STRUKTURAS

Carros de Avanço

2022

Índice

1 Geral

2 Sistema de Carros de Avanço Superior

3 Sistema de Carros de Avanço Inferior

4 Sistema de Carros de Avanço de Abas

5 Sistema de Carros de Avanço para Arcos

6 Imagens de projetos

7 Segurança e qualidade

8 Serviços

1 Geral

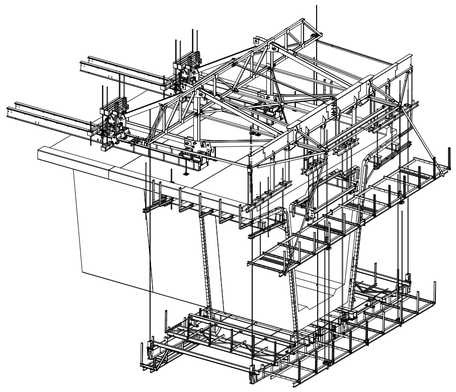
Geral

O nosso moderno sistema de Carros de Avanço (FT) constitui uma solução competitiva e fiável. Mais de 30 anos de experiência na concepção e dimensionamento de equipamentos para a construção de pontes permitem-nos atualmente oferecer no mercado uma solução de cofragem económica e versátil para a betonagem in situ de aduelas de tabuleiros de pontes e viadutos.

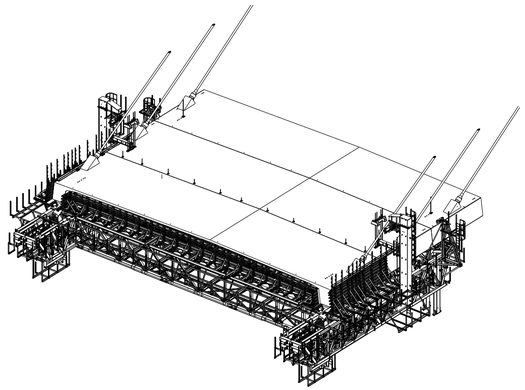
Ambos os sistemas Superior e Inferior de Carros de Avanço (FT) estão concebidos para serem usados na construção de tabuleiros de betão armado pré-esforçado construídos em consola por avanços sucessivos, suspensos ou não por tirantes.

Carros de Avanço para betonarem aduelas de Arcos em betão ou Abas de tabuleiros igualmente em betão completam a nossa gama de soluções de Carros de Avanço.

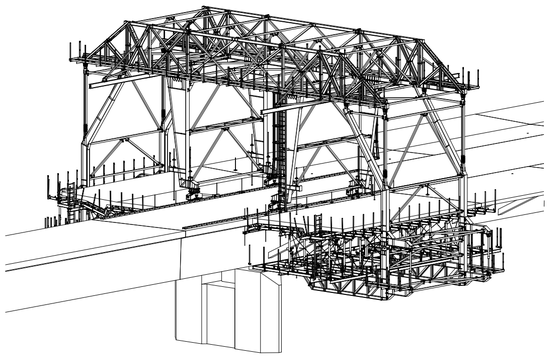
Sistema de Carros de Avanço Superior



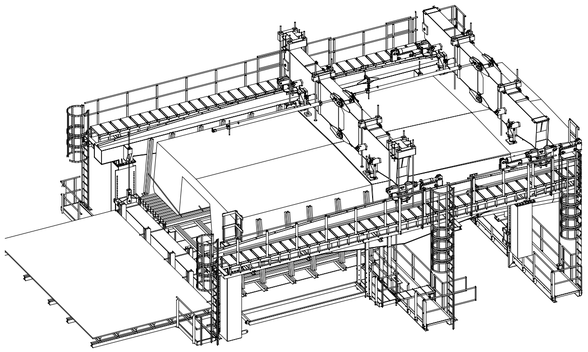
Sistema de Carros de Avanço Inferior



Sistema de Carros de Avanço de Abas



Sistema de Carros de Avanço para arcos



2 Sistema de Carros de Avanço Superior

Sistema de Carros de Avanço Superior

O Sistema de Carros de Avanço Superior é a solução mais comum usada para betonar os tabuleiros de pontes e viadutos construídos por avanços sucessivos em consola, com vãos variando entre os cerca de 60m e 250m de comprimento.

Um Carro de Avanço Superior standard é normalmente dimensionado para ser usado na betonagem de aduelas de comprimento máximo de 5m e peso máximo de cerca de 300ton. Para aduelas com comprimento superior a 5m ou peso superior a 300ton podem sempre ser dimensionados Carros de Avanço “à medida” para funcionarem nessas condições especiais.

