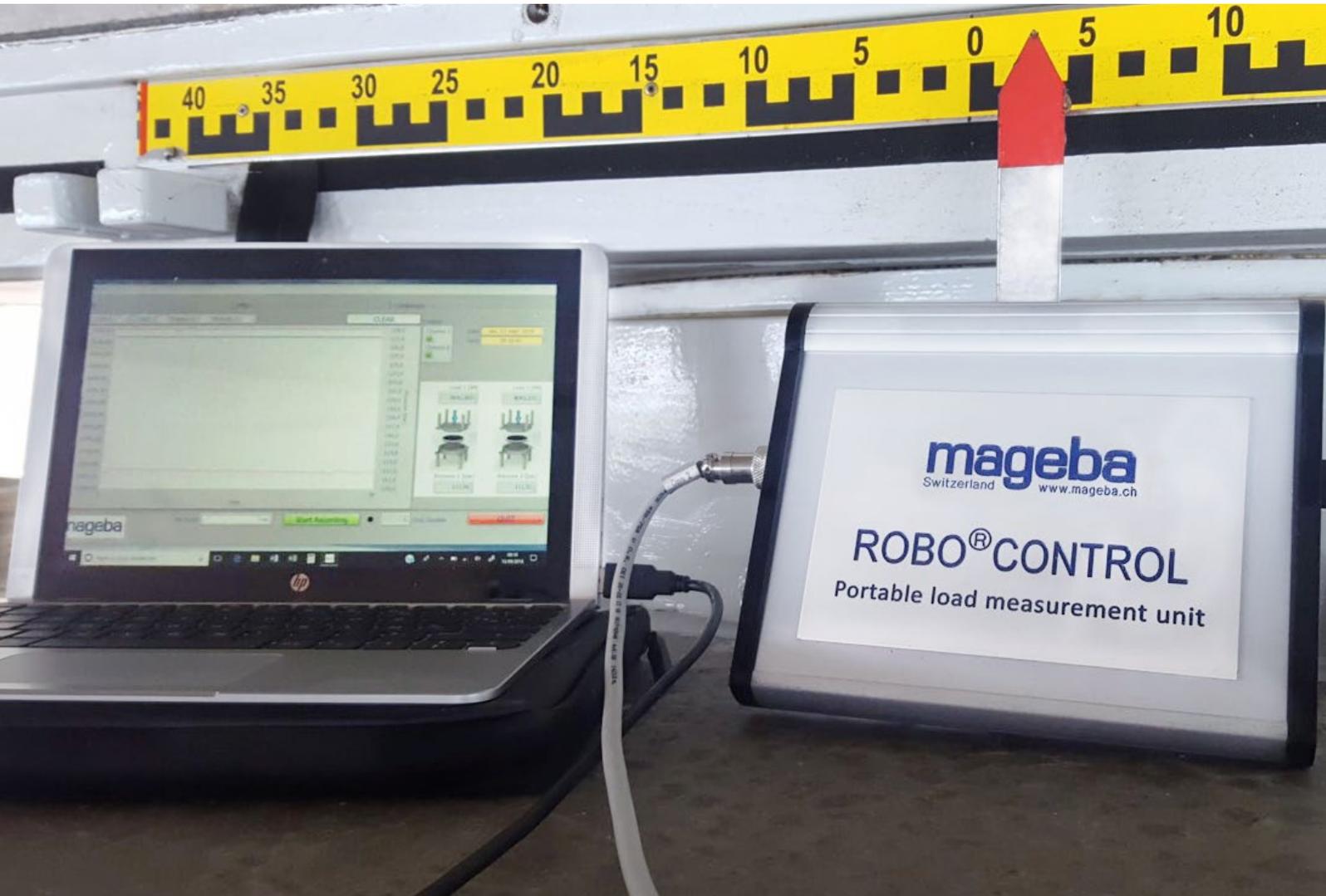




Apoios estruturais

Infraestrutura | Edifícios | Estruturas industriais

Apoios estruturais mageba - dominando cargas e movimentos



Apoios de elevação e medição RESTON® POT LIFT-CONTROL

inteligentemente desenvolvidos, seguros, aprovados internacionalmente



mageba



Princípio e funções

Princípio

Os apoios de elevação e medição RESTON®POT LIFT-CONTROL mageba (com aprovação técnica europeia ETA-11/045) baseiam-se no design do apoio tipo RESTON®POT, e têm as seguintes funções:

- apoiar a estrutura, como um apoio convencional, e
- medição da carga suportada pelo apoio e / ou;
- elevação controlada da superestrutura.

O RESTON®POT LIFT-CONTROL pode ser entregue como apoio de elevação ou medição, tanto quanto combinado, como ambos apoios de elevação e apoios de medição.

Apoio estrutural

Os apoios RESTON®POT LIFT-CONTROL atendem ao objetivo principal de fornecer suporte estrutural. Como os apoios pote convencionais, eles podem ser concebidos como fixo, de deslizamento guiado ou deslizamento livre. Eles também podem ser concebidos para aplicações especiais, com elevada carga horizontal e para utilização em pontes ferroviárias.

