



MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA SOCIAL

SECRETARIA DE INSPEÇÃO DO TRABALHO

Esplanada dos Ministérios, Bloco F, Anexo, Ala B, 1º andar, sala 176 - CEP: 70056-900 - Brasília/DF

sit@mte.gov.br - Fone: (61)2031.6174/6632/6162/6751

NOTA TÉCNICA Nº 48 /2016/CGNOR/DSST/SIT/MTPS

Interessado: Departamento de Segurança e Saúde no Trabalho/Secretaria de Inspeção do Trabalho – DSST/SIT

Ementa: Esclarecimentos quanto a exclusão do conceito de falha segura da Norma Regulamentadora nº 12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos; quanto ao conceito de Estado da técnica; e quanto a importação de máquinas, especialmente no que tange a aplicação de normas internacionais e harmonizadas, abordando a correlação entre categoria de segurança e níveis de performance (Performance Level - PL).

I. INTRODUÇÃO

A Norma Regulamentadora nº 12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos, aprovada por meio da Portaria 3.214/1978, tem a redação vigente dada pela Portaria n.º 197, de 17 de dezembro de 2010, sendo fruto de consenso obtido por meio de debate tripartite, conduzido pelo Ministério do Trabalho e Previdência Social - MTPS juntamente com representantes empresariais e de trabalhadores.

Cumprе salientar que a construção da nova NR 12, cujo objetivo principal foi a redução do número alarmante de acidentes de trabalho em máquinas no país, foi fundamentada em normas nacionais e internacionais consolidadas e já existentes há anos, tendo buscado, dentre outras coisas, harmonizar a legislação nacional com as normas internacionais, propiciando um tratamento equânime entre as máquinas fabricadas no país e as máquinas importadas

A despeito de outras questões importantes, na análise que se segue buscar-se-á esclarecer a exclusão do termo falha segura da NR12, bem como a inclusão do conceito de estado da técnica e a correlação entre categoria de segurança e níveis de performance (Performance Level - PL), sendo este último ponto especialmente relevante em razão da possibilidade de estarem ocorrendo interpretações equivocadas de que máquinas novas, fabricadas na Europa seguindo Normativas internacionais (ISO ou IEC), ou ainda normativas EN tipo C harmonizadas, não estariam de acordo com a NR12.

II. DA ANÁLISE

Falha segura ("fail-safe") é um princípio de segurança aplicado em diversas áreas da engenharia, consistindo em uma característica de um dispositivo ou sistema em que, no evento de um tipo específico de falha, o faz responder de maneira que não cause dano, ou ao menos o mínimo dano, a outros dispositivos ou pessoas.

Em um sistema que atenda a esse princípio não significa que a falha seja impossível ou improvável, mas sim que seu desenho previne ou mitiga consequências inseguras da falha do sistema. Isto é, se e quando um sistema que atende ao princípio da falha segura falhar, ele permanecerá seguro ou pelo menos no mesmo nível de segurança de quando está operando normalmente.

Com a publicação das normas ISO 13849-1 (*Safety of machinery – Safety-related parts of control systems – Part 1: General principles for design*) e ISO 13849-2 (*Safety of machinery – Safety-related parts of control systems – Part 2: Validation*), seguida da publicação da ISO 12100:2010 (*Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction*), recentemente publicada pela ABNT como norma ABNT NBR ISO 12100 – Segurança de máquinas – Princípios gerais de projeto – Apreciação e redução de riscos, passou-se a trabalhar com o conceito de falha perigosa, definido como qualquer mau funcionamento na máquina ou no seu fornecimento de energia que eleve o risco, ou como uma falha que tem o potencial de levar as partes de sistemas de controle relacionadas à segurança (SRP/CS - *Safety-related parts of control systems*) a um estado perigoso ou de falha de função.

Desse modo, a habilidade das partes de sistemas de controle relacionadas à segurança de realizar uma função de segurança sob condições previsíveis está alocada em cinco níveis, chamados níveis de performance (Performance Level - PL), definidos em termos de probabilidades de falha perigosa por hora.

