

CURSO: TREINAMENTO INICIAL DE RIGGER – ESTÁGIO 1

ESCOPO E APLICABILIDADE

A meta e os objetivos do programa de Treinamento Inicial de Rigger são de fornecer ao aluno conhecimento dos princípios de içamento, perigos e riscos gerais de operações de amarração e içamento, conhecimento da legislação e regulamentos relevantes e uma oportunidade de praticar operações básicas de amarração após um plano de levantamento.

REGULAMENTOS E NORMAS

- OPITO 9088 – Rigger Initial Training Standard;
- OGP - Lifting and Hoisting Safety Recommended Practice;
- BS 7121-1:2016;
- BS 7121-2;
- ISO 12480-1:1997;
- HSE – UK;
- LOLER – Approved Code of Practice;
- CCOHS - Canadian Centre for Occupational Health and Safety;
- ILO - Occupational Hazards Datasheets for Crane Operator;
- IHSA - Hoisting and Rigging;
- Health and Safety at Work etc. Act 1974 (HASAWA);
- API Recommended Practice 2D 7th Edition;
- NR-37 - Segurança e Saúde em Plataformas de Petróleo.

CONTEÚDO DO CURSO:

1. Papel do Rigger
 - 1.1. O papel e as responsabilidades de um Rigger
 - 1.1.1. Responsabilidades do Rigger
 - 1.1.2. Funções típicas responsáveis pela instalação
 - 1.1.3. OIM
 - 1.1.4. Gerente Local
 - 1.1.5. Supervisor de amarração
 - 1.1.6. Responsabilidades do Banksman
 - 1.1.7. Responsabilidades do Slinger
 - 1.1.8. Diferença entre banksman, slinger e rigger
 - 1.1.9. Responsabilidades do Operador de Guindastes
 - 1.1.10. Responsabilidades da pessoa competente
 - 1.1.11. Hierarquia nas operações de elevação
 - 1.1.12. Estrutura de relatórios para um rigger
 - 1.2. Funções Típicas de Responsáveis pela Instalação/Local
 - 1.3. Papéis Típicos Envolvidos em Operações de Elevação e suas Principais Funções
 - 1.4. Estruturas de Relatórios Típicas para o Rigger
 2. Introdução às Operações de Elevação
 - 2.1. Legislação e Regulamentos Regionais Relevantes Relacionados a Operações de Içamento e Amarração
 - 2.1.1. Deveres do empregador e do funcionário de acordo com os regulamentos de saúde e segurança
 - 2.1.2. Regulamentos para o planejamento de operações de elevação
 - 2.1.3. Regulamentos para a manutenção de equipamentos de elevação
 - 2.1.4. Regulamentos que exigem que uma avaliação de risco seja realizada para a operação de içamento
 - 2.2. Controle de Sistemas de Trabalho
 - 2.2.1. Permissões
 - 2.2.2. Procedimentos
 - 2.2.3. Reuniões Pré-trabalho (Toolbox Talks)
 - 2.3. Perigos Típicos Associados às Operações de Elevação e Amarração
 - 2.3.1. Cargas caindo ou colidindo com equipamentos, estruturas ou máquinas adjacentes
 - 2.3.2. Trabalho em altura
 - 2.3.3. Trabalho de acesso restrito
 - 2.3.4. Trabalho perto de equipamentos e máquinas elétricas sob tensão
 - 2.3.5. Trabalhando perto de equipamentos e máquinas de processo
 - 2.3.6. Trabalhar perto de, ou em várias áreas do local de trabalho
 - 2.3.7. Riscos químicos
 - 2.3.8. Perigos ambientais
 - 2.3.8.1. Vento
 - 2.3.8.2. Chuva, neve ou gelo
 - 2.3.8.3. Visibilidade
 - 2.3.9. Forças dinâmicas que afetam as operações de içamento e amarração
 - 2.3.10. Lesões nas mãos e dedos