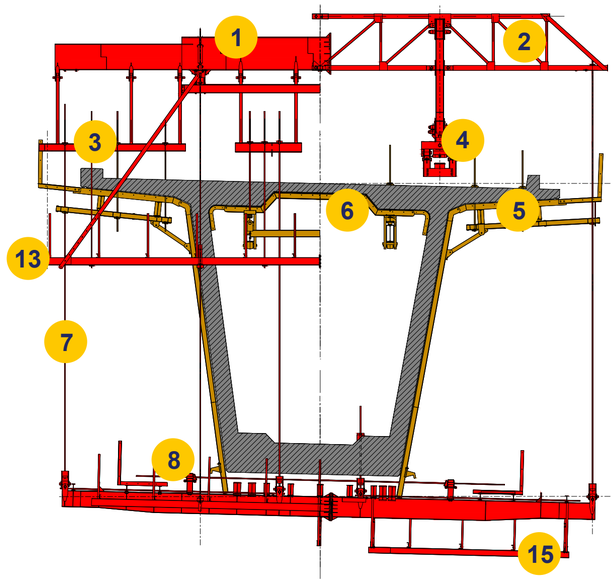
A nossa elevada experiência de projecto permite-nos encontrar a solução ótima para todas as diferentes geometrias de aduela.

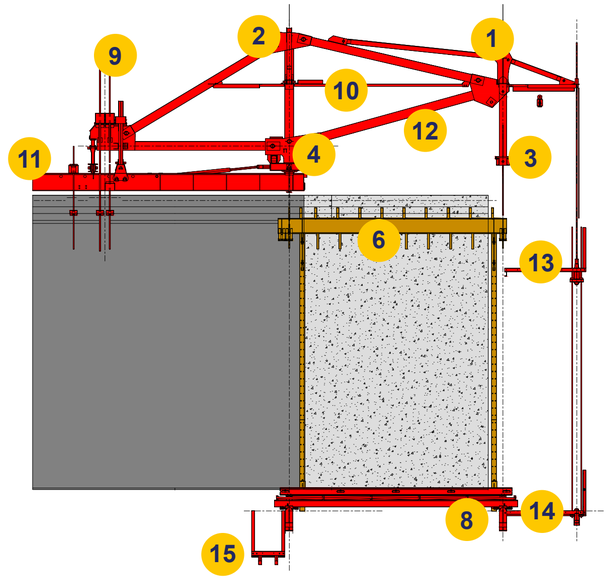
Componentes principais

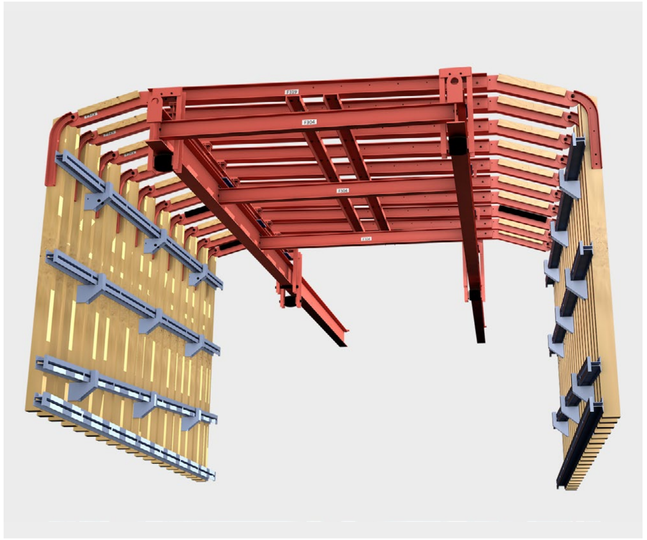
Um Carro de Avanço Superior (FT) típico consiste numa estrutura autoportante e num sistema de movimentação combinados com uma cofragem específica.

Componentes principais:

1. Viga dianteira
2. Treliça transversal traseira
3. Vigas transversais
4. Bogie dianteiro
5. Cofragem externa
6. Cofragem interna
7. Varões roscados
8. Plataforma da laje de fundo
9. Bogie traseiro
10. Contraventamento
11. Carris principais
12. Treliça principal
13. Plataforma de trabalho superior dianteira
14. Plataforma de trabalho inferior dianteira
15. Plataforma de trabalho traseira







Cofragem interna

Cofragem externa

Cofragem interna – vigas de madeira serrada verticais & vigas de madeira serrada horizontais funcionando como estroncas

Cofragem externa - vigas de madeira serrada verticais & vigas metálicas horizontais funcionando como estroncas

Cofragem

A cofragem típica de um Carro de Avanço Strukturas é composta por uma estrutura metálica completada por vigas correntes de madeira serrada.

