

CANPAT 2021

Campanha Nacional
de Prevenção de
**Acidentes do
Trabalho**



CANPAT
2021

Campanha Nacional
de Prevenção de
Acidentes do
Trabalho



**SEGURANÇA
E SAÚDE
NO TRABALHO**

UM VALOR PARA O

BRASIL



- ✚ **QUALIDADE DE VIDA** para os trabalhadores
- ✚ **COMPETITIVIDADE** para as empresas
- ✚ **VALOR** para a sociedade

#chegadeacidentes
#canpat2021
#sstmaisvalor

DIÁLOGOS SETORIAIS NA CONSTRUÇÃO CIVIL

ANTONIO PEREIRA DO NASCIMENTO
AUDITOR FISCAL DO TRABALHO
SEGUR – SRTb
MINISTÉRIO DA ECONOMIA

JUNHO/21

CANPAT
2021

Campanha Nacional
de Prevenção de
Acidentes do
Trabalho



INOVAÇÕES DA NR 18

ANTONIO PEREIRA DO NASCIMENTO
Junho/21

SEGURANÇA
E SAÚDE
NO TRABALHO

UM VALOR PARA O

BRASIL



- Norma de gestão;
- Organização do texto normativo;
- Ênfase nas boas práticas;
- Maior liberdade aos profissionais de segurança do trabalho e maior responsabilidade;
- Não engessamento do texto;
- Interface maior com as NR-1, 10, 12, 24 e 35.
- Enxugamento dos itens conflitantes e defasados com os novos processos construtivos e normativos;

| Item | Prazo | Descrição |
|----------------|---------------------------------------|--|
| 18.7.2.16 | 6 meses | escavação manual de tubulão |
| 18.7.2.23 | 24 meses | fundação por meio de tubulão de ar comprimido |
| 18.8.6.7, "b" | 24 meses | escadas com degrau antiderrapante |
| 18.10.113 | 36 meses (novos) 60 meses (usados) | climatização de máquinas autopropelidas |
| 18.10.125, "b" | 24 meses (novos) 48 meses (usados) | climatização de equipamentos de guindar |
| 18.10.145, "f" | 24 meses | tensão de 24V em guincho coluna |
| 18.11.18, "b" | 12 meses | horímetro do elevador |
| 18.12.35, "h" | 12 meses | horímetro da PEMT |
| 18.17.2 | 24 meses | uso de contêiner de transporte de cargas em área de vivência |

Estrutura da NR-18

| Item | Assunto |
|-------|---|
| 18.1 | Objetivo |
| 18.2 | Campo de aplicação |
| 18.3 | Responsabilidades |
| 18.4 | Programa de Gerenciamento de Riscos |
| 18.5 | Áreas de vivência |
| 18.6 | Instalações elétricas |
| 18.7 | Etapas da obra |
| 18.8 | Escadas, rampas e passarelas |
| 18.9 | Medidas de proteção contra quedas de altura |
| 18.10 | Máquinas, equipamentos e ferramentas |
| 18.11 | Movimentação e transporte de materiais e pessoas (elevadores) |
| 18.12 | Andaimes e plataformas de trabalho |

Estrutura da NR-18



| Item | Assunto |
|-----------|---|
| 18.13 | Sinalização de segurança |
| 18.14 | Capacitação |
| 18.15 | Serviços em flutuantes |
| 18.16 | Disposições gerais |
| 18.17 | Disposições transitórias |
| Anexo I | Capacitação: carga horária, periodicidade e conteúdo programático |
| Anexo II | Cabos de aço e de fibra sintética |
| Glossário | |

Projeto de área de vivência e das frentes de trabalho elaborado por PLH;

Projeto elétrico das instalações temporárias por PLH;

Projetos de sistema de proteção coletiva, por PLH;

Projetos do SPIQ, por PLH;

Relação de EPI e suas especificações técnicas.

- A empresa principal elabora o PGR;
- As terceirizadas fornecem os seus respectivos inventários de riscos para a empresa principal;
- A elaboração do PGR é do engenheiro de segurança do trabalho;
- Em canteiros de obras com até 7 metros de altura e com no máximo 10 trabalhadores, o PGR poderá ser feito pelo TST;
- O (PCMAT) existente antes da entrada em vigência desta norma, terá validade até o término da obra a que se refere.