Medição de força

Os apoios de medição RESTON®POT LIFT-CONTROL permitem que a carga atuante no apoio possa ser determinada com precisão a qualquer momento, usando-se um leitor de WIGAmeter móvel.

Uma célula de medição no interior do apoio, a qual está ligada ao apoio em um ponto de conexão padronizado, transmite os valores adequados para o leitor. O ponto de conexão é bem protegido contra influências externas e pode ser localizado longe do apoio, para melhorar o acesso, se necessário.

Combinação com o ROBO®CONTROL

Graças à utilização de células de medição digitais especiais, os apoios RESTON®POT LIFT-CONTROL podem também ser usados em conjunto com o sistema de controle automatizado ROBO®CONTROL da mageba. Isso permite que as cargas nos apoios possam ser permanentemente monitoradas remotamente, com muitos recursos disponíveis - como a apresentação gráfica dos dados e o envio de uma mensagem de alarme automática no caso dos valores limites pré-definidos serem ultrapassados.

Função de elevação

Os apoios de elevação RESTON®POT LIFT-CONTROL apresentam uma válvula de agulha pré-instalada no pote. Uma bomba hidráulica pode ser ligada à válvula e utilizada para injetar uma borracha de silicone especial, ativando a função de elevação. O material injetado forma uma nova camada abaixo da almofada elastomérica do apoio. Isto levanta a almofada, e, assim, também o êmbolo por cima e a superestrutura conectada. Este processo pode ser repetido várias vezes, e.g., para ajustar alturas durante as diferentes fases de construção e sob diferentes condições de carga.

A borracha de silicone utilizada é um material especial que endurece de forma durável na ausência de ar e de umidade. O endurecimento impede qualquer perda subsequente de altura do apoio. Seguindo o procedimento de injeção, o apoio apresenta o mesmo suporte de carga e características de movimento como um apoio pote normal. Isto foi provado pelo teste de carga no instituto MPA da Universidade de Karlsruhe, durante o curso de avaliações de certificação, e pelo uso real, em muitas estruturas.

Como alternativa para a injeção, a elevação pode ser conseguida por meio de sistemas hidráulicos. Isto permite que o apoio possa ser levantado e abaixado quantas vezes se desejar.



- 1 ROBO®CONTROL Portable Unit
- 2 Apoio RESTON®POT LIFT-CONTROL
- 3 Processo de injeção

Aplicações e benefícios

Assentamentos em terra

Estruturas em encostas e em áreas com más condições de solo podem estar em risco de assentamentos em terra. Se tal estrutura é suportada por apoios convencionais, a compensação de tais assentamentos exige levantamento da estrutura para inserir as placas de lastro e uma grande quantidade de esforço. Os apoios RESTON®POT LIFT-CONTROL são projetados para levantar a superestrutura na medida necessária, sem a necessidade de macacos hidráulicos adicionais. A sua capacidade integrada de medição de carga pode também ser utilizada para confirmar a correta distribuição das cargas.

Ajuste estrutural

Movimentos indesejados e deformações, tais como os resultantes da deformação e retração em novas estruturas de concreto, devem ser compensados. Em pontes ferroviárias de alta velocidade, são necessários ajustes precisos seguindo os assentamentos de terra. Em pontes em arco, as cargas devem ser distribuídas de acordo com o projeto da estrutura para evitar tensões indesejáveis a longo prazo e danos resultantes à estrutura.

Os apoios RESTON®POT LIFT-CONTROL permitem que esses ajustes estruturais possam ser realizados sem a necessidade de placas de lastro e equipamentos adicionais de elevação mais caros.

Elevação segura

Com os apoios RESTON®POT LIFT-CONTROL, não surge a necessidade de estabilizar e proteger a estrutura durante as operações de elevação. Os apoios mantêm a sua plena capacidade de suportar e fixar a superestrutura durante todo o processo de elevação, mesmo continuando a suportar movimentos. A elevação pode, assim, ser realizada sem restrições, e sob condições de serviço.

Substituição dos apoios em ponte

Os apoios RESTON®POT LIFT-CONTROL oferecem uma opção interessante para a reabilitação e modernização de pontes conforme possa ser necessário, por exemplo, pelo aumento de capacidade ou novos padrões.