Vigas tais como H20 ou outras podem ser usadas em vez das vigas correntes de madeira serrada, em especial na cofragem externa onde as vigas dos painéis da cofragem das almas não têm que ser serradas para se ajustarem à altura, por passarem através da plataforma da laje de fundo do Carro de Avanço (FT).

O projeto Strukturas dos Carros de Avanço inclui a pormenorização dos componentes de madeira.

Principais vantagens:

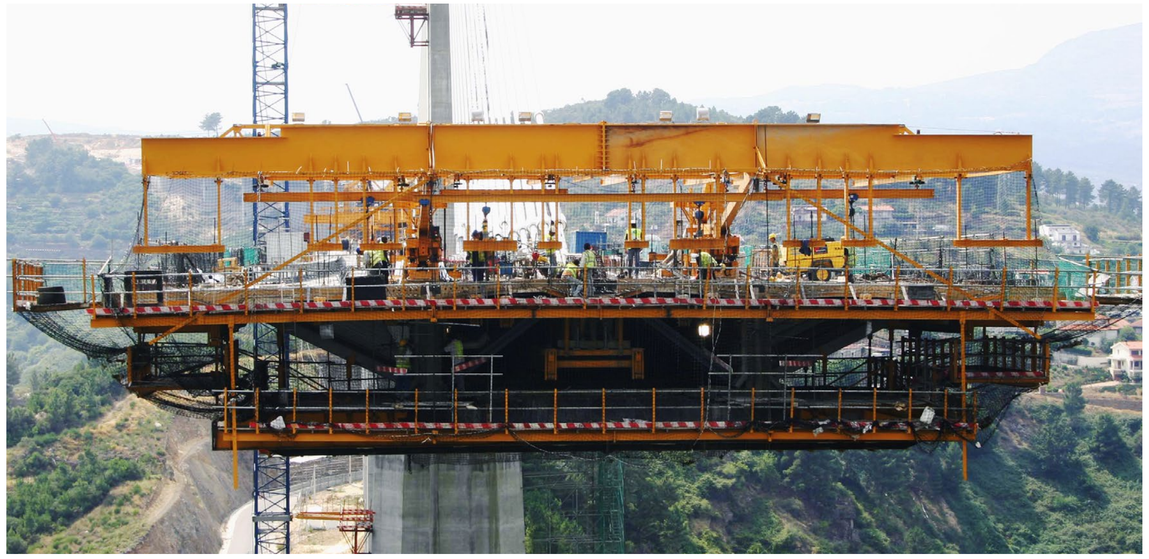
Facilidade de ajuste da cofragem interna à altura variável da secção

Fácil de adaptação a futuras secções de outros tabuleiros

Solução económica

Cofragem interna

Cofragem externa



Em muito projetos especiais as cofragens interna e externa incluem dispositivos desenvolvidos especificamente para essas situações particulares por forma a permitir manter um elevado desempenho dos Carros de Avanço; minimizando os ciclos, os meios auxiliares e a quantidade de mão-de-obra necessária à sua operação.

Montagem sobre a aduela de arranque

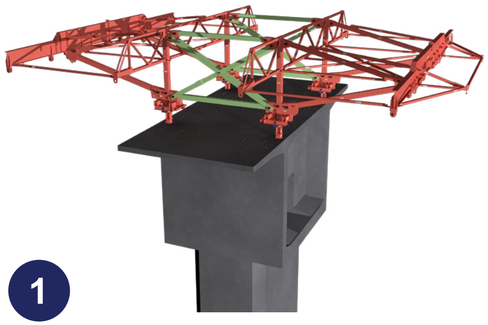
O conceito de Cross-Support

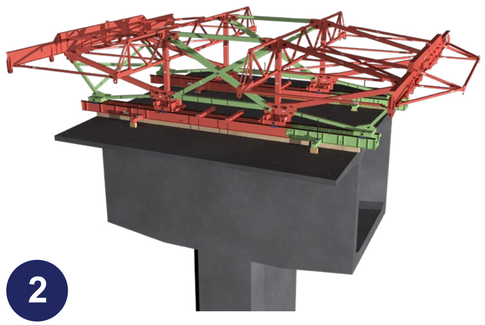
A aduela de arranque de um tabuleiro construído em consola através do método dos avanços sucessivos terá que ter no mínimo 12m de comprimento para que seja possível montar simultaneamente os dois Carros de Avanço do par.