Áreas de Vivência



- a) Segue a NR-24 com exceção de :
 - 1:10 para chuveiros;
 - 1:25 para bebedouros.

- b) Proibição dos containers marítimos para uso como refeitório e dormitório;

- c) Banheiros com divisórias e fechamento frontal;

- d) Proibição do uso da bacia turca;

- e) Prover instalação sanitária contendo vaso sanitário e lavatório, a uma distância máxima de 50 m (cinquenta metros) do posto de trabalho do operador do equipamento(guas);

- f) Na impossibilidade do cumprimento desta exigência, deverá o empregador disponibilizar no mínimo 4 (quatro) intervalos para cada turno de trabalho diário, com duração que permita ao operador do equipamento sair e retornar à cabine, para atender suas necessidades fisiológicas.

Containers marítimos – Proibição



Prazo : 24 meses

Permitido



Bacia turca - Proibição



Divisórias nos chuveiros – Exigência



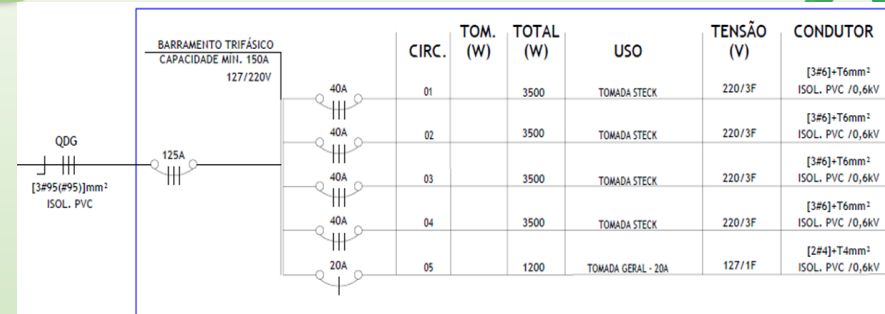
Instalações elétricas temporárias

Devem ser executadas e mantidas conforme projeto elétrico elaborado por PLH;

Devem possuir sistema de aterramento elétrico de proteção e devem ser submetidas a inspeções e medições elétricas periódicas, com emissão dos respectivos laudos por PLH;

Obrigatório o uso do DDR como medida de segurança adicional;

Devem estar protegidos por Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas - SPDA, projetado, construído e mantido conforme normas técnicas nacionais vigentes. A sua dispensa deverá ser por PLH.



A utilização da proteção depende do sistema de aterramento.

| Sistema de Aterramento | Descrição | Dispositivo de Proteção |
|------------------------|---|---|
| TN-C | Ponto de aterramento das massas é o mesmo da alimentação (único cabo para neutro e terra – PEN) | Disjuntor |
| TN-S | Ponto de aterramento das massas é o mesmo da alimentação (cabos distintos para neutro e terra) | Disjuntor ou DR |
| TT | Ponto de aterramento das massas diferente do ponto de aterramento da alimentação | DR |
| IT | Ponto de aterramento das massas diferente do ponto de aterramento da alimentação (que é feito por impedância) | Disjuntor (aterramento por grupo ou individual) DR (aterramento interligado) |

Etapas da obra - Demolição

- a) as linhas de fornecimento de energia elétrica, água, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas, canalizações de esgoto e de escoamento de água e outros;
- b) as construções vizinhas à obra;
- c) a remoção de materiais e entulhos;
- d) as aberturas existentes no piso;
- e) as áreas para a circulação de emergência;
- f) a disposição dos materiais retirados;
- g) a propagação e o controle de poeira;
- h) o trânsito de veículos e pessoas.



- ❑ Estabilidade garantida acima de 1,25 m;
- ❑ Bordas de escavação devem ser mantidas com um 1,0 metro livre de cargas;



Etapas da obra - Fundações

- ❑ Tubulões a céu aberto a partir de 15,0 m de profundidade estão proibidos;
- ❑ Diâmetro mínimo do fuste de 0,90 m;
- ❑ Sarilho confeccionado por projeto(PLH);
- ❑ Iluminação no tubulão, blindada e a prova de explosão;
- ❑ Proibição do uso do tubulão com pressão hiperbárica.



