

NR-12 - SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Alterações em 08 de fevereiro de 2018

12.6.2 As áreas de circulação devem ser mantidas desobstruídas.

12.17 Os condutores de alimentação elétrica das máquinas e equipamentos devem atender aos seguintes requisitos mínimos de segurança:

- a) oferecer resistência mecânica compatível com a sua utilização;
- b) possuir proteção contra a possibilidade de rompimento mecânico, de contatos abrasivos e de contato com lubrificantes, combustíveis e calor;
- c) localização de forma que nenhum segmento fique em contato com as partes móveis ou cantos vivos;
- d) não dificultar o trânsito de pessoas e materiais ou a operação das máquinas; (Alterada pela Portaria MTb n.º 98, de 08 e fevereiro de 2018)
- e) não oferecer quaisquer outros tipos de riscos na sua localização; e
- f) ser constituídos de materiais que não propaguem o fogo. (Alterada pela Portaria MTb n.º 98, de 08 e fevereiro de 2018)

12.33 O acionamento e o desligamento simultâneo por um único comando de um conjunto de máquinas e equipamentos ou de máquinas e equipamentos de grande dimensão devem ser precedidos da emissão de sinal sonoro ou visual.

12.51 Sempre que forem utilizados sistemas de segurança, inclusive proteções distantes, com possibilidade de alguma pessoa ficar na zona de perigo, deve ser adotada uma das seguintes medidas adicionais de proteção coletiva para impedir a partida da máquina enquanto houver pessoas nessa zona:

- a) sensoriamento da presença de pessoas; (Inserida pela Portaria MTb n.º 98, de 08 e fevereiro de 2018)
- b) proteções móveis ou sensores de segurança na entrada ou acesso à zona de perigo, associadas a rearme (“reset”) manual. (Inserida pela Portaria MTb n.º 98, de 08 e fevereiro de 2018)

12.51.1 A localização dos atuadores de rearme (“reset”) manual deve permitir uma visão completa da zona protegida pelo sistema.

12.51.2 Quando não for possível o cumprimento da exigência do item 12.51.1, deve ser adotado o sensoriamento da presença de pessoas nas zonas de perigo com a visualização obstruída, ou a adoção de sistema que exija a ida à zona de perigo não visualizada, como, por exemplo, duplo rearme (“reset”).

12.51.3 Deve haver dispositivos de parada de emergência localizados no interior da zona protegida pelo sistema, bem como meios de liberar pessoas presas dentro dela.

12.92 Os transportadores contínuos de correia devem possuir dispositivos que garantam a segurança em caso de falha durante sua operação normal e que interrompam seu funcionamento quando forem ultrapassados os limites de segurança, conforme especificado em projeto, e devem contemplar, no mínimo, as seguintes condições: (Alterado pela Portaria MTb n.º 98, de 08 e fevereiro de 2018)

12.123 As máquinas e equipamentos fabricados a partir da vigência desta Norma (24/12/2010) devem possuir em local visível as seguintes informações indelévels: (Alterado pela Portaria MTb n.º 98, de 08 e fevereiro de 2018)

- a) razão social, CNPJ e endereço do fabricante ou importador;
 - b) informação sobre tipo, modelo e capacidade;
 - c) número de série ou identificação, e ano de fabricação;
 - d) número de registro do fabricante/importador ou do profissional legalmente habilitado no CREA;
- e) peso da máquina ou equipamento.
- (Alterado pela Portaria MTb n.º 98, de 08 e fevereiro de 2018)

12.123.1 As máquinas e equipamentos fabricados antes da vigência desta Norma (24/12/2010) devem possuir em local visível as seguintes informações: (Inserido pela Portaria MTb n.º 98, de 08 e fevereiro de 2018)

- a) informação sobre tipo, modelo e capacidade;
- b) número de série ou identificação

Disposições finais.

12.153 O empregador deve manter inventário atualizado das máquinas e equipamentos com identificação por tipo, capacidade, sistemas de segurança e localização com representação esquemática, elaborado por profissional qualificado ou legalmente habilitado.

12.153.2 O item 12.153 não se aplica: (Item e alíneas inseridos pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)

a) às microempresas e as empresas de pequeno porte, que ficam dispensadas da elaboração do inventário de máquinas e equipamentos;

b) a máquinas autopropelidas, automotrizes e máquinas e equipamentos estacionários utilizados em frentes de trabalho.

c) as ferramentas manuais e ferramentas transportáveis. (Inserida pela Portaria MTb n.º 98, de 08 e fevereiro de 2018)

Análise de Risco: Combinação da especificação dos limites da máquina, identificação de perigos e estimativa de riscos.

Apreciação de Risco: Processo completo que compreende a análise de risco e a avaliação de risco. (NBR 12.100)

Avaliação de Risco: julgamento com base na análise de risco, do quanto os objetivos de redução de risco foram atingidos.

