



YARA FERTILIZANTES

CZB1 – CRUZ ALTA/RS

Estes relatórios de Auditoria NR-12 seguem os mais rigorosos padrões de qualidade. Os serviços e resultados aqui contidos foram previamente revisados, analisados e aprovados por um Engenheiro Mecânico - Profissional Habilitado NR-12.

Sumário

1. 0 - Histórico Conerge
2. 0 - Introdução
3. 0 - Objetivo
4. 0 - Escopo do serviço
5. 0 - Requisitos Legais
6. 0 - Resultado da Auditoria NR-12
7. 0 - Conclusão
8. 0 - Dados Contratuais
9. 0 - Anexos
 - 9.1- Planilha de Auditoria NR-12
 - 9.2 - Relatório de Recomendações
 - 9.3 - Norma NR-12 para consulta
 - 9.4 – A.R.T.

1.0 HISTÓRICO CONERGE

Há mais de 18 anos, a **Conerge - Inspeção e Engenharia** devidamente registrada no CREA, atuando em todo o território nacional na prestação de serviços de engenharia, inspeção e treinamentos com forte atuação no atendimento às exigências das Normas Regulamentadoras. Contamos com engenheiros nas áreas de Mecânica, Civil, Elétrica e Segurança, técnicos especializados com registro no CREA, qualificados e certificados através da Portaria N.16 do INMETRO, certificados pela ASNT e SNQC, visando sempre o atendimento e a superação das expectativas de nossos clientes.

Garantir a segurança, a qualidade de nossos serviços preservando o meio ambiente é o nosso compromisso.

A Conerge foi certificada pela BSI no SGI - Sistema de Gestão Integrada, nas normas ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 e OHSAS 18001: 2007, no escopo de "Prestação de Serviço para Inspeção e Ensaios em equipamentos, estruturas, processos e materiais, realização de treinamentos, estudos e levantamentos de engenharia".

Salientamos que temos grande experiência em Inspeções Estruturais com Diagnósticos das Manifestações Patológicas das Estruturas de Concreto, Madeira e Metálica em Armazéns e Edificações, entre outros. Executamos serviços de reformas e reparos em Edificações, com mão de obra própria especializada e supervisionada por engenheiro civil e técnicos, sempre com a preocupação na segurança e preservação do meio ambiente.

2.0 INTRODUÇÃO

O serviço de Auditoria NR-12 atende a PORTARIA 197, de 17 de Dezembro de 2010 e a norma regulamentadora 12, conforme os princípios gerais abaixo discriminados:

- **PORTARIA N.º 197, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2010**
(D.O.U. de 24/12/10 - Seção 1 - págs. 211 a 232)
(Retificada no D.O.U. de 10/01/11 - Seção 1 - pág. 84)
Altera a Norma Regulamentadora n.º 12 -
Máquinas e Equipamentos, aprovada pela
Portaria n.º 3.214, de 8 de junho de 1978.

A SECRETÁRIA DE INSPEÇÃO DO TRABALHO e o DIRETOR DO DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO SUBSTITUTO, no uso das atribuições conferidas pelos arts. 14, inciso II, e 16, inciso I, do Decreto nº 5.063, de 3 de maio de 2004 e em face do disposto nos arts. 155 e 200 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto nº 5.452, de 1º de maio de 1943 e art. 2º da Portaria n.º 3.214, de 8 de junho de 1978, resolvem:

Art. 1º A Norma Regulamentadora n.º 12 – NR 12, aprovada pela Portaria n.º 3.214, de 8 de junho de 1978, sob o título de “Máquinas e Equipamentos” passa a vigorar com a redação constante desta Portaria.

Art. 2º Criar a Comissão Nacional Tripartite Temática - CNTT da NR-12 com o objetivo de acompanhar a implantação da nova regulamentação, conforme estabelece o art. 9º da Portaria n.º 1.127, de 02 de outubro de 2003.

Art. 3º Revogar a Portaria SSST n.º 25, de 3 de dezembro de 1996. *(Retificado no D.O.U. de 10/01/11 – Seção 1 – pág. 84)*

Art. 4º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, exceto quanto aos itens abaixo discriminados, que entrarão em vigor nos prazos consignados, contados da publicação deste ato.

I - Máquinas novas:

12 (doze) meses	Subitem 12.20.2 e item 12.22.
15 (quinze) meses:	Itens 12.36, alínea ‘a’, e 12.37.
18 (dezoito) meses	Itens e Subitens: 12.38.1, 12.39, 12.40, 12.43, 12.44, 12.45, 12.46, 12.47.1, 12.51, 12.55, 12.55.1; 12.65, 12.69, 12.73, 12.74, 12.75, 12.94, 12.95, 12.96; 12.125 a 12.129; 12.133, 12.133.1 e 12.133.2.
30 (trinta) meses	Itens e Subitens: 12.86, 12.86.1, 12.86.2 e 12.92.

II - Máquinas usadas:

4 (quatro) meses	Itens 12.135 a 12.147.
12 (doze) meses	Itens 12.22, 12.26, 12.27, 12.28, 12.29, 12.30, 12.30.1, 12.30.2, 12.30.3, 12.31 e 12.116 a 12.124.
18 (dezoito) meses	Itens e Subitens: 12.20.2; 12.153 e 12.154.
24 (vinte e quatro) meses	Itens e Subitens: 12.111.1; 12.125 a 12.129.
30 (trinta) meses	Itens e Subitens: 12.36, alínea ‘a’, 12.37, 12.39, 12.40, 12.43, 12.44, 12.45, 12.46, 12.47.1, 12.51, 12.55, 12.55.1, 12.65, 12.69, 12.73, 12.74, 12.75; 12.86, 12.86.1, 12.86.2 e 12.92.

III - Os prazos estabelecidos para o cumprimento dos itens devem ser observados para todos os seus subitens, exceto quando houver prazos diferentes especificados nos incisos I, II, IV e VIII.

IV - O prazo de dezoito meses estabelecido para o cumprimento do previsto no item 12.133 e subitens 12.133.1 e 12.133.2, no que concerne à adequação dos projetos de máquinas e equipamentos fabricados ou importados, não é aplicável aos itens que tenham prazos inferiores, prevalecendo, em tais condições, o menor prazo.

V - Para as máquinas e equipamentos que já atendam aos requisitos desta Norma, em que

pesem os prazos estabelecidos, não é permitida a supressão ou a não reposição dos sistemas e outras partes relacionadas à segurança previamente existentes.

VI - Os prazos estabelecidos para a vigência dos itens não se aplicam às condições de risco grave e iminente à saúde ou à integridade física dos trabalhadores e envolvem somente as máquinas ou equipamentos em que a situação foi constatada.

- **NR-12 - SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS**

Publicação D.O.U.

Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978 06/07/78

Atualizações D.O.U.

Portaria SSST n.º 12, de 06 de junho de 1983	14/06/83
Portaria SSST n.º 13, de 24 de outubro de 1994	26/10/94
Portaria SSST n.º 25, de 28 de janeiro de 1996	05/12/96
Portaria SSST n.º 04, de 28 de janeiro de 1997	04/03/97
Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010	24/12/10
Portaria SIT n.º 293, de 08 de dezembro de 2011	09/12/11
Portaria MTE n.º 1.893, de 09 de dezembro de 2013	11/12/13
Portaria MTE n.º 857, de 25 de junho de 2015	26/06/15

(Redação dada pela Portaria SIT n.º 197, de 17/12/10)

Princípios Gerais

12.1 Esta Norma Regulamentadora e seus anexos definem referências técnicas, princípios fundamentais e medidas de proteção para garantir a saúde e a integridade física dos trabalhadores e estabelece requisitos mínimos para a prevenção de acidentes e doenças do trabalho nas fases de projeto e de utilização de máquinas e equipamentos de todos os tipos, e ainda à sua fabricação, importação, comercialização, exposição e cessão a qualquer título, em todas as atividades econômicas, sem prejuízo da observância do disposto nas demais Normas Regulamentadoras - NR aprovadas pela Portaria n.º 3.214, de 8 de junho de 1978, nas normas técnicas oficiais e, na ausência ou omissão destas, nas normas internacionais aplicáveis.