Na montagem de estruturas metálicas, o SPIQ (sistema de proteção individual contra quedas) e os meios de acessos dos trabalhadores à estrutura devem estar previstos no PGR da obra.

Etapas da obra – Trabalhos à quente

Para fins desta NR, considera-se trabalho a quente as atividades de soldagem, goivagem, esmerilhamento, corte ou outras que possam gerar fontes de ignição, tais como aquecimento, centelha ou chama.

a) Deve ser elaborada análise de risco, específica para trabalhos a quente quando este ocorrer nas áreas de circulação de pessoas, materiais combustíveis ou inflamáveis no entorno e área previamente destinada para trabalho a quente;

b) Quando definido na análise de risco, deve haver um trabalhador observador para exercer a vigilância da atividade de trabalho a quente até a conclusão do serviço.

c) O trabalhador observador deve ser capacitado em prevenção e combate a incêndio



Escadas, rampas e passarelas

Fusão da RTP da Fundacentro com a proposta do anexo III da NR-35

Tipos de Escadas :

- Escadas fixas de uso coletivo;
- Escadas fixas vertical;
- Escadas portáteis(extensível, mão, dupla e de abrir);
- Rampas e passarelas.



Definição das cargas do sistema guarda corpo /rodapé (EN 13374);

Proteção total do poço de elevador;

Redes de proteção de acordo com a EN 1263-1 e 2;

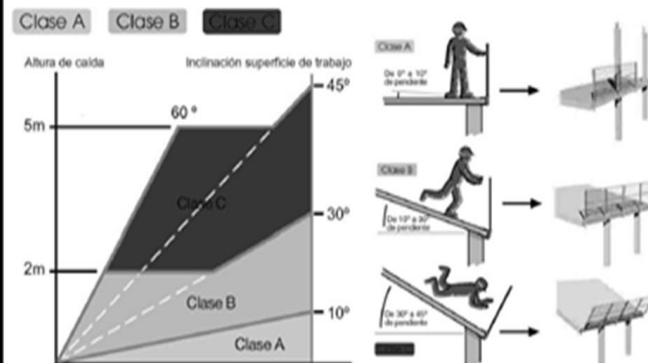
Não ênfase no uso das plataformas principal, secundária e terciária(o seu uso, fica a critério do PLH).

Sistemas de proteção provisórias EN 13.374:2004

Barandillas y UNE-EN 13374: Introducción

UNE-EN 13374 Protec. Provisionales de Borde

1. Introducción.
2. Objeto y campo de aplicación.
3. Términos y definiciones.
4. Clasificación.



Medidas de protección contra queda de altura



BARANDILLA CLASE A Y B >>

Barandilla PROTEK®

Demarcación de Carreteras.
Región de Murcia.
Darzal, Consultoría y Prevención.



Clase C .

Única en el Mercado



Barandilla PROTEK® clase C

Demarcación de Carreteras.
Región de Murcia.
Darzal, Consultoría y Prevención.

Medidas de proteção contra queda de altura



- a) travessão superior a 1,2 m (um metro e vinte centímetros) de altura e resistência à carga horizontal de 90 kgf/m (noventa quilogramas -força por metro) e, sendo que a deflexão máxima não deve ser superior a 0,076 m (setenta e seis milímetros);
- b) travessão intermediário a 0,7 m (setenta centímetros) de altura e resistência à carga horizontal de 66 kgf/m (sessenta e seis quilogramas -força por metro);
- c) rodapé com altura mínima de 0,15 m (quinze centímetros) rente à superfície e resistência à carga horizontal de 22 kgf/m (vinte e dois quilogramas -força por metro);
- d) ter vãos entre travessas preenchidos com tela ou outro dispositivo que garanta o fechamento seguro da abertura.