EVO

HUMAN SAFETY SOLUTIONS

Treinamento Inicial de Rigger

- 2.3.11. Uso indevido de equipamentos utilizados em operações de elevação
- 2.3.12. Içamento com aço estrutural não projetado para fins de elevação
- 2.4. Técnicas Corretas de Manuseio Manual
- 2.5. Acesso Adequado, Espaço de Trabalho e Iluminação
- 2.6. Equipamentos de Proteção Individual (EPI) Relevantes para o Rigger
 - 2.6.1. Capacete
 - 2.6.2. Óculos de proteção
 - 2.6.3. Luvas
 - 2.6.4. Calçado de segurança
 - 2.6.5. Arnês e talabartes
 - 2.6.6. Respiradores
 - 2.6.7. Protetor Auditivo
3. Os Princípios de Amarração e Içamento
 - 3.1. Terminologia Comum de Amarração e Elevação
 - 3.1.1. SWL (Carga de Trabalho Segura)
 - 3.1.2. WLL (Limite de carga de trabalho)
 - 3.1.3. Diferença entre SWL e WLL
 - 3.1.4. Equipamento de Elevação
 - 3.1.5. Aparelhos de Elevação
 - 3.1.6. Acessórios de Elevação
 - 3.1.7. Fatores de Segurança
 - 3.1.8. Centro de Gravidade
 - 3.1.9. Segurança de Carga
 - 3.2. O propósito das Inspeções e Exames Minuciosos
 - 3.2.1. Exames minuciosos
 - 3.2.2. Inspeção antes de iniciar a operação
 - 3.3. Suportes Estruturais Temporários para Equipamentos de Elevação
 - 3.3.1. Andaimos
 - 3.4. Características de Carga que Afetam a Complexidade
 - 3.4.1. Tamanho
 - 3.4.2. Distribuição de peso desigual
 - 3.4.3. Carga frágil
 - 3.4.4. Difícil acesso aos pontos de elevação
 - 3.4.5. Carregamento dinâmico
 - 3.5. Os Efeitos da Tensão Resultante no Equipamento de Elevação
 - 3.5.1. Tensão nas pernas da eslinga durante as operações de elevação
 - 3.6. Tipos de Equipamentos Usados em Operações de Elevação
 - 3.6.1. Blocos de Corrente
 - 3.6.2. Tirfor de Corrente
 - 3.6.3. Bloco de Gancho
 - 3.6.4. Talha de Cabo de Aço
 - 3.6.5. Grampos de Viga
 - 3.6.6. Carrinho de Viga
 - 3.6.7. Elo de Sustentação
 - 3.6.8. Manilha
 - 3.6.9. Eslingas de Corrente
 - 3.6.10. Eslingas de Cabo de Aço
 - 3.6.11. Eslinga Sintética
 - 3.6.12. Olhal Parafuso e Porcas de Olhal
 - 3.6.13. Olhais Giratórios
 - 3.6.14. Esticador
 - 3.6.15. Macacos
 - 3.6.16. Patins Móveis para Máquinas
- 3.7. Pontos de Ancoragem
 - 3.7.1. Aço estrutural
 - 3.7.2. Estruturas de Elevação de Andaimos
 - 3.7.3. Vigas de pista
 - 3.7.4. Olhal
4. Como Preparar-se para a Operação de Elevação
 - 4.1. Avaliação de Risco
 - 4.1.1. As informações contidas em uma avaliação de risco para operações de elevação
 - 4.1.2. Como usar uma avaliação de risco
 - 4.1.3. Avaliação de risco qualitativa
 - 4.1.4. Avaliação de risco quantitativa
 - 4.1.5. Avaliações de risco genérica
 - 4.1.6. Avaliações de risco específicas do local
 - 4.1.7. Avaliações de risco dinâmicas
 - 4.2. Plano de Içamento
 - 4.2.1. Os elementos de um plano de elevação
 - 4.2.2. Elevações de rotina e elevações não rotineiras
 - 4.2.3. Informações importantes incluídas em um plano de içamento
 - 4.2.3.1. Equipamento de elevação
 - 4.2.3.2. Peso da carga e centro de gravidade
 - 4.2.3.3. Pessoal
 - 4.2.3.4. Condições do local
 - 4.2.3.5. Amarração e fixação
 - 4.2.3.6. Comunicação
 - 4.2.3.7. Procedimentos de emergência
 - 4.2.4. Exemplos de planos de elevação
 - 4.2.4.1. Plano de elevação de ponte rolante
 - 4.2.4.2. Plano de levantamento de empilhadeira
 - 4.2.4.3. Plano de elevação de andaimos
 - 4.3. Métodos e Protocolos de Comunicação de Elevação e Amarração
 - 4.3.1. Sinais de mão
 - 4.3.2. Rádios de Comunicação Bidirecional
 - 4.3.3. Exemplos de sinalização manual
 - 4.3.3.1. Levantar a carga
 - 4.3.3.2. Abaixar a carga
 - 4.3.3.3. Usar moitão principal
 - 4.3.3.4. Usar a bola
 - 4.3.3.5. Subir a lança