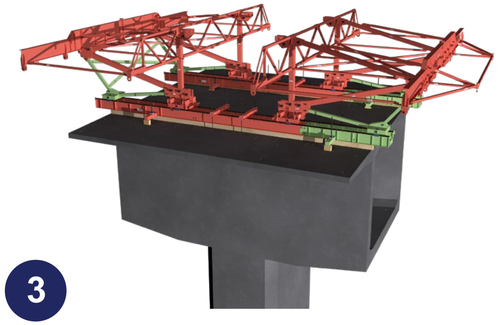
A estrutura auxiliar designada Cross-Support (CS) permite minimizar o comprimento da aduela de arranque, reduzindo assim a complexidade e o custo da sua construção.

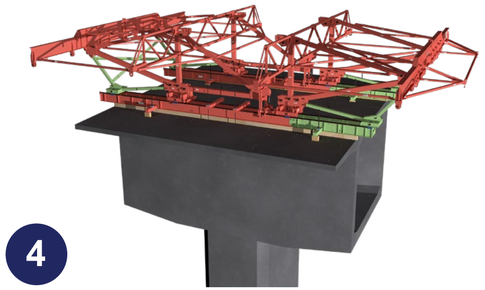
Fases principais:

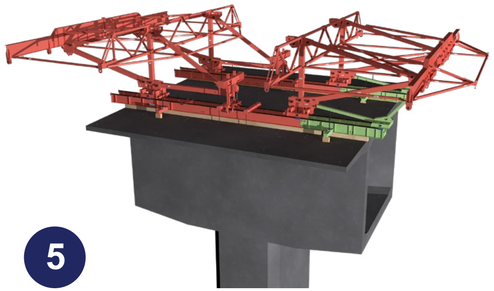
1. Carro de Avanço preparado para betonar a primeira aduela
2. Carril e bogie auxiliares instalados
3. Estrutura central do Cross-Support desmontada
4. Parte traseira da treliça principal do Carro de Avanço esquerdo montada
5. Avançar Carro de Avanço esquerdo depois de desmontar o seu bogie auxiliar
6. Parte traseira da treliça principal do Carro de Avanço direito montada
7. Avançar Carro de Avanço direito depois de desmontar o seu bogie auxiliar
8. Desmontar o carril auxiliar

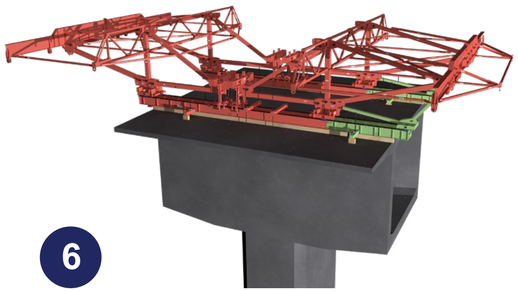


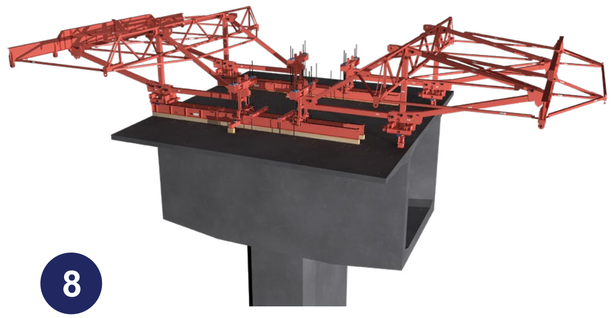












Montagem sobre a aduela de arranque

A betonagem assimétrica

Em alternativa à solução de Cross-Support a betonagem assimétrica da primeira aduela pode ser a solução em muitos casos.

A utilização deste método corresponde à montagem inicial de apenas um Carro de Avanço (FT) e à betonagem da aduela correspondente. Este Carro de Avanço (FT) é em seguida deslocado para a extremidade da aduela betonada e o segundo Carro de Avanço (FT) do par é montado. A segunda aduela do par é então betonada.

A betonagem das aduelas seguintes será realizada de forma simétrica.

Sistema de recuo

A utilização do sistema opcional único de recuo permite desmontar o Carro de Avanço (FT) próximo da aduela de arranque, depois de ter sido utilizado na betonagem da última aduela do tabuleiro.

Este procedimento permite simplificar a operação e minimizar o seu custo.

