

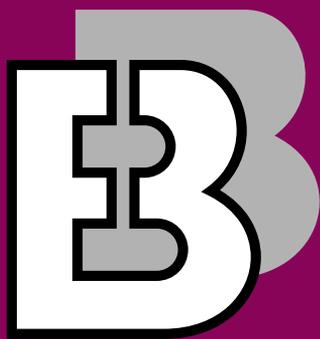


BALBINO

B
BALBINO
FUNDAÇÕES

História

Em junho de 1979, quando a Balbino executava sua primeira obra de fundação, estaca tipo Strauss com diâmetro de 0,25m e 0,32m no núcleo residencial Vila Pq. Anchieta em Campinas/SP, nascia uma empresa vitoriosa que supera os obstáculos pertinentes ao exercício profissional. Hoje, passados mais de 35 anos, as obras executadas em todo este período, mostram que os trabalhos não foram em vão. Confiabilidade e segurança são marcas adquiridas que nos credencia a executar qualquer obra de fundação, seja ela residencial, comercial, industrial e outras, com a mesma transparência, dedicação e qualidade.



balbino.com.br



Serviços

- Sondagem a Percussão
- Sondagem Rotativa
- Estaca Escavada
- Estaca Pré-moldada (concreto, perfil, trilho e madeira)
- Estaca Raiz
- Estaca Strauss
- Estaca Hélice Contínua Monitorada
- Tubulão a Céu Aberto
- Tirantes
- Chumbadores
- Concreto projetado
- Solo Grampeado

Dentro do escopo de serviços que nos propomos atender, possuímos equipes e equipamentos ideais para atingirmos os objetivos esperados por nossos clientes.



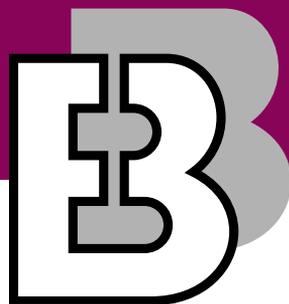


Estaca Hélice Contínua Monitorada

Conforme a norma brasileira NBR 6122/2010, Projeto e Execução de Fundações, página 52, Anexo F: Estaca Hélice Contínua Monitorada.



Estaca executada no local, mediante a introdução por rotação no solo (subsolo) de um trado helicoidal contínuo. Após a perfuração atingir a cota de ponta da estaca, profundidade definida em projeto, faz-se a injeção de concreto através do interior do tubo de aço do trado helicoidal simultaneamente a sua retirada. A armadura é instalada após o término da injeção. O equipamento possui sensores de controle através dos quais é possível fazer a interpretação de dados e gerar resultados interessantes relativos ao processo: Velocidade de descida e subida do trado, torque de perfuração, força de retirada do trado e pressão de injeção do concreto. A análise desses dados e resultados fornece um memorial individual do processo executivo da instalação da estaca no solo. Para garantir uma estaca íntegra (sem falhas - bicheira) e de boa qualidade, a concretagem deve obedecer alguns critérios básicos:



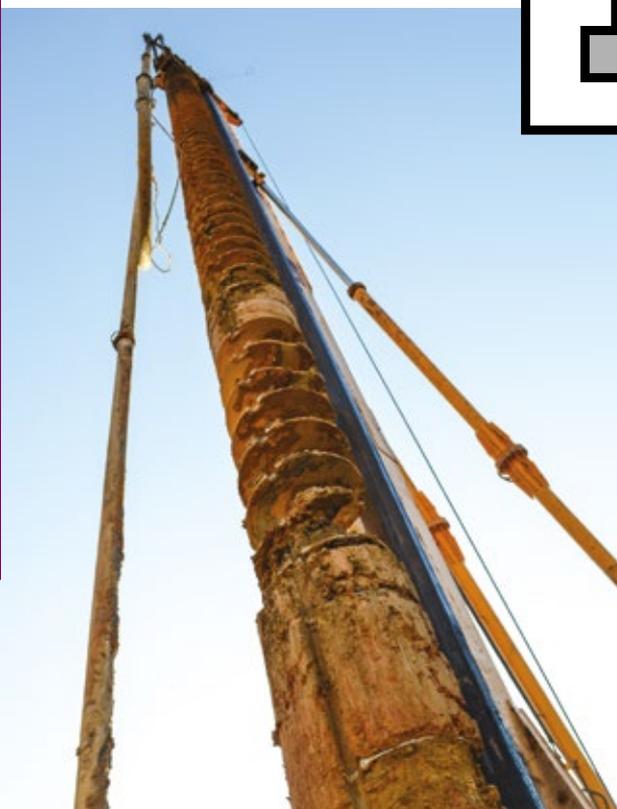
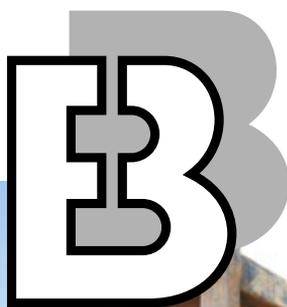
Estaca Hélice Contínua Monitorada