EVO

HUMAN SAFETY SOLUTIONS

Treinamento Inicial de Rigger

- 4.3.3.6. Descer a lança
- 4.3.3.7. Devagar
- 4.3.3.8. Sobe lança e desce carga
- 4.3.3.9. Desce lança e sobe carga
- 4.3.3.10. Girar
- 4.3.3.11. Parar
- 4.3.3.12. Parada de emergência
- 4.3.3.13. Avançar
- 4.3.3.14. Travar tudo
- 4.3.3.15. Avançar (uma pista)
- 4.3.3.16. Avançar (ambas pistas)
- 4.3.3.17. Estender lança
- 4.3.3.18. Retrair lança
- 4.3.4. Exemplos de comunicação eficiente
- 4.4. Procedimentos para Estabelecer as Capacidades de Suporte de Carga das Estruturas
 - 4.4.1. Pesquisa do local
 - 4.4.2. Desenhos estruturais
 - 4.4.3. Cálculo do peso da carga
 - 4.4.4. Cálculo da capacidade de carga das estruturas
 - 4.4.5. Estabeleça cargas de trabalho seguras
 - 4.4.6. Marcação de cargas de trabalho seguras
 - 4.4.7. Realizar testes de carga
 - 4.4.8. Registrar e revisar os resultados
- 4.5. Rotas de Fuga
- 4.6. Etiquetas de Identificação
 - 4.6.1. Como usar etiquetas de identificação
 - 4.6.1.1. Localização da etiqueta de identificação
 - 4.6.1.2. Leitura da etiqueta
 - 4.6.1.3. Comparação do equipamento com a etiqueta
 - 4.6.1.4. Seguir quaisquer instruções ou restrições
- 4.7. Cores de Eslingas de Fibra
- 4.8. Código de Cores
 - 4.8.1. Aplicação dos códigos de cores
 - 4.8.2. Evitando cores conflitantes no código de cores
- 4.9. Determinando o Peso de uma Carga
 - 4.9.1. Métodos e recursos que podem ser usados para determinar o peso de uma carga
 - 4.9.1.1. Manual do Fabricante
 - 4.9.1.2. Balanças de Pesagem
 - 4.9.1.3. Células de Carga
 - 4.9.1.4. Cálculos de Engenharia
- 4.10. Inspeção Pré-uso de Equipamentos de Elevação
 - 4.10.1. Inspeção pré-uso
 - 4.10.1.1. Revisão do manual do equipamento
 - 4.10.1.2. Inspeção visual
 - 4.10.1.3. Verificação da capacidade de carga
 - 4.10.1.4. Verificação do sistema de controle
 - 4.10.1.5. Teste da parada de emergência
 - 4.10.1.6. Verificação dos recursos de segurança
 - 4.10.1.7. Verificação da fonte de energia
 - 4.10.1.8. Registro da inspeção
- 4.11. Posicionamento e instalação do Equipamento de Elevação para a Operação de Elevação
 - 4.11.1. Realização de uma avaliação de risco
 - 4.11.2. Seleção do equipamento de içamento apropriado
 - 4.11.3. Determinar os pontos de içamento
 - 4.11.4. Determinar a configuração de amarração
 - 4.11.5. Posicionar o equipamento de elevação
 - 4.11.6. Prender o equipamento de içamento à carga
 - 4.11.7. Testar o equipamento de içamento
 - 4.11.8. Levantar a carga
 - 4.11.9. Monitorar a elevação
 - 4.11.10. Abaixar a carga
- 4.12. Partes Afetadas pela Operação de Elevação
 - 4.12.1. Importância das partes afetadas pelo levantamento iminente e operação em andamento estarem cientes
- 4.13. Contabilização de Fatores Ambientais Adversos
 - 4.13.1. Segurança
 - 4.13.2. Confiabilidade do Equipamento
 - 4.13.3. Proteção Ambiental
 - 4.13.4. Conformidade Legal