Sistema de içamento da plataforma da laje de fundo

A subida da plataforma da laje de fundo a partir do nível da fundação já totalmente montada, utilizando o sistema opcional de içamento, permite realizar uma montagem rápida e segura do Carro de Avanço (FT).

Foto do modelo 3D

Vista geral

Guincho dianteiro

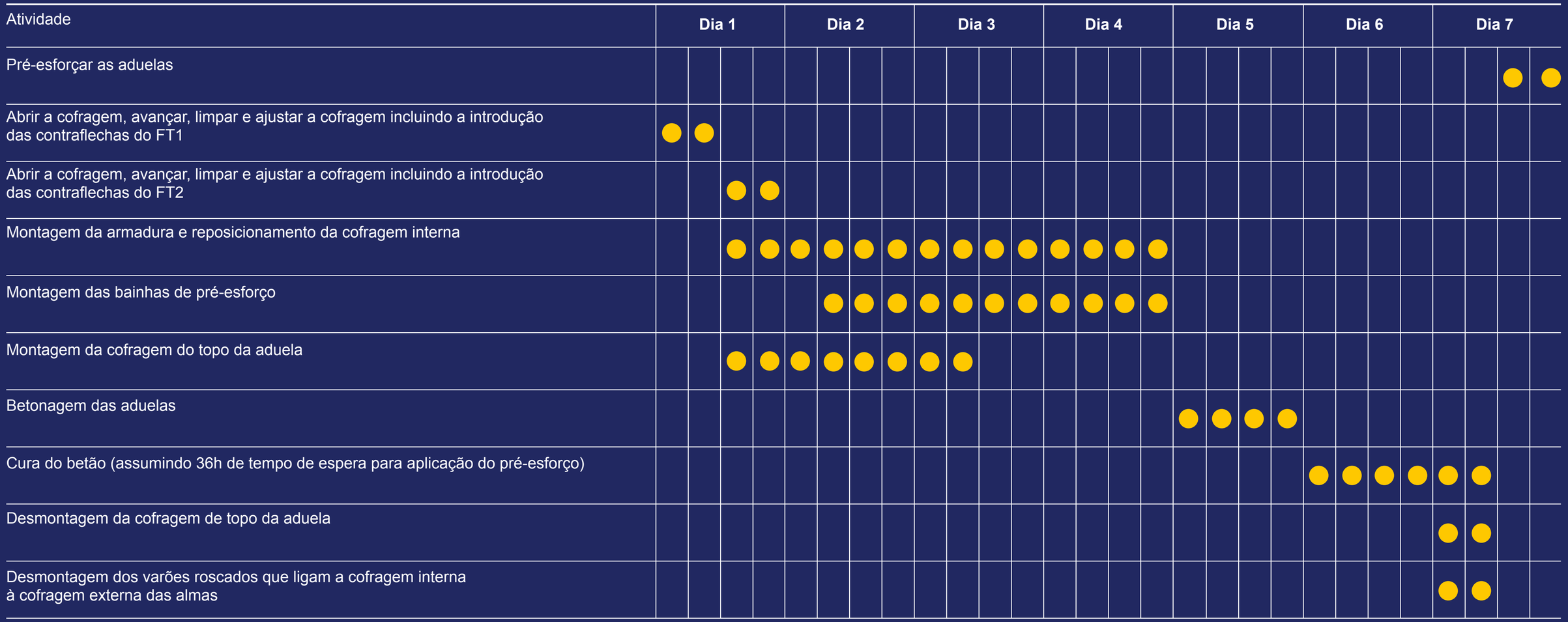
Guincho traseiro

A instalação da armadura pré-montada

O sistema de Carros de Avanço Superiores (FT) pode ser equipado com um dispositivo de instalação da armadura da alma, permitindo posicionar dentro da cofragem os painéis desta armadura pré-montados ao nível do terreno.

Ciclo típico

A simplicidade da solução de Carros de Avanço Superiores (FT) e a nossa experiência na sua utilização numa grande diversidade de situações permitem ao utilizador da nossa solução, mesmo em secções de tabuleiros complexas; atingir ciclos de uma semana na construção das aduelas.