12.1.1 Entende-se como fase de utilização o transporte, montagem, instalação, ajuste, operação, limpeza, manutenção, inspeção, desativação e desmonte da máquina ou equipamento. *(Alterado pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

12.2 As disposições desta Norma referem-se a máquinas e equipamentos novos e usados, exceto nos itens em que houver menção específica quanto à sua aplicabilidade.

12.2A As máquinas e equipamentos comprovadamente destinados à exportação estão isentos do atendimento dos requisitos técnicos de segurança previstos nesta norma. *(Inserido pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

12.2B Esta norma não se aplica às máquinas e equipamentos: *(Item e alíneas inseridos pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

- a) movidos ou impulsionados por força humana ou animal;
- b) expostos em museus, feiras e eventos, para fins históricos ou que sejam considerados como antiguidades e não sejam mais empregados com fins produtivos, desde que sejam adotadas medidas que garantam a preservação da integridade física dos visitantes e expositores;
- c) classificados como eletrodomésticos.

12.2C É permitida a movimentação segura de máquinas e equipamentos fora das instalações físicas da empresa para reparos, adequações, modernização tecnológica, desativação, desmonte e descarte. *(Inserido pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015).*

12.3 O empregador deve adotar medidas de proteção para o trabalho em máquinas e equipamentos, capazes de garantir a saúde e a integridade física dos trabalhadores, e medidas apropriadas sempre que houver pessoas com deficiência envolvidas direta ou indiretamente no trabalho.

12.4 São consideradas medidas de proteção, a ser adotadas nessa ordem de prioridade:

- a) medidas de proteção coletiva;
- b) medidas administrativas ou de organização do trabalho; e
- c) medidas de proteção individual.

12.5 Na aplicação desta Norma devem-se considerar as características das máquinas e equipamentos, do processo, a apreciação de riscos e o estado da técnica. *(Alterado pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

12.5A Cabe aos trabalhadores: *(Item e alíneas inseridos pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

- a) cumprir todas as orientações relativas aos procedimentos seguros de operação, alimentação, abastecimento, limpeza, manutenção, inspeção, transporte, desativação, desmonte e descarte das máquinas e equipamentos;
- b) não realizar qualquer tipo de alteração nas proteções mecânicas ou dispositivos de segurança de máquinas e equipamentos, de maneira que possa colocar em risco a sua saúde e integridade física ou de terceiros;
- c) comunicar seu superior imediato se uma proteção ou dispositivo de segurança foi removido, danificado ou se perdeu sua função;
- d) participar dos treinamentos fornecidos pelo empregador para atender às exigências/requisitos descritos nesta Norma;

e) colaborar com o empregador na implementação das disposições contidas nesta Norma.

3.0 OBJETIVO

Executar **Consultoria NR-12 para Adequação da Fábrica**, a fim de atender a **Portaria SIT N° 197 de 17 de Dezembro de 2.010**, publicada **D.O.U. 24/12/2010**.

4.0 ESCOPO DO SERVIÇO

Auditoria NR-12 para Adequação de equipamentos e instalações.

Verificação dos 402 itens (incluindo todos os itens, subitens e alíneas);

Verificação dos 18 Requisitos Legais e seus 156 itens:

- Verificação do Arranjo físico e Instalações – conforme item 12.6 a 12.13
- Verificação das Instalações e Dispositivos elétricos – conforme item 12.14 a 12.23
- Verificação dos Dispositivos de partida e parada – conforme item 12.24 a 12.37
- Verificação dos Sistemas de Segurança - conforme item 12.38 a 12.55
- Verificação dos Dispositivos de parada de emergência – conforme item 12.56 a 12.63
- Verificação dos Meios de acesso permanente – conforme item 12.64 a 12.76
- Verificação dos Componentes pressurizados – conforme item 12.77 a 12.84
- Verificação dos Transportadores de materiais – conforme item 12.85 a 12.93
- Verificação dos Aspectos ergonômicos – conforme item 12.94 a 12.105
- Verificação dos Riscos adicionais – conforme item 12.106 a 12.110
- Verificação das Manutenções, inspeção e reparos – conforme item 12.111 a 12.115
- Verificação das Sinalizações – conforme item 12.116 a 12.124
- Verificações dos Manuais – conforme item 12.125 a 12.129
- Verificação dos Procedimentos de trabalho/segurança – conforme item 12.130 a 12.132
- Verificação dos Projetos, Fabricação e utilização – conforme item 12.133 a 12.134
- Verificação da Capacitação dos Colaboradores – conforme item 12.135 a 12.147
- Verificação dos Requisitos específicos de segurança – conforme item 12.148 a 12.152
- Verificação dos Disposições finais – conforme item 12.153 a 12.156

Gestão de Auditoria NR-12 - Documentação

- **Elaboração das especificações técnicas** referente as definições das proteções e intertravamento baseado em prévia análise dos riscos operacionais;
- **Elaboração de croquis básicos das proteções** a serem instaladas nos equipamentos;
- **Elaboração de especificação técnica para as devidas alterações e correções** dos meios de acesso, para corpo, escadas e passarelas de acesso aos equipamentos;
- **Elaboração de especificação técnica para as devidas alterações e correções** das instalações elétricas e equipamentos;
- **Definição dos tipos de sinalizações** a serem instaladas nos equipamentos;
- **Descrever as anormalidades encontradas e suas recomendações** em cada item, subitem e alínea analisado;
- **Demonstração Gráfica** por grau de prioridade e por itens da norma;
- **Definição do Grau de Prioridade** pela NR-28 para cada Requisito Legal;
- **Demonstração do Resultado da Auditoria NR-12**, através de itens quantitativos;
- Emissão de Relatório Técnico e Fotográfico da Auditoria NR-12;
- Emitir Diário de Obra para acompanhamentos dos serviços de campo;
- Realizar reuniões semanais sobre os serviços realizados;
- Tratamento dos dados coletados;
- Emissão de Pasta Book, com as recomendações necessárias para as adequações;
- **Disponibilizar Relatório de Auditoria em Excel para filtragem das ações a serem tomadas, baseado no Grau de Prioridades da NR-28;**
- Recolhimento da ART.