CARGA HORÁRIA:

Teórica – 8 hora(s)

TOTAL: 24 horas

Prática – 16 hora(s)

PRÉ-REQUISITO(S):

Não existem pré-requisitos para o Treinamento Inicial de Rigger.

MÍNIMO/MÁXIMO NÚMERO DE PARTICIPANTES

O número máximo de alunos para o programa de treinamento Rigger Inicial é **oito**.

Há um mínimo de dois participantes para constituir a equipe, quando houver realização de exercícios práticos.

As proporções a seguir indicam o número máximo de alunos a serem supervisionados por um instrutor a qualquer momento durante cada atividade.

Teoria 1:8 [Instrutores: Alunos]

Prática 1:4 [Instrutores: Alunos]

PONTOS CRÍTICOS DE SEGURANÇA:

- Riscos associados a operações de elevação e amarração, como queda de cargas, trabalho em altura, trabalho com acesso restrito, trabalho próximo a equipamentos elétricos ou de processo energizados, riscos químicos e riscos ambientais como vento, chuva, neve ou gelo;
- Técnicas adequadas de manuseio manual para evitar lesões, como lesões nas mãos e dedos, causadas pelo uso indevido de equipamentos usados em operações de elevação ou elevação de aço estrutural não projetado para fins de elevação;
- Acesso adequado, espaço de trabalho e iluminação para garantir operações de elevação seguras;
- Equipamento de proteção individual (EPI) relevante para o rigger, como capacetes, óculos de segurança ou óculos de proteção, luvas, sapatos ou botas de segurança, arneses e cordões, respiradores e proteção auditiva;
- Regulamentos e diretrizes relacionados a operações de içamento e amarração, incluindo aqueles para o planejamento e manutenção de equipamentos de içamento, e a necessidade de uma avaliação de risco a ser realizada para cada operação de içamento;
- A importância de inspeções e exames minuciosos de equipamentos de elevação antes de iniciar as operações e o uso de suportes estruturais temporários para equipamentos de elevação;
- Características de carga que afetam a complexidade, como tamanho, distribuição de peso desigual, cargas frágeis, pontos de elevação de difícil acesso e carregamento dinâmico;
- Os efeitos da tensão resultante no equipamento de elevação, incluindo a tensão nas pernas da eslinga durante as operações de elevação;
- Tipos de equipamentos usados em operações de içamento, como blocos de corrente, trefor de corrente, bloco de gancho, talha de cabo de aço, grampos de viga, carrinhos de viga, elo de sustentação, manilhas, eslingas de corrente, eslingas de cabo de aço, eslinga sintética, olhal parafuso, porcas de olhal, olhais giratórios, esticadores, macacos e patins móveis para máquinas;
- Terminologia de amarração adequada, carga de trabalho segura (SWL), limite de carga de trabalho (WLL), equipamento de elevação, aparelhos de elevação, acessórios de elevação, fatores de segurança, centro de gravidade e segurança da carga;



- A hierarquia do pessoal envolvido nas operações de içamento, suas funções e responsabilidades e a estrutura de relatórios para um rigger;
- A necessidade de controle dos sistemas de trabalho, como autorizações, procedimentos e reuniões pré-trabalho, para garantir operações seguras de içamento;
- Todos os equipamentos devem ser mantidos, inspecionados e testados de acordo com a legislação e normas aplicáveis. Certificados e cronogramas de manutenção devem estar sempre disponíveis.

EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS:

- No mínimo, o seguinte equipamento é necessário para atender ao conteúdo declarado do Treinamento Inicial de Rigger;
 1. EPI apropriado, por exemplo, botas de segurança, capacete de segurança, proteção ocular, proteção auditiva e luvas;
 2. Uma variedade de cargas a serem levantadas, por exemplo, estruturas de aço, montagens de estruturas de aço, montagens de tubulações, instalações e equipamentos, cargas com um centro de gravidade deslocado, etc.;
 3. Exemplos de equipamentos de elevação e acessórios de elevação danificados;
 4. Equipamento de içamento apropriado normalmente encontrado em um container de armazenamento no local de trabalho, para incluir:
 - Blocos de corrente
 - Tirfor de corrente
 - Bloco de gancho
 - Talha de cabo de aço;
 - Grampos de viga;
 - Carrinhos de viga;
 - Elo de sustentação;
 - Manilhas;
 - Eslingas de corrente;
 - Eslingas de cabo de aço;
 - Eslinga sintética;
 - Olhal parafuso e porcas de olhal;
 - Olhais giratórios;
 - Esticadores;
 - Macacos*;
 - Patins móveis para máquinas*.

* Onde equipamentos específicos não estiverem disponíveis devido a diferenças regionais nas operações ou práticas, substitutos apropriados podem ser implementados. Onde for usado equipamento alternativo, ele deve permitir que o mesmo resultado da operação de içamento seja concluído.



- Nota: O equipamento de elevação danificado - usado propositadamente para critérios de avaliação específicos pelo centro aprovado - deve ser controlado de forma segura e claramente identificável para o avaliador e para a equipe de suporte do centro.

PROCEDIMENTOS PARA EXERCÍCIOS PRÁTICOS:

- As áreas de treinamento devem ser adequadas para permitir que cada aluno participe plenamente;
- Áreas de treinamento prático projetadas para acomodar toda a área de trabalho das atividades de amarração e permitir que cada aluno participe plenamente.
- Todas as instalações devem ser mantidas e, quando apropriado, inspecionadas e testadas de acordo com as normas/legislação vigentes;
- Trabalhar para um plano de içamento detalhado e uma avaliação de risco;
- Realizar inspeções pré-uso de equipamentos de içamento e como estabelecer SWL, WLL e certificação atual;
- Posicionar e instalar corretamente e com segurança o equipamento de içamento antes de iniciar a operação de içamento;
- Movimentação de cargas utilizando técnicas específicas de içamento como: levantar, movimentar, abaixar e aterrissar cargas desequilibradas;
- Garantir que a carga seja movida na altura mínima necessária para evitar ultrapassar a faixa de segurança do equipamento, evitar obstáculos, localizar a carga em sua posição final e abaixar a carga no local final, ou seja, posicionar a carga no local exato e em orientação correta;
- Desmontagem e remoção de todos os equipamentos de içamento da operação de içamento, restaurando a área de trabalho do local;
- Métodos seguros de desconexão da carga do equipamento de içamento e acessórios de içamento;
- Melhores práticas de métodos e protocolos de comunicação antes e durante as atividades de içamento.

CERTIFICAÇÃO:

Os alunos que concluírem com sucesso o Treinamento Inicial receberão um certificado de Treinamento Inicial Rigger; isso permite que o aluno avance para uma experiência supervisionada no local de trabalho.

PERÍODO DE VALIDADE DO CERTIFICADO:

2 anos.

Nota: O *Rigger Workplace Experience Logbook* deve ser preenchido e a *Rigger Competence Assessment* deve ser realizada durante este período de dois anos se o aluno desejar obter um certificado de competência Rigger aprovado.