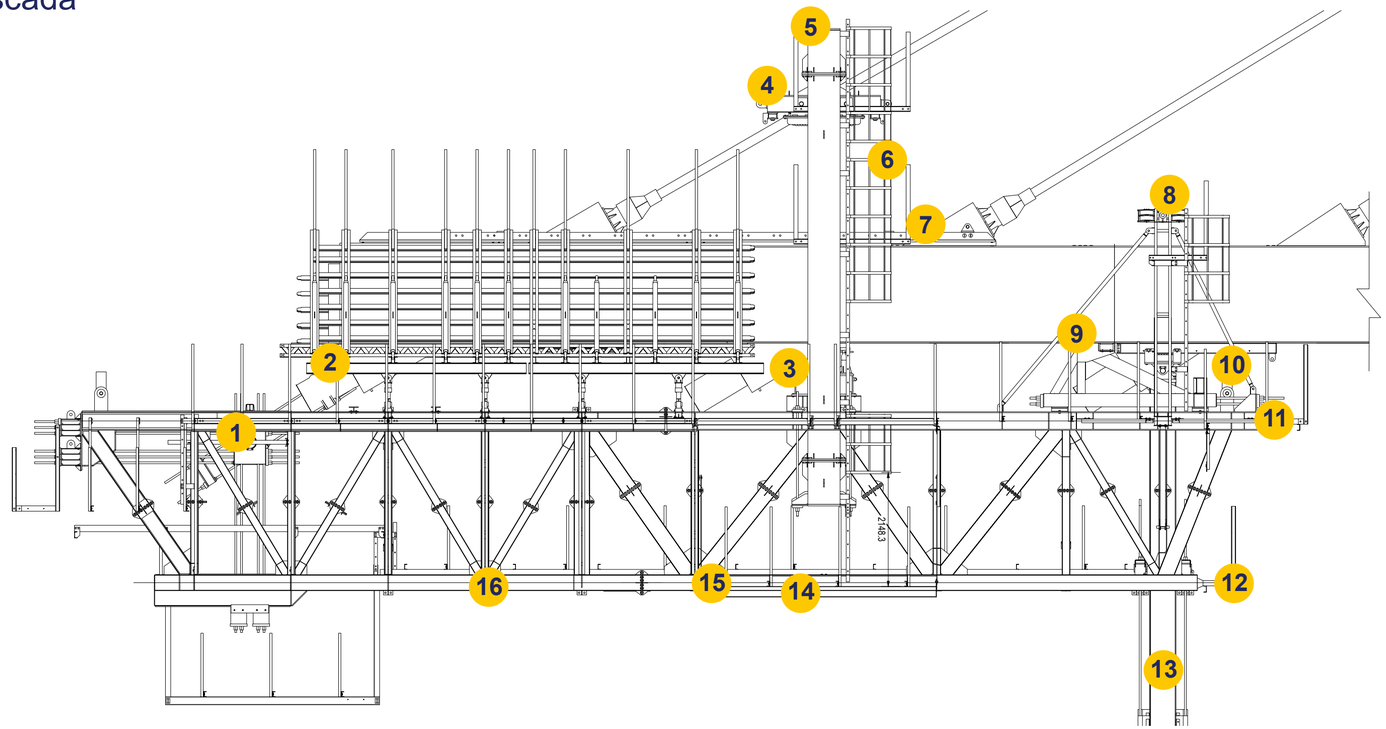
3 Sistema de Carros de Avanço Inferior

Sistema de Carros de Avanço Inferior

A solução de Carros de Avanço Inferiores pode ser adaptada a diferentes tipos de tabuleiros de pontes, tais como pontes em arco e pontes de tirantes, deixando livre o espaço necessário para montar os tirantes provisórios ou definitivos e, criando as condições para realizar um fácil recuo para a posição inicial de montagem.

Componentes principais:

1. Ancoragem dianteira
2. Cofragem externa
3. Ancoragem intermédia
4. Bogie dianteiro
5. C-pórtico
6. Escada
7. Carril principal
8. Guiamento lateral
9. Guiamento longitudinal
10. Ancoragem traseira
11. Corda superior
12. Corda inferior
13. Bogie traseiro
14. Plataforma lateral
15. Plataforma de acesso
16. Treliça principal



Nos casos onde a armadura é pré-montada, o Carro de Avanço Inferior Strukturas é a escolha perfeita.

A cofragem externa deste tipo de Carro de Avanço está apoiada na estrutura principal deixando livre o espaço para instalar a armadura pré-montada.