5.0 REQUISITOS LEGAIS

TABELA DE REFERÊNCIA

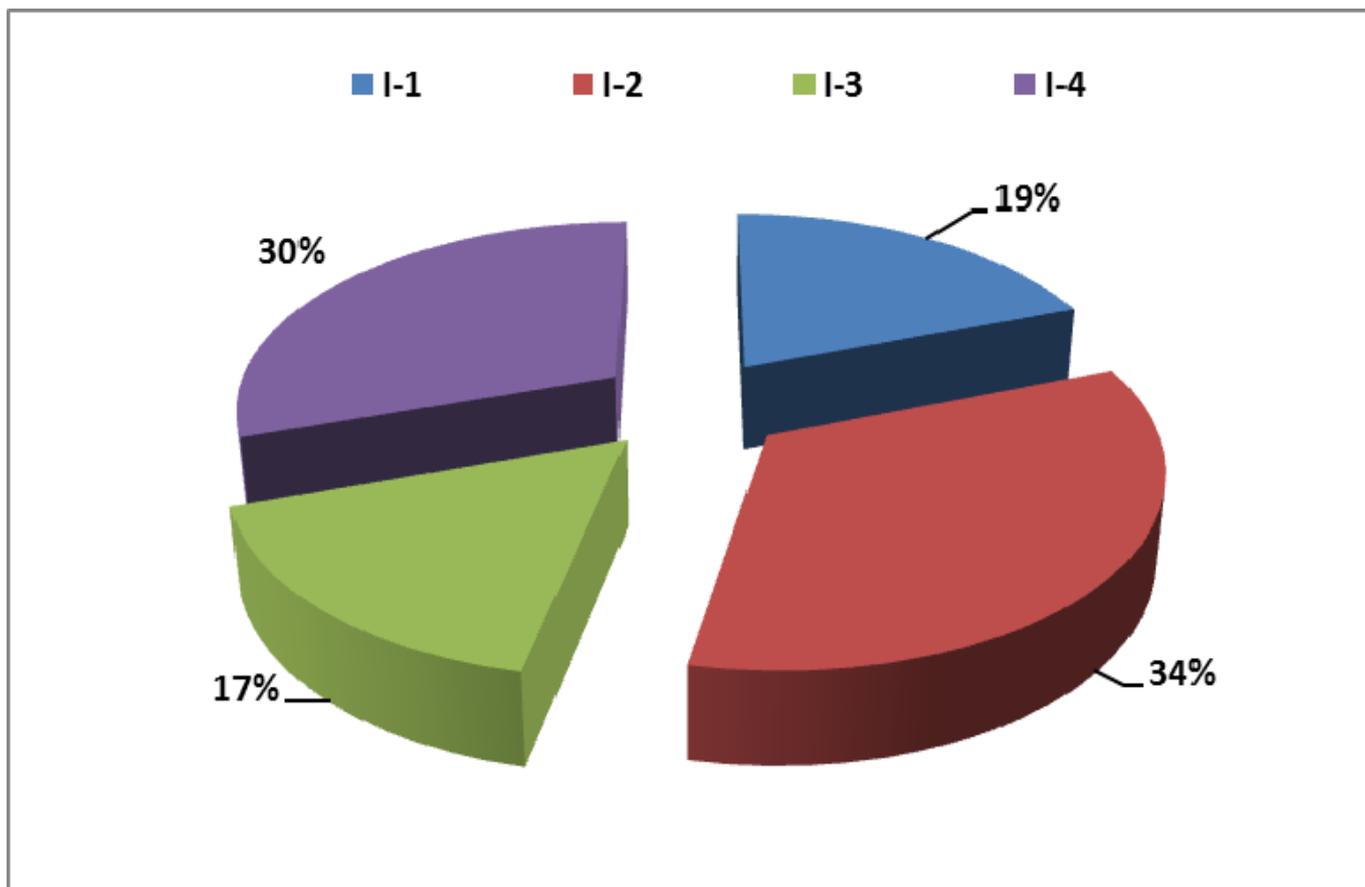
Nº	Requisitos Legais	Itens da Norma
01	Arranjo Físico e Instalações	12.6 a 12.13
02	Instalações e Dispositivos Elétricos	12.14 a 12.23
03	Dispositivos de partida, acionamento e parada	12.24 a 12.37
04	Sistemas de Segurança	12.38 a 12.55.1.
05	Dispositivos de parada de emergência	12.56 a 12.63.1.
06	Meios de acesso permanentes	12.64 a 12.76.1.
07	Componentes pressurizados	12.77 a 12.84.1.
08	Transportadores de materiais	12.85 a 12.93.1.
09	Aspectos ergonômicos	12.94 a 12.105
10	Riscos adicionais	12.106 a 12.110
11	Manutenção, inspeção, preparação, ajustes e reparos	12.111 a 12.115
12	Sinalização	12.116 a 12.124.1.
13	Manuais	12.125 a 12.129
14	Procedimentos de trabalho/segurança	12.130 a 12.132.1
15	Projeto, fabricação, importação, venda	12.133 a 12.134
16	Capacitação	12.135 a 12.147.2.
17	Outros Requisitos específicos de segurança	12.148 a 12.152
18	Disposições finais	12.153 a 12.156

6.0 RESULTADO DA AUDITORIA NR-12

Segue abaixo uma visão geral da Auditoria NR-12 e seus respectivos gráficos para a Área Operacional:

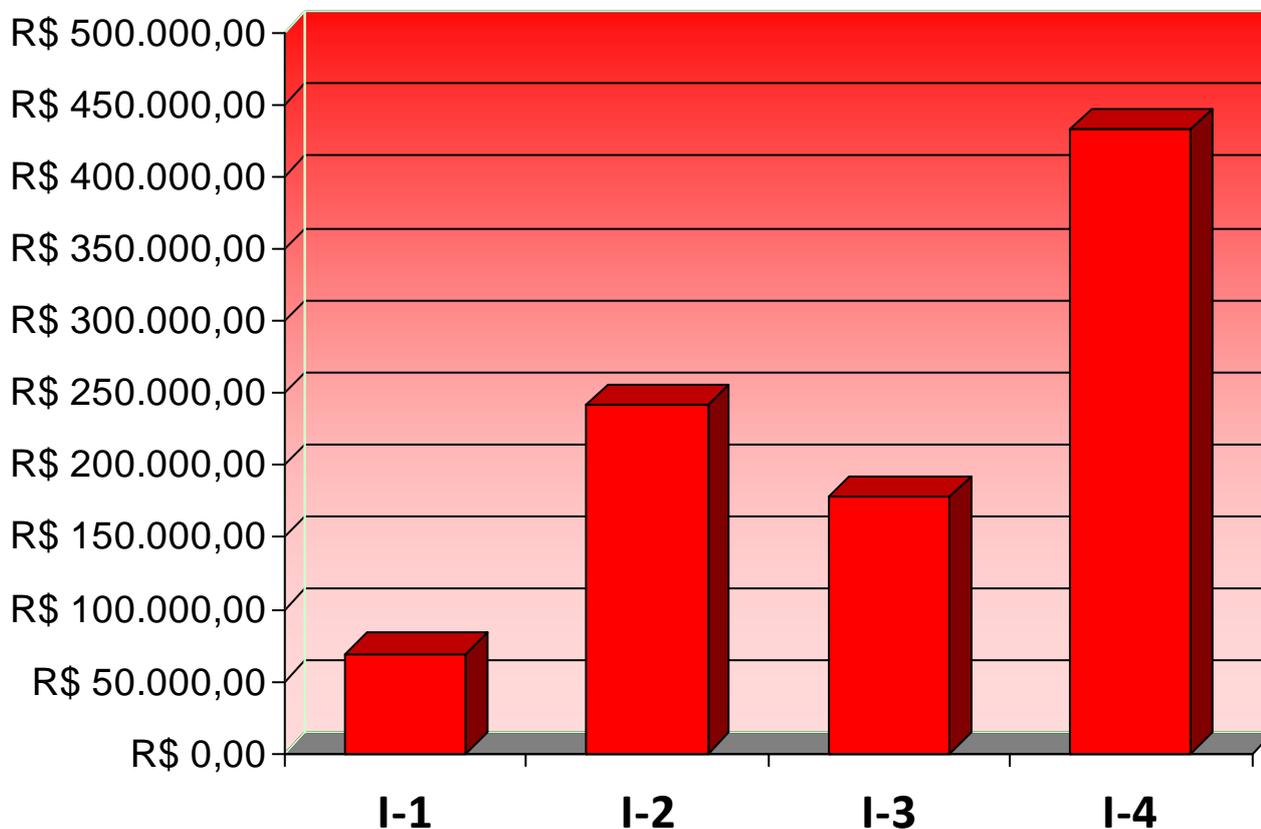
Nº	Requisito Legal	Itens atendidos	Itens não atendidos	Itens não aplicáveis
01	Arranjo Físico e Instalações	8	5	1
02	Instalações e Dispositivos Elétricos	4	7	1
03	Dispositivos de partida, acionamento e parada	12	0	5
04	Sistemas de Segurança	5	10	4
05	Dispositivos de parada de emergência	8	4	0
06	Meios de acesso permanentes	11	6	0
07	Componentes pressurizados	4	4	1
08	Transportadores de materiais	4	4	8
09	Aspectos ergonômicos	10	4	0
10	Riscos adicionais	5	0	0
11	Manutenção, inspeção, preparação, ajustes e reparos	5	3	1
12	Sinalização	3	7	0
13	Manuais	1	2	2
14	Procedimentos de trabalho/segurança	2	3	0
15	Projeto, fabricação, importação, venda	Obs.: Item não Auditado – Fabricante		
16	Capacitação	3	11	4
17	Outros Requisitos específicos de segurança	2	0	5
18	Disposições finais	2	1	0