TABELA COMPARATIVA DE CARGAS EM GUARDA CORPO CONSIDERANDO DIVERSAS NORMAS

| ORGÃO | NRO | ITEM | CARGAS DE PROJETO | | Aplicação | Local | CARGAS DE ENSAIO | |
|---------------------------------|--|--------------------|---|----------------|------------------------------------|---|--|---------------------------|
| | | | Carga horizontal | Carga Vertical | | | ensaio | Deformação |
| ABNT | NBR 6120 | ITEM 2.2.1.5 | 80 Kgf/ml carga distribuida | 200 kgf/m | Cargas para calculo em edificações | Parapeitos e balcões | | |
| ABNT | NBR 14718 | Anexo B item B.3.2 | So refere a testes | | Uso Residencial e Comercial | Guarda corpos | 1 Kn/m particular 1,67 kn/m publico | L/250 |
| ABNT | NBR 15708 | | Resist deformação 90 kgf Resistencia a ruputura 225 kgf, deformação rodape 40 kgf, ruptura rodape 90 kgf | | Off shore | ind petroleo e gaz natural , perfis pultrudados | | |
| Corpo de bombeiros de São Paulo | IT 11/2011 | | Carga de 73 kgf /m aplicado a 1,05 m, Painéis carga de 120 kgf | 90 kgf | Edifícios em geral | Guarda corpos | | |
| Fundacentro | RTP 1 | | 150 kgf/ml aplicado no centro do vão | | Edifícios em geral | guarda corpos | | |
| ABNT | | | 90 Kgf em qualquer direção | | Saida de emergencia em edificios | Corrimãos e guarda corpos | | |
| ANSI OSHA | | | 91 Kgf, altura 1,066, flecha 3" | | Edifícios em geral | guarda corpos | | 3" |
| Fundacentro | Modelo de dimensionamento de guarda corpos | | 80 Kgf/ml carga distribuida | | | Guarda corpos | projeto de guarda corpos de madeira | |
| ABNT | NBR 7190 | item 5.5.9 | 100 Kgf/ml | | pontes | guarda corpos de madeira | | |
| ABNT | NBR 6494 | item 3.2 | 35 kg | | ANDAIMES | GUARDA CORPOS | | SEM DEFORMAÇÃO PERMANENTE |

Medidas de proteção contra queda de altura



Medidas de proteção contra quedas de altura



Figura 01 - Sistema V



Figura 02 - Sistema U



Figura 03 - Sistema S

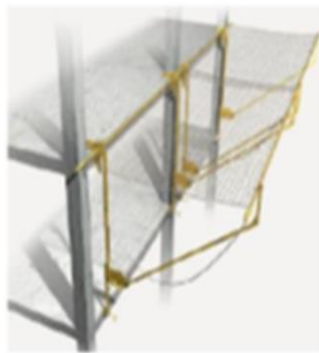


Figura 04 - Sistema T



Medidas de proteção contra quedas de materiais

Quando da utilização de plataformas de proteção primária, secundária ou terciária, essas devem ser projetadas por profissional legalmente habilitado e atender aos seguintes requisitos:

- a) ser projetada e construída de forma a resistir aos impactos das quedas de objetos;
- b) ser mantida em adequado estado de conservação;
- c) ser mantida sem sobrecarga que prejudique a estabilidade de sua estrutura.



Máquinas, equipamentos e ferramentas

Devem atender ao disposto na NR-12 ;

Devem ser elaborados procedimentos de segurança para o trabalho com máquinas, equipamentos e ferramentas não contempladas no campo de aplicação da NR12;

Serra circular de bancada ser projetada por PLH;

Obras com mais de 10 metros de altura é obrigatório a instalação de equipamento de guindar para transporte de materiais e objetos;



Máquinas autopropelidas deverão possuir sistemas ROPS, TOPS e FOPS (irá ser discutido na NR-12).

Item não aprovado no GT da NR-18



Máquinas, equipamentos e ferramentas

a) A máquina autopropelida com massa (tara) superior a 4.500 kg (quatro mil e quinhentos quilos) deve possuir cabine climatizada e oferecer proteção contra queda e projeção de objetos e contra incidência de raios solares e intempéries;

b) A máquina autopropelida com massa (tara) igual ou inferior a 4.500 kg (quatro mil e quinhentos quilos) deve possuir posto de trabalho protegido contra queda e projeção de objetos e contra incidência de raios solares e intempéries.