Exemplo de aplicação

Viaduto rodoviário, Weyermannshaus, Berna, Suíça:

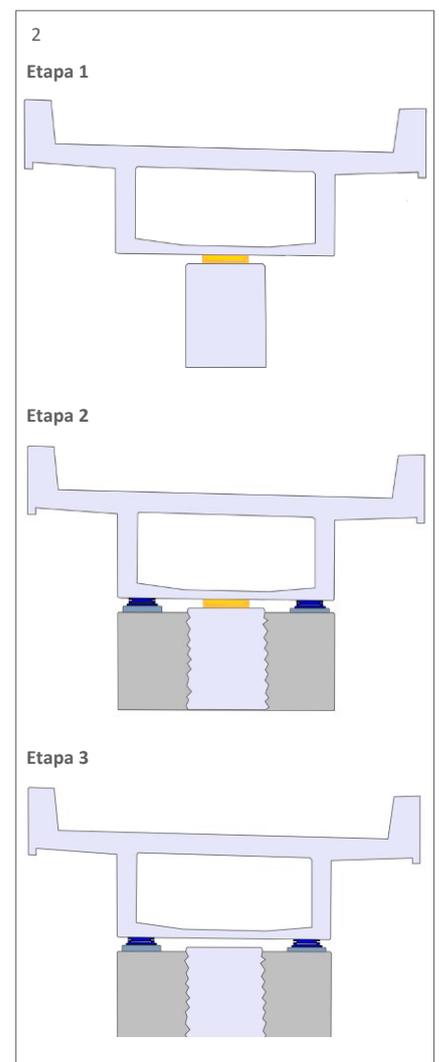
Após ter aumentado os cais do viaduto, o suporte da plataforma foi adaptado para incluir dois apoios em cada cais, em vez de um único central. A documentação da licitação presumiu o uso de macacos hidráulicos para erguer a superestrutura. No entanto, a proposta de usar os apoios RESTON®POT LIFT-CONTROL da mageba, como alternativa, possibilitou ao empreiteiro vitorioso da licitação reduzir significativamente os custos de construção, facilmente compensando os custos adicionais dos apoios.

O método de construção foi como se segue:

Passo 1: Alargamento dos piers e realização de obras de reparo estruturais

Passo 2: Instalação dos apoios RESTON®POT LIFT-CONTROL e utilização destes para erguer a superestrutura

Etapa 3: Remoção dos apoios existentes; os apoios instalados recentemente assumem a função de suportar a superestrutura no futuro



- 1 Uma ponte com apoios RESTON®POT LIFT-CONTROL para compensar os assentamentos de terra
- 2 Processo de construção do viaduto rodoviário Weyermannshaus



Qualidade e suporte

Qualidade

Ao longo das últimas cinco décadas, a mageba forneceu mais de 50.000 apoios estruturais para projetos em todo o mundo. A qualidade e a durabilidade dos apoios mageba é, portanto, assegurada não só por seus produtos comprovados, mas também pela vasta experiência de nosso pessoal.

A mageba opera dentro de um sistema de qualidade orientado para o processo, que é certificado de acordo com a norma ISO 9001:2008. A qualidade também é verificada regularmente por entidades independentes, como o Testing Institute (MPA) de materiais, da Universidade de Stuttgart. As fábricas da mageba são aprovadas para soldagem de acordo com a norma ISO 3834-2 e certificadas de acordo com a norma atual de construção em aço EN 1090.

Conformidade CE

Os apoios elastoméricos LASTO®BLOCK, que possuem a injeção de uma borracha especial de silicone e que são projetados e fabricados de acordo com a norma europeia EN 1337, recebem a aprovação europeia (ETA-11/0453) e estão claramente distinguidos com o selo CE. Este selo confirma que eles satisfazem todas as exigências e que as instalações de fabricação são sistemática e regularmente inspecionadas por uma entidade de certificação independente.

Dimensões

As dimensões dos apoios RESTON®POT LIFT-CONTROL são praticamente equivalentes aos padrões dos apoios RESTON®POT mageba, mas com aumento da altura. A capacidade de elevação pode ser especificada para satisfazer as exigências. Na maioria dos casos, uma capacidade de +25 mm é suficiente. Nesse caso, espera-se que o apoio seja aproximadamente 70 mm mais alto que um apoio pote convencional. As dimensões precisas dos apoios são determinadas pela mageba em uma base “projeto-a-projeto”.

Materiais

Os apoios RESTON®POT LIFT-CONTROL são fabricados com os mesmos materiais de alta qualidade dos apoios RESTON®POT. Detalhes são fornecidos no catálogo dos apoios RESTON®POT.

Suporte técnico

Nossos experientes especialistas em produtos estão sempre prontos para aconselhá-lo na escolha da solução ideal para o seu projeto e para lhe fornecer um orçamento.

Você também poderá encontrar informações adicionais sobre os produtos, inclusive tabelas com as dimensões padrão dos apoios e demais listas de referência, na nossa página na internet, mageba-group.com.

Referências de projeto - apoios de elevação e medição RESTON®POT LIFT-CONTROL



Val da Pila (CH)



Ponte Gleisbogen (CH)



Weyermannshaus (CH)



Usina Hidroelétrica Theiss (AT)



La Réunion (FR)



Maas Waalkanaal (NL)

Apoios estruturais mageba



Apoios Pote



Apoios Esféricos



Apoios Elastoméricos



Apoios ILM

mageba
mageba-group.com

engineering connections®