Atendimento as Infrações da NR-28



Infração (NR-28)	Total	Porcentagem
I-1	63	19%
I-2	110	34%
I-3	54	17%
I-4	98	30%

Multas Baseadas na Tabela NR-28



Infração (NR-28)	Total	Multa (R\$)
I-1	63	R\$ 69.552,00
I-2	110	R\$ 242.000,00
I-3	54	R\$ 178.308,00
I-4	98	R\$ 432.964,00

ANEXO I

(Alterado pela Portaria n.º 3, de 1º de julho de 1992)

Número de Empregados	GRADAÇÃO DE MULTAS (EM BTN)							
	SEGURANÇA DO TRABALHO				MEDICINA DO TRABALHO			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1 - 10	630-729	1129-1393	1691-2091	2252-2792	378-482	676-839	1015-1254	1350-1680
11 - 25	730-830	1394-1664	2092 - 2495	2793-3334	429-498	840-1002	1255-1500	1681-1998
26-50	831-963	1665-1935	2496-2898	3335-3876	499-580	1003-1166	1501-1746	1999-2320
51-100	964-1104	1936-2200	2899-3302	3877-4418	581-662	1176-1324	1747-1986	2321-2648
101-250	1105-1241	2201-2471	3303-3717	4419-4948	663-744	1325-1482	1987-225	2649-2976
251-500	1242-1374	2472-2748	3719-4121	4949-5490	745-826	1483-1646	222.6-2471	2977-3297
501-1000	1375-1507	2749-3020	4122-4525	5491-6033	827-906	1647 -1810	2472-2717	3298-3618
Mais de 1000	1508-1646	3021-3284	4526-4929	6034-6304	907-900	1811-1973	2718-2957	3619-3782

7.0 CONCLUSÃO

Esta auditoria tem validade de 12 meses, sendo necessário o atendimento das recomendações solicitadas, obedecendo ao grau de prioridade estabelecido.

Nota Técnica: Os itens auditados e compilados através da Planilha de Auditoria NR-12 foram baseados na norma regulamentadora 12, que se encontra disponível para consulta no item 9.3 do anexo deste relatório.

	RELATÓRIO DE AUDITORIA NR-12	
---	---	---

CONTROLE DE EMISSÃO

Profissional Habilitado NR-12	CARLOS HENRIQUE DE MORAES CREA SP 0640977984	 Assinatura	30/11/2015 Data
--	---	---	--------------------------------------

Digitally signed by Carlos Henrique De Moraes
DN: cn=Carlos Henrique De Moraes, o=ou,
email=CarlosHenrique@hotmail.com, c=BR
Date: 2016.04.15 08:12:02 -03'00'

"Inspeção com Segurança e Qualidade é nossa Prioridade"

8.0 DADOS CONTRATUAIS

Contratante: YARA FERTILIZANTES CZB1 – CRUZ ALTA/RS

Responsável/Representante: Sr. Eliel Sousa

Número da obra: 1850/15

Número do Relatório: 2416

Tipo de serviço: Auditoria NR-12

Início da Auditoria: 24/11/2015

Término da Auditoria: 26/11/2015

Data do relatório: 30/11/2015

Equipe de Auditoria envolvida:

- **Auditor de Elétrica:** Ronaldo J. Ferreira
- **Audidores de Equipamentos Móveis:** João D. Alves

9.0 - ANEXOS

9.1- PLANILHA DE AUDITORIA NR-12



Nº	Requisitos Legais	Norma	ATENDE?			Nº	Requisitos Legais	Norma	ATENDE?			Nº	Requisitos Legais	Norma	ATENDE?		
			SIM	NÃO	Não Aplicável				SIM	NÃO	Não Aplicável				SIM	NÃO	Não Aplicável
1	1	12.3	X			10	1	12.9		X		19	2	12.17		X	
2	1	12.5	INFORMATIVO			11	1	12.10		X		20	2	12.18		X	
3	1	12.6		X		12	1	12.11	X			21	2	12.19		X	
4	1	12.6.1	X			13	1	12.11.1		X		22	2	12.20	X		
5	1	12.6.2	X			14	1	12.12			X	23	2	12.20.1	X		
6	1	12.7		X		15	1	12.13	X			24	2	12.20.2	X		
7	1	12.8	X			16	2	12.14		X		25	2	12.21	X		
8	1	12.8.1	X			17	2	12.15		X		26	2	12.22		X	
9	1	12.8.2	X			18	2	12.16		X		27	2	12.23			X

Planilha de Auditoria NR-12



Nº	Requisitos Legais	Norma	ATENDE?			Nº	Requisitos Legais	Norma	ATENDE?			Nº	Requisitos Legais	Norma	ATENDE?		
			SIM	NÃO	Não Aplicável				SIM	NÃO	Não Aplicável				SIM	NÃO	Não Aplicável
28	3	12.24	X			37	3	12.30.3	X			46	4	12.38.1	INFORMATIVO		
29	3	12.25	X			38	3	12.31	X			47	4	12.39		X	
30	3	12.26			X	39	3	12.32	X			48	4	12.40		X	
31	3	12.27			X	40	3	12.33	X			49	4	12.41	X		
32	3	12.28			X	41	3	12.34	X			50	4	12.42		X	
33	3	12.29			X	42	3	12.35			X	51	4	12.43	X		
34	3	12.30	X			43	3	12.36	X			52	4	12.44		X	
35	3	12.30.1	X			44	3	12.37	X			53	4	12.45	X		
36	3	12.30.2	X			45	4	12.38		X		54	4	12.46		X	



Nº	Requisitos Legais	Norma	ATENDE?			Nº	Requisitos Legais	Norma	ATENDE?			Nº	Requisitos Legais	Norma	ATENDE?		
			SIM	NÃO	Não Aplicável				SIM	NÃO	Não Aplicável				SIM	NÃO	Não Aplicável
55	4	12.47		X		64	4	12.54	INFORMATIVO			73	5	12.60	X		
56	4	12.47.1			X	65	4	12.55	X			74	5	12.60.1	X		
57	4	12.47.2		X		66	4	12.55.1	X			75	5	12.61	X		
58	4	12.48		X		67	5	12.56		X		76	5	12.62	X		
59	4	12.49		X		68	5	12.56.1		X		77	5	12.62.1	X		
60	4	12.50		X		69	5	12.56.2	INFORMATIVO			78	5	12.63	X		
61	4	12.51			X	70	5	12.57		X		79	5	12.63.1	X		
62	4	12.52			X	71	5	12.58		X		80	6	12.64		X	
63	4	12.53			X	72	5	12.59	X			81	6	12.64.1	INFORMATIVO		



Nº	Requisitos Legais	Norma	ATENDE?			Nº	Requisitos Legais	Norma	ATENDE?			Nº	Requisitos Legais	Norma	ATENDE?		
			SIM	NÃO	Não Aplicável				SIM	NÃO	Não Aplicável				SIM	NÃO	Não Aplicável
82	6	12.64.2	INFORMATIVO			91	6	12.70		X		100	7	12.77	X		
83	6	12.64.3	X			92	6	12.71		X		101	7	12.78		X	
84	6	12.65		X		93	6	12.71.1	INFORMATIVO			102	7	12.79	X		
85	6	12.66	X			94	6	12.72	X			103	7	12.80	X		
86	6	12.66.1	X			95	6	12.73	X			104	7	12.81		X	
87	6	12.67	X			96	6	12.74		X		105	7	12.82	X		
88	6	12.68	X			97	6	12.75	X			106	7	12.83			X
89	6	12.69	X			98	6	12.76		X		107	7	12.84		X	
90	6	12.69.1	X			99	6	12.76.1	X			108	7	12.84.1		X	