Equipamentos de guindar

Deve ser utilizado, de acordo com as recomendações do fabricante e com o plano de carga, elaborado por PLH e contemplado no PGR;

Deve ser elaborada análise de risco para movimentação de cargas, sendo que, quando a movimentação for rotineira, a análise poderá estar descrita em procedimento operacional;

Deve ser elaborada análise de risco específica para movimentação de cargas não-rotineiras, com a respectiva permissão de trabalho;

Quando no mesmo local houver dois ou mais equipamentos de guindar com risco de interferência entre seus movimentos, deve haver sistema automatizado anticolisão instalado nos equipamentos ou sinaleiro capacitado e autorizado para coordenar os movimentos desses equipamentos.



- a) plano de cargas;
- b) registro de todas as ações de manutenção preventivas e corretivas e de inspeção do equipamento, ocorridas após a instalação no local onde estiver em operação, e os termos de entrega técnica e liberação para uso, conforme disposto no item 12.11 da NR-12;
- c) comprovantes de capacitação e autorização do operador do equipamento de guindar em operação no local;
- d) comprovantes de capacitação do sinaleiro/amarrador de cargas e do trabalhador designado para inspecionar plataformas em balanço para recebimento de cargas;
- e) projeto de fixação na edificação ou em estrutura independente;
- f) projeto para a passarela de acesso à torre da grua;
- g) listas de verificação mencionadas nesta NR e instruções de segurança emitidas, específicas à operacionalização do equipamento;
- h) laudo de aterramento elétrico com medição ôhmica, conforme normas técnicas nacionais vigentes, elaborado por profissional legalmente habilitado e atualizado semestralmente.

Sistemas de guindar – Mini grua

Comando elétrico por botoeira ou manipulador a cabo;

Botão de parada de emergência;

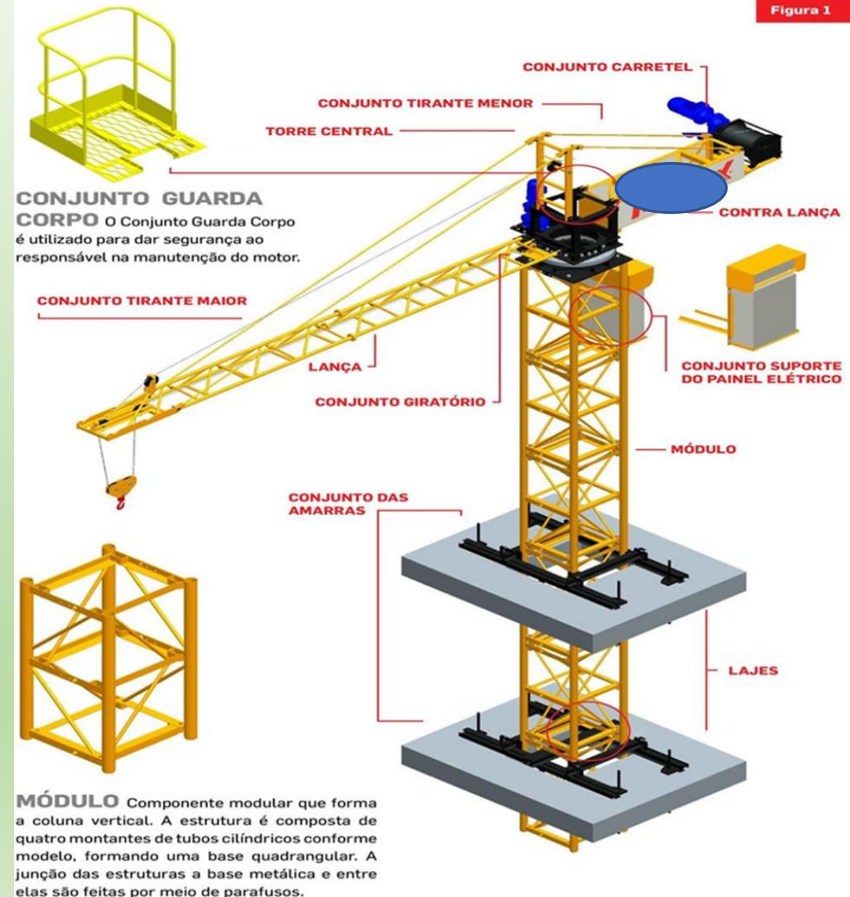
Limitador de carga máxima e de momento máximo;