- 1 - Garantir sempre uma pressão positiva de injeção;
- 2 - A velocidade de subida do trado deve ser a correta para cada diâmetro, leva-se em consideração para isso o diâmetro da estaca e o volume de concreto lançado pela bomba em cada pulso;
- 3 - Bomba de concreto com capacidade de bombear 20m³ a 40m³ por hora com pressão mínima de 6 MPa;
- 4 - Concreto conforme o especificado na norma NBR 6122/2010: Agregado Pedrisco e Areia, 400kg de cimento por m³ de concreto, SLUMP 20 a 24, fator água/cimento 0,53 a 0,56, Início de pega 3 horas;

Para carga de utilização faz-se necessário avaliar a carga de trabalho através de métodos consagrados e prova de carga, a relação diâmetro x carga máxima estrutural está indicado na tabela abaixo:

Estaca Hélice Contínua Monitorada: Relação diâmetro x Carga Nominal

Diâmetro (cm)	30	35	40	50	60	70	80	90
Carga Máxima Estrutural (tf)	45	60	80	130	190	255	335	425





Estaca Escavada

Conforme a norma brasileira NBR 6122/2010, Projeto e Execução de Fundações, página 49, Anexo E: Estaca Escavada à Céu Aberto Sem Fluido Estabilizante.

Normalmente chamada de estaca escavada ou estaca trado.

Perfuração executada através de um trado contínuo (até 6,00m de comprimento), que, através de manobras sucessivas, descida, perfuração, enchimento do trado, subida e descarga, executa a perfuração até atingir a cota definida em projeto necessária para suportar os esforços aplicados. Após término, profundidade definida, a perfuração é preenchida com concreto e recebe a armadura designada.

Equipamentos próprios e hidráulicos montado sobre caminhão e/ou rodas, perfuração com diâmetro entre 0,25m e 1,30m com profundidade de até 25,00m; capacidade diária de perfuração é de até 2.500,00 metros lineares por dia.



Estaca Strauss

Conforme a norma brasileira NBR 6122/2010, Projeto e Execução de Fundações, página 56, Anexo G: Estaca moldada in loco Strauss
Elemento de fundação executado no local da obra, a perfuração é executada utilizando uma piteira (sonda) e simultânea introdução de tubos de revestimentos dotados de rosca macho e fêmea, os segmentos de tubos é instalado no solo (subsolo) a medida que a piteira faz a escavação e abre “espaço” para que os novos revestimentos sejam instalados. Este processo segue até a cota, profundidade, definida em projeto. O diâmetro mínimo para executar estacas armadas (ferro longitudinal e estribos) é de 32cm.

Estaca Strauss: Relação diâmetro x Revestimento x Carga Nominal

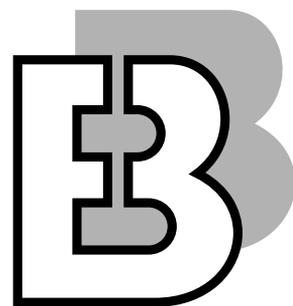
Diâmetro Acabado (cm)	Diâmetro Externo do Revestimento (cm)	Diâmetro Interno do Revestimento (cm)	Diâmetro do Estribo Montado (cm)	Carga Máxima Estrutura (tf)
25	21	19	não armada	20
32	26	25	22	30
38	36	30	26	40
45	41	38	34	50





Estaca Raiz

Conforme a norma brasileira NBR 6122/2010, Projeto e Execução de Fundações, página 74, Anexo L: Estaca Raiz



Estaca Raiz

A perfuração em solo é executada por meio de perfuratriz que instala os revestimentos através de rotação com circulação de água ou ar comprimido, segmentos de 1,00m de revestimento dotados de rosca macho e fêmea são encaixados um a um e segue-se a perfuração / instalação até profundidade, cota de apoio, definida em projeto.

Na presença de solos muito resistentes faz-se uma pré-perfuração pelo no interior do revestimento utilizando a ferramenta tricône.

Na presença de rocha ou matacões a perfuração segue, sem revestimento, com martelo de fundo (ferramenta pneumática dotada de bits que perfura a rocha ou matacão) e utilizando ar comprimido.