Nº	Requisitos Legais	Norma	ATENDE?			Nº	Requisitos Legais	Norma	ATENDE?			Nº	Requisitos Legais	Norma	ATENDE?		
			SIM	NÃO	Não Aplicável				SIM	NÃO	Não Aplicável				SIM	NÃO	Não Aplicável
109	8	12.85		X		118	8	12.90	X			127	9	12.94	X		
110	8	12.85.1	INFORMATIVO			119	8	12.90.1		X		128	9	12.95		X	
111	8	12.85.2			X	120	8	12.90.2			X	129	9	12.96	X		
112	8	12.86	X			121	8	12.90.3		X		130	9	12.97	X		
113	8	12.86.1			X	122	8	12.91			X	131	9	12.98	X		
114	8	12.86.2	INFORMATIVO			123	8	12.91.1			X	132	9	12.99	X		
115	8	12.87		X		124	8	12.92			X	133	9	12.100	X		
116	8	12.88			X	125	8	12.93	X			134	9	12.100.1	X		
117	8	12.89			X	126	8	12.93.1	X			135	9	12.101	X		



Nº	Requisitos Legais	Norma	ATENDE?			Nº	Requisitos Legais	Norma	ATENDE?			Nº	Requisitos Legais	Norma	ATENDE?		
			SIM	NÃO	Não Aplicável				SIM	NÃO	Não Aplicável				SIM	NÃO	Não Aplicável
136	9	12.102	X			145	10	12.110	X			154	11	12.115	X		
137	9	12.103		X		146	11	12.111	X			155	12	12.116		X	
138	9	12.103.1		X		147	11	12.111.1		X		156	12	12.116.1	INFORMATIVO		
139	9	12.104	X			148	11	12.112		X		157	12	12.116.2	INFORMATIVO		
140	9	12.105		X		149	11	12.112.1	X			158	12	12.116.3	INFORMATIVO		
141	10	12.106	X			150	11	12.113		X		159	12	12.117		X	
142	10	12.107	X			151	11	12.113.1			X	160	12	12.118	INFORMATIVO		
143	10	12.108	X			152	11	12.114	X			161	12	12.119		X	
144	10	12.109	X			153	11	12.114.1	X			162	12	12.119.1		X	



Nº	Requisitos Legais	Norma	ATENDE?			Nº	Requisitos Legais	Norma	ATENDE?			Nº	Requisitos Legais	Norma	ATENDE?		
			SIM	NÃO	Não Aplicável				SIM	NÃO	Não Aplicável				SIM	NÃO	Não Aplicável
163	12	12.120		X		172	13	12.128		X		181	15	12.133.2	INFORMATIVO		
164	12	12.121	X			173	13	12.129			X	182	15	12.133.3	INFORMATIVO		
165	12	12.122		X		174	14	12.130		X		183	15	12.134	INFORMATIVO		
166	12	12.123		X		175	14	12.130.1	X			184	16	12.135		X	
167	12	12.124	X			176	14	12.131	X			185	16	12.136		X	
168	12	12.124.1	X			177	14	12.132		X		186	16	12.137	X		
169	13	12.125	X			178	14	12.132.1		X		187	16	12.138		X	
170	13	12.126			X	179	15	12.133	INFORMATIVO			188	16	12.139		X	
171	13	12.127		X		180	15	12.133.1	INFORMATIVO			189	16	12.140	X		



Nº	Requisitos Legais	Norma	ATENDE?			Nº	Requisitos Legais	Norma	ATENDE?			Nº	Requisitos Legais	Norma	ATENDE?		
			SIM	NÃO	Não Aplicável				SIM	NÃO	Não Aplicável				SIM	NÃO	Não Aplicável
190	16	12.141		X		199	16	12.147			X	208	17	12.151.3			X
191	16	12.142		X		200	16	12.147.1			X	209	17	12.152	INFORMATIVO		
192	16	12.142.1			X	201	16	12.147.2			X	210	18	12.153	X		
193	16	12.143		X		202	17	12.148	X			211	18	12.153.1		X	
194	16	12.143.1		X		203	17	12.149			X	212	18	12.154	X		
195	16	12.144		X		204	17	12.150	X			213	18	12.155	INFORMATIVO		
196	16	12.144.1		X		205	17	12.151			X	214	18	12.156	INFORMATIVO		
197	16	12.145	X			206	17	12.151.1			X						
198	16	12.146		X		207	17	12.151.2			X						

9.2 – PLANILHA DE RECOMENDAÇÕES NR-12

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
1	12.6	-	Geral	Geral	Não há demarcação das áreas de circulação de pessoas e equipamentos nos pisos operacionais da unidade.	Necessário demarcar as áreas de circulação nos locais de instalação das máquinas e equipamentos conforme NBR 7195.	-	I-1
2	12.6	-	Externa	SE MIST. / DESC.	Piso da Subestação sem demarcação da zona controlada de distância segura em conformidade com as normas técnicas oficiais.	Necessario demarcar os locais das instalações dos equipamentos e as áreas de circulação da Sala do Painel conforme o item desta norma em conformidade com a Norma Tecnica (NBR-7195)		I-1
3	12.6	-	Externa	SE MIST. / DESC.	Piso da Subestação sem demarcação da zona controlada de distância segura em conformidade com as normas técnicas oficiais.	Necessario demarcar os locais das instalações dos equipamentos e as áreas de circulação da Sala do Painel conforme o item desta norma em conformidade com a Norma Tecnica (NBR-7195)		I-1
4	12.6	-	Externa	SE MIST. / DESC.	Piso da Subestação sem demarcação da zona controlada de distância segura em conformidade com as normas técnicas oficiais.	Necessario demarcar os locais das instalações dos equipamentos e as áreas de circulação da Sala do Painel conforme o item desta norma em conformidade com a Norma Tecnica (NBR-7195)		I-1
5	12.6	-	Externa	CCM DESCARGA	Piso da CCM da Descarga sem demarcação da zona controlada de distância segura em conformidade com as normas técnicas oficiais.	Necessario demarcar os locais das instalações dos equipamentos e as áreas de circulação da CCM conforme o item desta norma em conformidade com a Norma Tecnica (NBR-7195)		I-1

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
6	12.6	–	Externa	CCM MISTURA	Piso da CCM sem demarcação da zona controlada de distância segura em conformidade com as normas técnicas oficiais.	Necessario demarcar os locais das instalações dos equipamentos e as áreas de circulação da CCM conforme o item desta norma em conformidade com a Norma Tecnica (NBR-7195)		I-1
7	12.6	–	Externa	CCM MISTURA	Piso da CCM sem demarcação da zona controlada de distância segura em conformidade com as normas técnicas oficiais.	Necessario demarcar os locais das instalações dos equipamentos e as áreas de circulação da CCM conforme o item desta norma em conformidade com a Norma Tecnica (NBR-7195)		I-1
8	12.6	–	EXTERN A	SE ENTRADA	Piso da Subestação, sem demarcação da zona controlada de distância segura em conformidade com as normas técnicas oficiais.	Necessario demarcar os locais das instalações dos equipamentos e as áreas de circulação da Subestação conforme o item desta norma em conformidade com a Norma Tecnica (NBR-7195)		I-1
9	12.6	–	EXTERN A	SE ENTRADA	Piso da Subestação, sem demarcação da zona controlada de distância segura em conformidade com as normas técnicas oficiais.	Necessario demarcar os locais das instalações dos equipamentos e as áreas de circulação da Subestação conforme o item desta norma em conformidade com a Norma Tecnica (NBR-7195)		I-1
10	12.7	-	Externo	Abastecimento	Falta especificação de material armazenado no tanque.	Necessário especificar e sinalizar as áreas externas de armazenamento de materiais utilizados no processo produtivo.		I-1