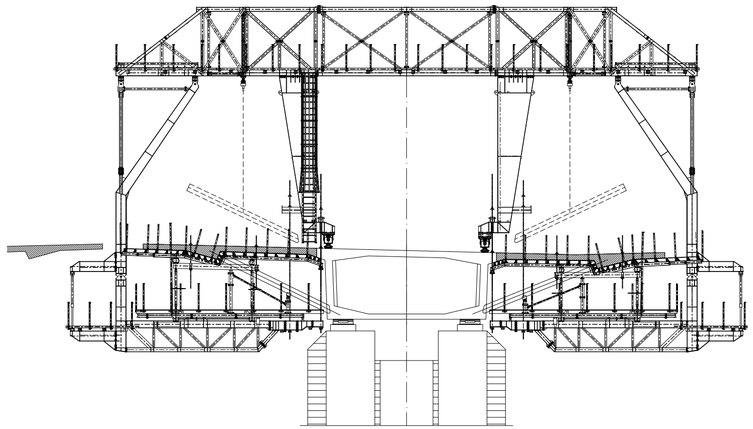
United Rentals

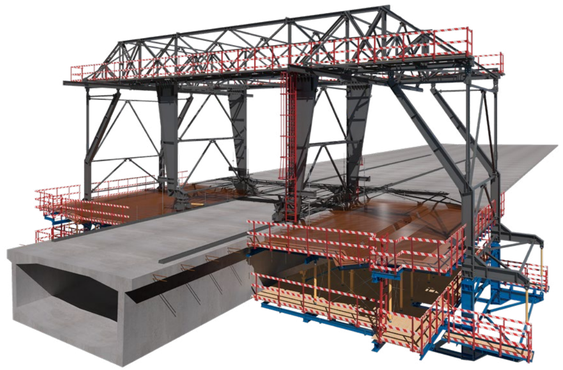
4 Sistema de Carros de Avanço de Abas

Sistema de Carros de Avanço de Abas

O sistema de Carros de Avanço de Abas é usado para betonar as abas dos tabuleiros em segunda fase.

O comprimento do Carro de Avanço de Abas pode ser dimensionado especificamente para cada projeto, sendo habitual betonar troços até 15m de comprimento.