Categoria: Classificação das partes de um sistema de comando relacionadas à segurança, com respeito à sua resistência a defeitos e seu subsequente comportamento na condição de defeito, que é alcançada pela combinação e interligação das partes e/ou por sua confiabilidade. O desempenho com relação à ocorrência de defeitos, de uma parte de um sistema de comando, relacionado à segurança, é dividido em cinco categorias (B, 1, 2, 3 e 4) segundo a norma ABNT NBR 14153 - Segurança de máquinas - Partes de sistemas de comando relacionadas à segurança - Princípios gerais para projeto, equivalente à norma EN 954-1 - Safety of machinery - Safety related parts of control systems, que leva em conta princípios qualitativos para sua seleção. A norma europeia EN 954 foi substituída pela norma internacional ISO 13849 após um período de adaptação e convivência, sendo que a ABNT está trabalhando para a publicação da versão da norma ABNT ISO 13849 partes 1 e 2. A norma ISO 13849-1 prevê requisitos para a concepção e integração de componentes relacionadas com a segurança dos sistemas de controle, incluindo alguns aspectos do software, é expresso por nível de performance (PL) que é classificado de “a” até “e”. O conceito de categoria é mantido, mas existem requisitos adicionais a serem preenchidos para que um nível de performance possa ser reivindicado por um sistema ou componente, sendo fundamental a confiabilidade dos dados que serão empregados em uma análise quantitativa do sistema de segurança. Máquinas importadas e componentes que já utilizam o conceito de PL não devem ser

consideradas, apenas por esta razão, em desacordo com a NR-12, pois existe uma correlação, embora não linear, entre o os conceitos de PL e categoria (vide Nota Técnica n.º 48/2016). (Alterada pela Portaria MTb n.º 98, de 08 e fevereiro de 2018)

Categoria B: Principalmente caracterizada pela seleção de componentes. A ocorrência de um defeito pode levar à perda 33 da função de segurança (Inserida pela Portaria MTb n.º 98, de 08 e fevereiro de 2018)

Categoria 1: A ocorrência de um defeito pode levar à perda da função de segurança, porém a probabilidade de ocorrência é menor que para a categoria B. (Inserida pela Portaria MTb n.º 98, de 08 e fevereiro de 2018)

Categoria 2: A função de segurança é verificada em intervalos pelo sistema: (Inserida pela Portaria MTb n.º 98, de 08 e fevereiro de 2018)

- a) a ocorrência de um defeito pode levar a perda da função de segurança entre as verificações; e
- b) a perda da função de segurança é detectada pela verificação.

Circuito elétrico de comando: circuito responsável por levar o sinal gerado pelos controles da máquina ou equipamento até os dispositivos e componentes cuja função é comandar o acionamento das máquinas e equipamentos, tais como interfaces de segurança, relés, contadores, entre outros, geralmente localizados em painéis elétricos ou protegidos pela estrutura ou carenagem das máquinas e equipamentos. (Inserida pela Portaria MTb n.º 98, de 08 e fevereiro de 2018)

Contatos espelho: um contato auxiliar normalmente fechado (NF) que não pode estar na posição fechada ao mesmo tempo que um dos contatos principais (de força ou potência) no mesmo contator. Assim, contatos espelho é uma característica que diz respeito à ligação mecânica entre os contatos auxiliares e os contatos principais de um contator. (Inserida pela Portaria MTb n.º 98, de 08 e fevereiro de 2018)

Contatos mecanicamente ligados: uma combinação de contatos normalmente abertos (NA) e contatos normalmente fechados (NF) projetada de modo que não possam estar simultaneamente na posição fechada (ou aberta). Aplica-se a contatos auxiliares de dispositivos de comando onde a força de atuação é provida internamente, tais como: contadores. (Inserida pela Portaria MTb n.º 98, de 08 e fevereiro de 2018)

Controles: Dispositivos que compõem a interface de operação entre homem e máquina, incluídos os dispositivos de partida, acionamento e parada, tais como botões, pedais, alavancas, "joysticks", telas sensíveis ao toque ("touchscreen"), entre outros, geralmente visíveis. Os controles geram os sinais de comando da máquina ou equipamento. (Inserida pela Portaria MTb n.º 98, de 08 e fevereiro de 2018)

Dispositivo de intertravamento: Dispositivo associado a uma proteção utilizado para interromper o movimento perigoso ou outro perigo decorrente do funcionamento da máquina enquanto a proteção ou porta for ou estiver aberta, com acionamento por meio de contato mecânico ou físico, como as chaves de segurança eletromecânicas, ou sem contato mecânico ou físico, como as chaves de segurança magnéticas, eletrônicas e optoeletrônicas, e os sensores indutivos de segurança. Não devem permitir burla por meios simples, como chaves de fenda, pregos, arames, fitas, imãs comuns etc. (Alterada pela Portaria MTb n.º 98, de 08 e fevereiro de 2018)

7.3 O uso de Cesto Suspenso para o transbordo de pessoas entre cais e embarcação, deve atender, adicionalmente, aos seguintes requisitos: (Inserido pela Portaria MTb n.º 98, de 08 e fevereiro de 2018)

- a) deve ser emitida uma Permissão de Trabalho para a operação, cujo prazo de validade será, no máximo, aquele da jornada de trabalho do operador do equipamento de guindar;
- b) deve ser registrado o nome de cada transbordado;
- c) deve ser realizada, antes da entrada dos transbordados na caçamba, tanto a bordo da embarcação quanto no cais, uma instrução de segurança sobre as regras a serem observadas pelos mesmos durante o transbordo;
- d) para atividades sobre a água, todas as pessoas transbordadas devem utilizar coletes salva-vidas homologados pela Diretoria de Portos e Costas da Marinha do Brasil.