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
11	12.7	-	SCI	Motobomba	Falta especificação de material armazenado no tanque.	Necessário especificar e sinalizar as áreas externas de armazenamento de materiais utilizados no processo produtivo.		I-1
12	12.9	a	Mistura	10-ES-01	Material no piso operacional do equipamento está causando risco de acidente.	Necessário manter o piso do local de trabalho e das áreas de circulação limpo e livre de quaisquer materiais que oferecem risco de acidente.		I-2
13	12.9	a	Mistura	10-ES-01	Material no piso operacional do equipamento está causando risco de acidente.	Necessário manter o piso do local de trabalho e das áreas de circulação limpo e livre de quaisquer materiais que oferecem risco de acidente.		I-2
14	12.9	a	Mistura	10-FM-01	Material no piso operacional do equipamento está causando risco de acidente.	Necessário manter o piso do local de trabalho e das áreas de circulação limpo e livre de quaisquer materiais que oferecem risco de acidente.		I-2
15	12.9	a	Descarga	20-AL-01	Material no piso operacional do equipamento está causando risco de acidente.	Necessário manter o piso do local de trabalho e das áreas de circulação limpo e livre de quaisquer materiais que oferecem risco de acidente.		I-2

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
16	12.9	a	Descarga	20-AL-01	Material no piso operacional do equipamento está causando risco de acidente.	Necessário manter o piso do local de trabalho e das áreas de circulação limpo e livre de quaisquer materiais que oferecem risco de acidente.		I-2
17	12.9	a	Descarga	20-TC-03	Material no piso operacional do equipamento está causando risco de acidente.	Necessário manter o piso do local de trabalho e das áreas de circulação limpo e livre de quaisquer materiais que oferecem risco de acidente.		I-2
18	12.9	a	Descarga	20-TC-03	Material no piso operacional do equipamento está causando risco de acidente.	Necessário manter o piso do local de trabalho e das áreas de circulação limpo e livre de quaisquer materiais que oferecem risco de acidente.		I-2
19	12.9	a	Externo	Abastecimento	Material no piso operacional do equipamento está causando risco de acidente.	Necessário manter o piso do local de trabalho e das áreas de circulação limpo e livre de quaisquer materiais que oferecem risco de acidente.		I-2
20	12.9	a	Mistura	Procote	Material no piso operacional do equipamento está causando risco de acidente.	Necessário manter o piso do local de trabalho e das áreas de circulação limpo e livre de quaisquer materiais que oferecem risco de acidente.		I-2

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
21	12.9	a	Mistura	Procote	Material no piso operacional do equipamento está causando risco de acidente.	Necessário manter o piso do local de trabalho e das áreas de circulação limpo e livre de quaisquer materiais que oferecem risco de acidente.		I-2
22	12.9	a	Mistura	Silo BL BAG	Material no piso operacional do equipamento está causando risco de acidente.	Necessário manter o piso do local de trabalho e das áreas de circulação limpo e livre de quaisquer materiais que oferecem risco de acidente.		I-2
23	12.9	b	Mistura	10-PN-01	Piso encontra-se escorregadio devido acúmulo de material.	Necessário adotar piso com características que previnam risco de acidentes causados substâncias e materiais que os tornem escorregadios.		I-2
24	12.9	c	Mistura	10-FM-01	Piso desnivelado causando risco de acidente.	Necessário eliminar desnível de forma que os pisos dos locais de trabalho permaneçam nivelados e resistentes às cargas a que estão sujeitos.		I-2
25	12.10	-	Mistura	10-BL-01	Ferramenta armazenadas em local impróprio.	Necessário armazenar as ferramentas em local específico para essa finalidade.		I-1

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
26	12.10	-	Mistura	10-MT-01	Ferramenta armazenadas em local impróprio.	Necessário manter o piso do local de trabalho e das áreas de circulação limpo e livre de quaisquer materiais que oferecem risco de acidente.		I-1
27	12.10	-	Descarga	20-AL-01	Ferramentas armazenadas em local impróprio.	Necessário armazenar as ferramentas em local específico para essa finalidade.		I-1
28	12.10	-	Mistura	Silo BL BAG	Ferramenta armazenadas em local impróprio.	Necessário armazenar as ferramentas em local específico para essa finalidade.		I-1
29	12.10	-	EXTERN A	SE MIST. / DESC.	Equipamentos de Segurança utilizados na Subestação, sendo guardados na parte interna de forma inadequada, não atendendo a este item da Norma.	Necessário que as ferramentas utilizadas nos processos produtivos devam ser organizadas e armazenadas em locais específicos.		I-1
30	12.10	-	EXTERN A	SE ENTRADA	Equipamentos de Segurança utilizados na Subestação, sendo guardados na parte interna de forma inadequada, não atendendo a este item da Norma.	Necessário que as ferramentas utilizadas nos processos produtivos devam ser organizadas e armazenadas em locais específicos.		I-1

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
31	12.11.1	-	Oficina	Esmeril 1	Falta aterramento no equipamento.	Necessário instalar o equipamento aterrado conforme Norma.		I-2
32	12.11.1	-	Oficina	Esmeril 2	Falta aterramento no equipamento.	Necessário instalar o equipamento aterrado conforme Norma.		I-2
33	12.11.1	-	Oficina	Furadeira de Bancada	Falta aterramento no equipamento.	Necessário instalar o equipamento aterrado conforme Norma.		I-2
34	12.11.1	-	Oficina	Serra Elétrica	Falta aterramento no equipamento.	Necessário instalar o equipamento aterrado conforme Norma.		I-2
35	12.14	-	MISTURA	10-EL-02 (movido)	Tomada instalada próximo ao EL-02, não possui sinalização de identificação do nível de tensão de modo a evitar riscos de choque elétrico e acidentes com os colaboradores	Necessario instalar sinalização de identificação do nível de tensão na tomada de modo a orientar seus colaboradores evitando risco de choque elétrico e outros tipos de acidentes, conforme previsto na NR-10.		I-3

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
36	12.14	–	MISTURA	10-FM-01	Tomada instalada próximo do FM, não possui sinalização de identificação do nível de tensão de modo a evitar riscos de choque elétrico e acidentes com os colaboradores	Necessario instalar sinalização de identificação do nivel de tensão na tomada de modo a orientar seus colaboradores evitando risco de choque elétrico e outros tipos de acidentes,conforme previsto na NR-10.		I-3
37	12.14	–	EXTERN A OFICINA	Estufa	Tomada instalada ao lado do quadro elétrico e próximo a estufa, não possui sinalização de identificação do nível de tensão de modo a evitar riscos de choque elétrico e acidentes com os colaboradores	Necessario instalar sinalização de identificação do nivel de tensão na tomada de modo a orientar seus colaboradores evitando risco de choque elétrico e outros tipos de acidentes,conforme previsto na NR-10.		I-3
38	12.14	–	MISTURA	10-SL-01 D/C	Tomadas instaladas próximo ao SILO não possui sinalização de identificação do nível de tensão de modo a evitar riscos de choque elétrico e acidentes com os colaboradores	Necessario instalar sinalização de identificação do nivel de tensão nas tomadas de modo a orientar seus colaboradores evitando risco de choque elétrico e outros tipos de acidentes,conforme previsto na NR-10.		I-3
39	12.14	–	DESCAR GA RODOFE RROV.	20-TC-02	Tomada instalada ao lado da TC-02 ,não possui sinalização de identificação do nível de tensão de modo a evitar riscos de choque elétrico e acidentes com os colaboradores	Necessario instalar sinalização de identificação do nivel de tensão na tomada de modo a orientar seus colaboradores evitando risco de choque elétrico e outros tipos de acidentes,conforme previsto na NR-10.		I-3
40	12.14	–	DESCAR GA RODOFE RROV.	20-TC-02	Tomada instalada ao lado da TC-02 ,não possui sinalização de identificação do nível de tensão de modo a evitar riscos de choque elétrico e acidentes com os colaboradores	Necessario instalar sinalização de identificação do nivel de tensão na tomada de modo a orientar seus colaboradores evitando risco de choque elétrico e outros tipos de acidentes,conforme previsto na NR-10.		I-3

