração e Expedição

Av. Presidente Wilson, 2987 - Mooca - São Paulo - SP
CEP: 03107-002

Fábrica

Av. Presidente Wilson, 2501 - Mooca - São Paulo - SP
CEP: 03107-002

Tel.: (11) 2914-0535
E-mail: comercial@trejor.com.br
www.trejor.com

TREJOR