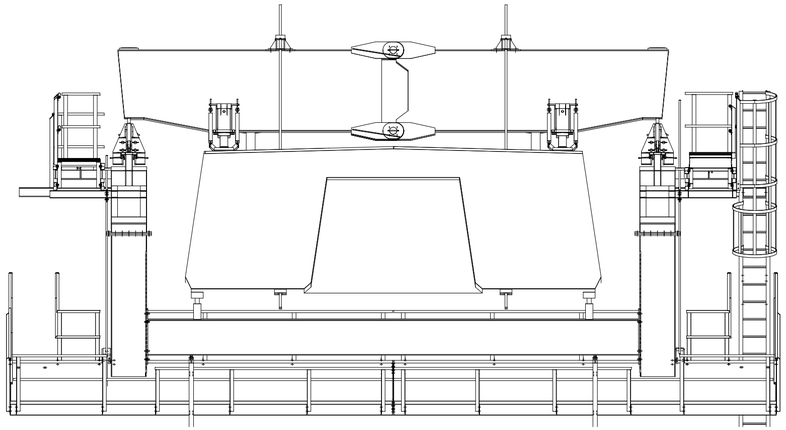




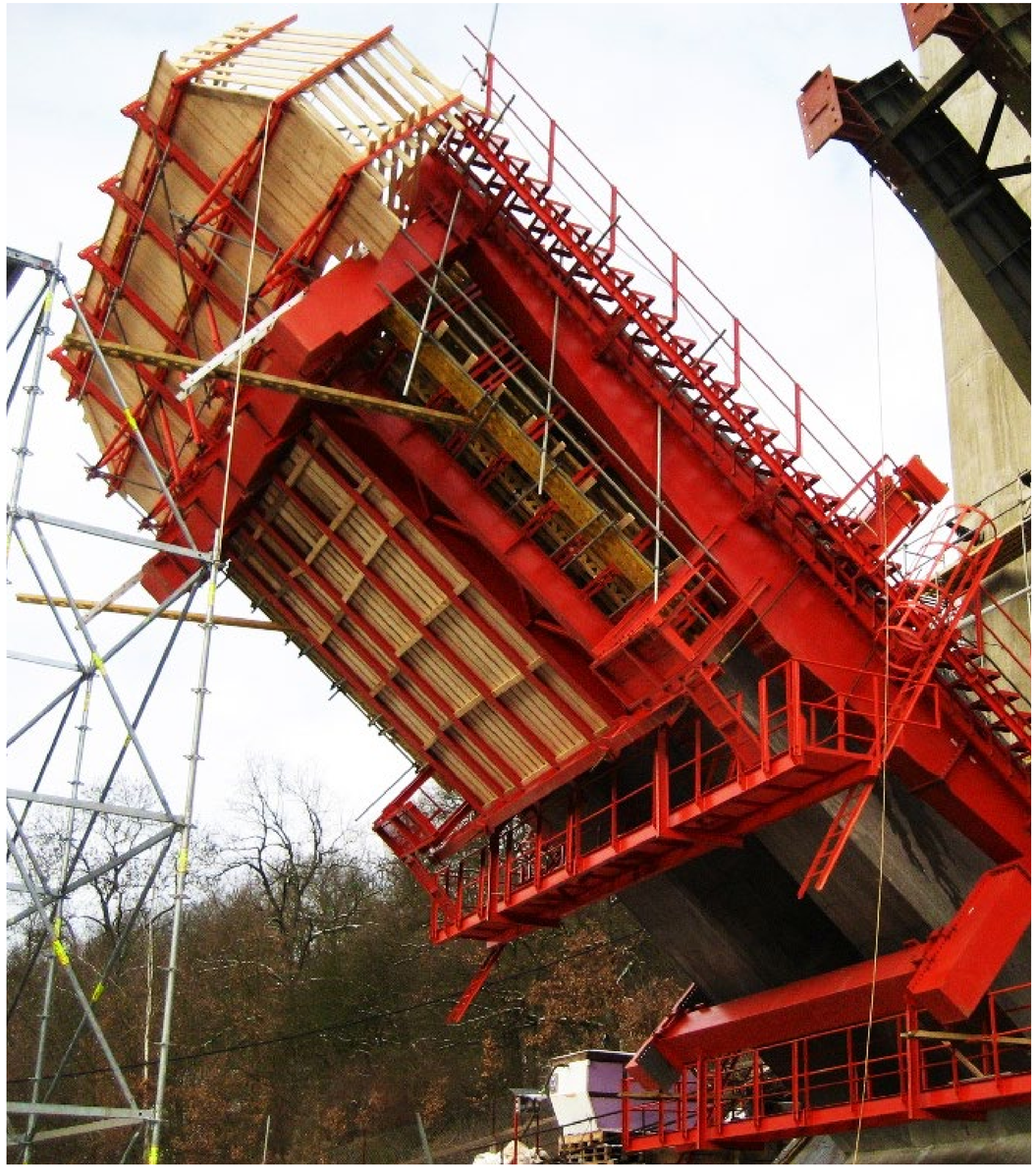
5 Sistema de Carros de Avanço para Arcos

Sistema de Carros de Avanço para Arcos

O sistema de Carros de Avanço para Arcos é utilizado na betonagem de arcos de pontes, permitindo betonar aduelas normalmente de forma simétrica a partir dos encontros.



6 Imagens de projetos



Carro de Avanço para Arco – Oparno

Carro de Avanço Inferior – Batan Kayan, Malásia

Carro de Avanço Superior – Mondego, Portugal

Carro de Avanço Inferior – Indian River, USA

Carro de Avanço Superior – Catumbela, Angola

Carro de Avanço Superior – Zenica, Bósnia

Carro de Avanço Superior – Rimbachtal, Alemanha

Carro de Avanço Superior – Creta, Grécia

Carro de Avanço de Abas – Vístula, Polónia

Carro de Avanço Superior – Corgo, Portugal

Carro de Avanço Superior – Tua, Portugal

Carro de Avanço Superior – Constantina, Argélia

Carro de Avanço Superior – Bad Liebenwerda, Alemanha

Carro de Avanço Superior – Salamanca, Espanha

7 Segurança e qualidade

Segurança e qualidade

Os nossos mais de 30 anos de experiência no projeto e fornecimento de equipamentos para a construção de pontes estão alicerçados em regras que permitem manter a qualidade das soluções resultantes, a sua simplicidade e a segurança para os utilizadores.

Um adequado conjunto de plataformas de trabalho e escadas garantem um acesso seguro aos operadores na realização de todas as tarefas correntes executadas durante o ciclo de construção das aduelas.

A estrutura metálica dos Carros de Avanço é produzida em metalomecânicas com certificação CE. Os componentes especiais tais como sistemas hidráulicos, varões roscados e roletes são fabricados pelos melhores fornecedores mundiais.

8 Serviços

Os nossos serviços incluem

01 Elaboração de propostas durante as fases de concurso

02 Projeto, fabrico, entrega e assistência técnica

03 Projetos de recondicionamento de equipamentos existentes

04 Montagem, operação e desmontagem de equipamentos

Strukturas
Investimos na simplicidade

Contacto

Hydrovegen 55,
3936 Porsgrunn,
Norway

Phone: +47 35 96 82 00
office@strukturas.no

www.strukturas.com

Strukturas © 2022

STRUKTURAS