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
41	12.15	–	Externa	SE ENTRADA	Ponto de aterramento, não possui condutor conectado conforme orientação das normas técnicas oficiais vigentes.	Necessária instalar cabo de aterramento no ponto de conexão de modo a atender este item da NR e Norma técnica Vigente (NBR 5419).		I-2
42	12.15	–	EXTERN A	TQ. Diesel	Tanque de Diesel, não possui condutor de aterramento conectado conforme orientação das normas técnicas oficiais vigentes.	Necessária instalar cabo de aterramento no ponto de conexão de modo a atender este item da NR e Norma técnica Vigente (NBR 5419).		I-2
43	12.15	–	EXTERN A	Sala Compressores 10-Cp-01 10-Cp-02	Compressores (Cp-01 e Cp-02), não possuem condutor de aterramento conectado conforme orientação das normas técnicas oficiais vigentes.	Necessária instalar cabo de aterramento no ponto de conexão de modo a atender este item da NR e Norma técnica Vigente (NBR 5419).		I-2
44	12.15	–	EXTERN A	CCM MISTURA	Porta da CCM da Mistura, não possui aterramento conectado conforme orientação das normas técnicas oficiais vigentes.	Necessária instalar cabo de aterramento na estrutura da porta de modo a atender este item da NR e Norma técnica Vigente (NBR 5419).		I-2
45	12.15	–	EXTERN A	CCM MISTURA	Janela da CCM da Mistura não possui aterramento conectado conforme orientação das normas técnicas oficiais vigentes.	Necessária instalar cabo de aterramento na estrutura da porta de modo a atender este item da NR e Norma técnica Vigente (NBR 5419).		I-2

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
46	12.16		EXTERN A	SE ENTRADA	SE não possui Tapete de isolamento suficiente, para as manobras de acionamento podendo causar acidentes como choque elétrico em seus colaboradores.	Necessario manter as instalações eletricas de forma que sejam protegidas contra agressividades do meio com materiais de ótima isolamento ,resistência e blidagem de modo a prevenir a ocorrência de acidentes.		I-2
47	12.17	b	EXTERN A	CCM DESCAGA	Condutores expostos em Duto no piso da CCM sem tampa, com risco de rompimento mecânico ou por contato abrasivo.	Necessario instalar Tampa em Duto do piso de modo a proteger os condutores contra rompimentos e garantir a saúde e segurança dos colaboradores.		I-2
48	12.17	b	EXTERN A	CCM MISTURA	Condutor na CCM da Mistura, encontra-se exposto com risco de rompimento mecânico ou por contato abrasivo.	Necessario instalar eletroduto de modo a proteger o condutor contra rompimentos e garantir a saúde e segurança dos colaboradores.		I-2
49	12.17	b	EXTERN A OFICINA	Furadeira de Bancada	Condutor exposto próximo da furadeira de bancada com risco de rompimento mecânico ou por contato abrasivo.	Necessario instalar eletroduto de modo a proteger o condutor contra rompimentos e garantir a saúde e segurança dos colaboradores.		I-2
50	12.17	b	EXTERN A OFICINA	Serra Elétrica	Condutor da serra elétrica exposto, com risco de rompimento mecânico ou por contato abrasivo.	Necessario instalar eletroduto de modo a proteger o condutor contra rompimentos e garantir a saúde e segurança dos colaboradores.		I-2

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
51	12.18	a	EXTERN A	SALA DO COMPRESSOR Cp-02	Painel do Compressor encontra-se com sua porta de acesso aberta, com as instalações expostas podendo causar acidentes aos colaboradores.	Necessário manter as portas de acesso dos quadros fechadas de modo a atender os requisitos mínimos de segurança.		I-2
52	12.18	a	MISTURA	10-BL-A/B	Quadro próximo a BL- A/D encontra-se com sua porta de acesso aberta, com as instalações expostas podendo causar acidentes aos colaboradores.	Necessário manter as portas de acesso dos quadros fechadas de modo a atender os requisitos mínimos de segurança.		I-2
53	12.18	a	MISTURA	BL DO BAG	Quadro próximo a BL do BAG encontra-se com sua porta de acesso aberta, com as instalações expostas podendo causar acidentes aos colaboradores.	Necessário manter as portas de acesso dos quadros fechadas de modo a atender os requisitos mínimos de segurança.		I-2
54	12.18	b	EXTERN A	CASA DE BOMBAS	Quadro instalado na casa de Bombas, não possui sinalização quanto aos riscos elétrico	Necessario instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores.		I-2
55	12.18	b	EXTERN A	LAVAGEM DAS MÁQUINAS	Quadro instalado na Lavagem das Maquinas, não possui sinalização quanto aos riscos elétrico	Necessario instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores.		I-2

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
56	12.18	b	Mistura	10-EL-02 (movido)	Quadro próximo do EL-02 (movido) na Mistura, não possui sinalização quanto aos riscos elétrico	Necessario instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores.		I-2
57	12.18	b	Mistura	10-EL-02 (motriz)	Quadro próximo do EL-02 (motriz) na Mistura, não possui sinalização quanto aos riscos elétrico	Necessario instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores.		I-2
58	12.18	b	MISTURA	Sala do Operador	Quadros instalados na Sala do Operador da Mistura, não possuem sinalização quanto aos riscos e perigos para os trabalhadores	Necessario instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores.		I-2
59	12.18	b	MISTURA	Sala do Operador	Quadro instalado na Sala do Operador da Mistura, não possui identificação e Sinalização do circuito alimentador e equipamento	Necessario instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores.		I-2
60	12.18	b	MISTURA	Sala do Operador	Quadro instalado na Sala do Operador da Mistura, não possui identificação e Sinalização do circuito alimentador e equipamento	Necessario instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores.		I-2

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
61	12.18	b	MISTURA	Sala do Operador	Quadro instalado na Sala do Operador da Mistura, não possui identificação e Sinalização do circuito alimentador e equipamento	Necessario instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores.		I-2
62	12.18	b	MISTURA	Sala do Operador	Quadro instalado na Sala do Operador da Mistura, não possui identificação e Sinalização do circuito alimentador e equipamento	Necessario instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores.		I-2
63	12.18	b	MISTURA	TQ Procote	Quadro instalado próximo ao TQ Procote da Mistura, não possui identificação e Sinalização do circuito alimentador e equipamento	Necessario instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores.		I-2
64	12.18	b	Externa	SE ENTRADA	Quadro instalado no interior da SE, não possui sinalização e identificação do equipamento que opera.	Necessario instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores.		I-2
65	12.18	b	Externa	SE ENTRADA	Quadro instalado no interior da SE, não possui sinalização e identificação do equipamento que opera.	Necessario instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores.		I-2

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
66	12.18	b	Externa	SE MIST. / DESC.	Quadro instalado no interior da Subestação, não possui sinalização e identificação do equipamento que opera.	Necessario instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores.		I-2
67	12.18	b	Externa	SE MIST. / DESC.	Quadro instalado no interior da Subestação, não possui sinalização e identificação do equipamento que opera.	Necessario instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores.		I-2
68	12.18	b	EXTERN A	CCM DESCARGA	Quadro instalado no interior da CCM, não possui sinalização e identificação quanto aos riscos elétrico e do equipamento que opera.	Necessario instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores.		I-2
69	12.18	b	EXTERN A	CCM DESCARGA	Quadro instalado no interior da CCM, não possui sinalização quanto aos riscos elétricos aos seus colaboradores	Necessario instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores.		I-2
70	12.18	b	EXTERN A	CCM DESCARGA	Quadro instalado no interior da CCM, não possui sinalização e identificação quanto aos riscos elétrico e do equipamento que opera.	Necessario instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores.		I-2