Alarmes sonoros;

Trava de segurança no gancho do moitão;

SPIQ;

Dispositivo de monitoramento na descida, se AR definir



Sistemas de guindar – Guincho de coluna

Capacidade não superior a 500 kg;

Análise de Risco e Procedimento Operacional;

Projeto de Instalação;

Tambor nivelado para garantir o enrolamento do cabo de aço;

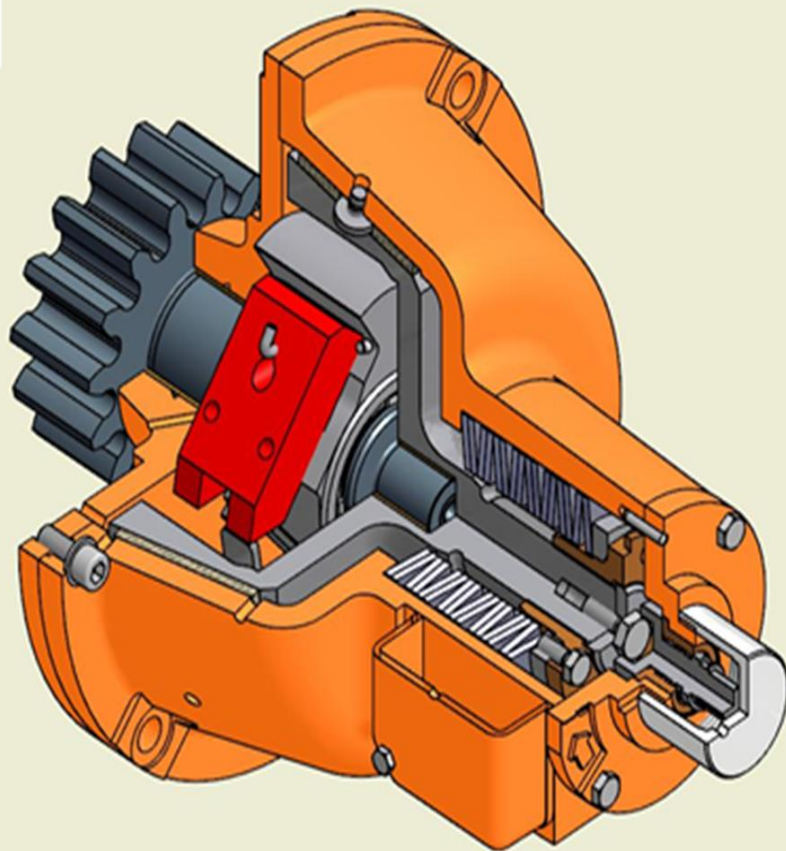
Proteção do tambor de enrolamento;

Comando por botoeira ou manipulador a cabo, com voltagem de 24 V;

Botão de emergência



- a) programa de manutenção preventiva, conforme recomendação do locador, importador ou fabricante;
- b) termo de entrega técnica;
- c) laudo dos testes dos freios de emergência, realizado com periodicidade máxima de 90 (noventa) dias;
- d) registro, pelo operador, das vistorias diárias realizadas antes do início dos serviços, conforme orientação dada pelo responsável técnico do equipamento, atendidas as recomendações do manual do fabricante;
- e) laudos dos ensaios não destrutivos dos eixos dos motofreios e dos freios de emergência, sendo a periodicidade definida por profissional legalmente habilitado, obedecidos os prazos máximos previstos pelo fabricante no manual de manutenção do equipamento;
- f) manual de orientação do fabricante;
- g) registro das atividades de manutenção conforme item 12.11 da NR-12;
- h) laudo de aterramento elaborado por profissional legalmente habilitado.