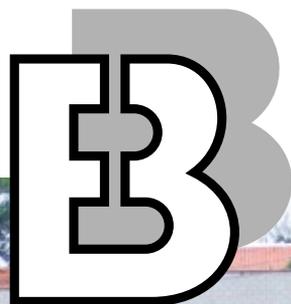
Após término do processo de perfuração é feito a limpeza do interior com circulação de água, faz-se a descida / instalação da armadura e inicia-se o preenchimento com argamassa. O preenchimento é feito utilizando um tubo de menor diâmetro que desce até o fundo da perfuração, acopla-se à bomba de injeção que injeta a argamassa com pressão é expulsa a água contida no interior da perfuração.

Preenchido toda a perfuração inicia-se a retirada dos revestimentos e periodicamente aplica-se pressão com ar comprimido, pressão mínima de 2,00 kg/cm², ou através da bomba de injeção, desde que esta garanta uma pressão mínima de 2,00 kg/cm². Após aplicação da pressão de injeção faz-se a complementação do nível de argamassa, prossegue-se o processo de retirada dos demais revestimentos aplicando pressões ao longo do fuste.

Estaca Raiz: Relação diâmetro x Revestimento x Carga Nominal

Diâmetro Estaca Acabada (mm)	150	160	200	250	310	400
Diâmetro Mínimo Externo (mm)	127	141	168	220	273	335
Carga Máxima Estrutura (tf)	20	30	50	70	100	140

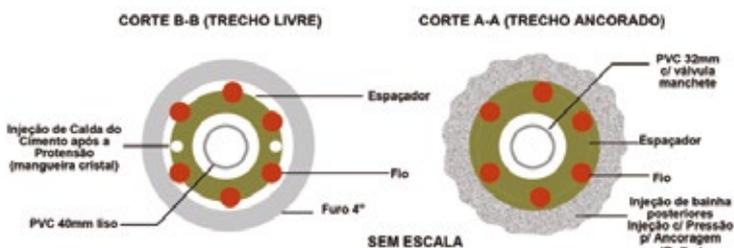
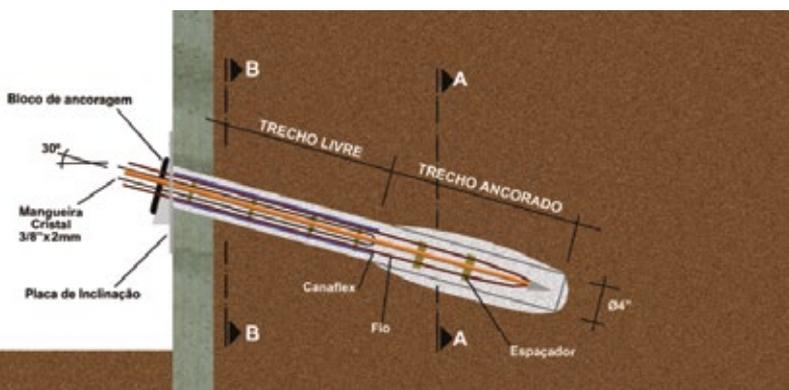
Sondagem - Percussão e Rotativa



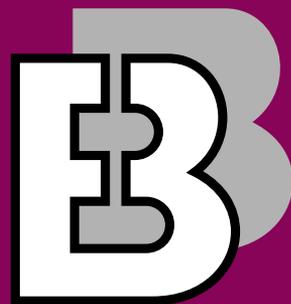
Solo Grampeado e Concreto Projetado

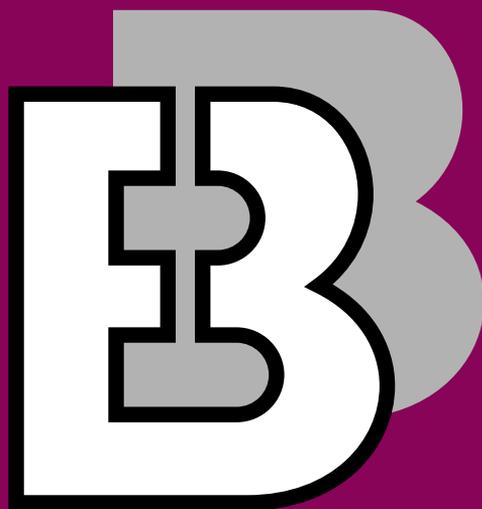


Cravação de Estaca Pré-moldada de Concreto, Perfil, Trilho e Madeira



Tirantes





balbino.com.br

balbino.com.br
balbino@balbino.com.br

R. Hermano Ribeiro da silva, 611
Jd. Eulina | Campinas/SP
CEP: 13063.510 | f: 19 3241.2699