Andaimes e plataformas de trabalho

Nas edificações com, no mínimo, altura igual ou superior a 12 m (doze metros), a partir do nível do térreo, devem ser instalados dispositivos destinados à ancoragem de equipamentos e de cabos de segurança para o uso de SPIQ, a serem utilizados nos serviços de limpeza, manutenção e restauração de fachadas

Características do sistema de ancoragem (adequação a ABNT NBR 16325-1 e2)



Plataformas elevatória móvel de trabalho - PEMT

- a) dispositivos de segurança que garantam seu perfeito nivelamento no ponto de trabalho, conforme especificação do fabricante;
- b) alça de apoio interno;
- c) sistema de proteção contra quedas que atenda às especificações do fabricante ou, na falta destas, ao disposto na NR-12;
- d) botão de parada de emergência;
- e) dispositivo de emergência que possibilite baixar o trabalhador e a plataforma até o solo em caso de pane elétrica, hidráulica ou mecânica;
- f) sistema sonoro automático de sinalização acionado durante a subida e a descida;
- g) proteção contra choque elétrico;
- h) horímetro.

NORMA
BRASILEIRA

ABNT NBR
16776

Primeira edição
28.08.2019

Plataformas elevatórias móveis de trabalho (PEMT) — Projeto, fabricação, manutenção, requisitos de segurança e métodos de ensaio

Mobile elevating work platforms (MEWP) — Design, manufacturing, maintenance, safety requirements and test methods



| Capacitação | Treinamento inicial (carga horária) | Treinamento periódico (carga horária/periodicidade) |
|--|---|--|
| Básico em segurança do trabalho | 4 horas | 4 horas/2 anos |
| Operador de grua | 80 horas, sendo pelo menos 40 horas para a parte prática | a critério do empregador |
| Operador de guindaste | 120 horas, sendo pelo menos 80 horas para a parte prática | a critério do empregador |
| Operador de equipamentos de guindar | a critério do empregador, sendo pelo menos 50% para a parte prática | a critério do empregador/a cada 2 anos |
| Sinaleiro/amarrador de cargas | 16 horas | a critério do empregador/a cada 2 anos |
| Operador de elevador | 16 horas | 4 horas/anual |
| Instalação, montagem, desmontagem e manutenção de elevadores | a critério do empregador | a critério do empregador/anual |
| Operador de PEMT | 4 horas | 4 horas/2 anos |
| Encarregado de ar comprimido | 16 horas | a critério do empregador |
| Resgate e remoção em atividades no tubulão | 8 horas | a critério do empregador |

| Capacitação | Treinamento inicial (carga horária) | Treinamento periódico (carga horária/periodicidade) |
|--|---|--|
| Serviços de impermeabilização | 4 horas | a critério do empregador |
| Utilização de cadeira suspensa | 16 horas, sendo pelo menos 8 horas para a parte prática | 8 horas/anual |
| Atividade de escavação manual de tubulão | 24 horas, sendo pelo menos 8 horas para a parte prática | 8 horas/anual |

No caso das gruas e guindastes, além do treinamento teórico e prático, o operador deve passar por um estágio supervisionado de pelo menos 90 (noventa) dias;

O estágio supervisionado poderá ser dispensado do para o operador com experiência comprovada de, no mínimo, 6 (seis) meses na função, a critério e sob responsabilidade do empregador.

Os cabos de aço devem atender aos requisitos mínimos contidos nas normas técnicas nacionais vigentes e permitir a sua rastreabilidade;

O cabo de fibra sintética ou o cabo de aço utilizado no SPIQ e aquele utilizado para sustentação da cadeira suspensa devem ser exclusivos para cada tipo de aplicação;

O cabo de fibra sintética utilizado no SPIQ como linha de vida vertical deverá ser compatível com o trava-quedas a ser utilizado;

No manual do fabricante devem constar recomendações para inspeção, uso, alongamento, manutenção e armazenamento dos cabos de fibra sintética;

O cabo de fibra sintética deve possuir no mínimo 22 kN de carga de ruptura sem os terminais, podendo ser de 3 (três) capas ou capa e alma, sendo proibida a utilização de polipropileno para sua fabricação.

Mensagem final

“Nós somos responsáveis pelo que fazemos,
mas também pelo que deixamos de fazer”

Molière

Antonio Pereira do Nascimento
Junho/21