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
71	12.18	b	EXTERN A	CCM DESCARGA	Quadro instalado no interior da CCM, não possui sinalização e identificação quanto aos riscos elétrico e do equipamento que opera.	Necessario instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores.		I-2
72	12.18	b	EXTERN A	CCM DESCARGA	Quadro instalado no interior da CCM, não possui sinalização e identificação quanto aos riscos elétrico e do equipamento que opera.	Necessario instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores.		I-2
73	12.18	b	EXTERN A	CCM MISTURA	Quadro instalado no interior da CCM da Mistura, não possui sinalização e identificação quanto aos riscos elétrico e do equipamento que opera.	Necessario instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores.		I-2
74	12.18	b	EXTERN A	CCM MISTURA	Quadro instalado no interior da CCM da Mistura, não possui sinalização e identificação quanto aos riscos elétrico e do equipamento que opera.	Necessario instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores.		I-2
75	12.18	b	EXTERN A	CCM MISTURA	Quadro instalado no interior da CCM da Mistura, não possui sinalização e identificação quanto aos riscos elétrico e do equipamento que opera.	Necessario instalar sinalização de identificação dos riscos do equipamento, nível de tensão e restrição de acesso por pessoas não autorizadas de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores.		I-2

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
76	12.18	d	EXTERN A	LAVAGEM DAS MÁQUINAS	Quadro não possui identificação do circuito alimentador e do equipamento que opera.	Necessario instalar sinalização de identificação de comando no acionamento do painel de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores.		I-2
77	12.18	d	EXTERN A	CASA DE BOMBAS	Quadro não possui identificação do circuito alimentador e do equipamento que opera.	Necessario instalar sinalização de identificação de comando no acionamento do painel de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores.		I-2
78	12.18	d	MISTURA	10-DG-01	Quadro não possui identificação do circuito alimentador e do equipamento que opera.	Necessario instalar sinalização de identificação de comando no acionamento do painel de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores.		I-2
79	12.18	d	MISTURA	10-EL-02	Quadro não possui identificação do circuito alimentador e do equipamento que opera.	Necessario instalar sinalização de identificação de comando no acionamento do painel de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores.		I-2
80	12.18	d	MISTURA	10-PN-02	Quadro não possui identificação do circuito alimentador e do equipamento que opera.	Necessario instalar sinalização de identificação de comando no acionamento do painel de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores.		I-2

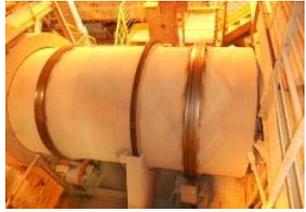
Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
81	12.18	d	MISTURA	10-BL-A/D	Quadro não possui identificação do circuito alimentador e do equipamento que opera.	Necessario instalar sinalização de identificação de comando no acionamento do painel de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores.		I-2
82	12.18	d	MISTURA	10-FM-01	Quadro não possui identificação do circuito alimentador e do equipamento que opera.	Necessario instalar sinalização de identificação de comando no acionamento do painel de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores.		I-2
83	12.18	d	MISTURA	SL DO ENSAQUE	Quadro não possui identificação do circuito alimentador e do equipamento que opera.	Necessario instalar sinalização de identificação de comando no acionamento do painel de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores.		I-2
84	12.18	d	MISTURA	BL DO BAG	Quadro não possui identificação do circuito alimentador e do equipamento que opera.	Necessario instalar sinalização de identificação de comando no acionamento do painel de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores.		I-2
85	12.18	d	MISTURA	ENSACADEIRAS 01/03	Quadro não possui identificação do circuito alimentador e do equipamento que opera.	Necessario instalar sinalização de identificação de comando no acionamento do painel de modo a garantir a saúde e segurança dos colaboradores.		I-2

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
86	12.19	–	DESCARGA RODOFERROV.	20-TC-03	Condutores na eletrocalha próximo da 20-TC-03, encontra-se exposto com risco de rompimento mecânico ou por contato abrasivo.	Necessário que as instalações elétricas dos condutores atenda as recomendações das Normas Técnicas vigentes (NBR 5410), de modo a assegurar resistência mecânica e contato elétrico adequado.		I-2
87	12.19	–	Mistura	10-PN-01	Condutores na caixa de passagem próximo, da 10-PN-01, encontra-se exposto com risco de rompimento mecânico ou por contato abrasivo.	Necessário que as instalações elétricas dos condutores atenda as recomendações das Normas Técnicas vigentes (NBR 5410), de modo a assegurar resistência mecânica e contato elétrico adequado.		I-2
88	12.19	–	Mistura	10-PN-01	Condutores da instalação elétrica inadequada conforme recomendações das Normas Técnicas vigentes (NBR 5410), de modo a assegurar resistência mecânica e contato elétrico adequado.	Necessário que as instalações elétricas dos condutores atenda as recomendações das Normas Técnicas vigentes (NBR 5410), de modo a assegurar resistência mecânica e contato elétrico adequado.		I-2
89	12.19	–	Mistura	10-DG-01	Condutores na caixa de passagem próximo, da 10-DG-01, encontra-se exposto com risco de rompimento mecânico ou por contato abrasivo.	Necessário que as instalações elétricas dos condutores atenda as recomendações das Normas Técnicas vigentes (NBR 5410), de modo a assegurar resistência mecânica e contato elétrico adequado.		I-2
90	12.19	–	MISTURA	10-PN-02	Condutores na eletrocalha próximo da 10-PN-02, encontra-se exposto com risco de rompimento mecânico ou por contato abrasivo.	Necessário que as instalações elétricas dos condutores atenda as recomendações das Normas Técnicas vigentes (NBR 5410), de modo a assegurar resistência mecânica e contato elétrico adequado.		I-2

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
91	12.19	_	MISTURA	10-FM-01	Condutores na caixa de passagem próximo, da 10-FM-01, encontra-se exposto com risco de rompimento mecânico ou por contato abrasivo.	Necessário que as instalações elétricas dos condutores atenda as recomendações das Normas Técnicas vigentes (NBR 5410), de modo a assegurar resistência mecânica e contato elétrico adequado.		I-2
92	12.19	_	MISTURA	BL DO BAG	Condutores na caixa de passagem próximo da BL do BAG, encontra-se exposto com risco de rompimento mecânico ou por contato abrasivo.	Necessário que as instalações elétricas dos condutores atenda as recomendações das Normas Técnicas vigentes (NBR 5410), de modo a assegurar resistência mecânica e contato elétrico adequado.		I-2
93	12.19	-	Autopropelidas	Cortador de grama	Ligação elétrica encontra-se exposta.	Necessário adotar conduíte em toda a extensão dos condutores.		I-2
94	12.19	-	Autopropelidas	PC-04	Ligação elétrica encontra-se exposta.	Necessário adotar conduíte em toda a extensão dos condutores.		I-2
95	12.22	b	EXTERNA	CASA DE BOMBAS	As baterias encontram-se soltas instaladas na base do equipamento.	As baterias devem atender aos seguintes requisitos mínimo de segurança, de modo a serem fixadas e não haja deslocamento acidental.		I-1

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
96	12.22	c	EXTERN A	CASA DE BOMBAS	As baterias encontram-se instaladas no equipamento com seus terminais sem proteção.	As baterias devem atender aos seguintes requisitos mínimo de segurança, de modo que suas proteções positivas não fiquem expostas, a fim de prevenir contato acidental e curto-circuito.		I-1
97	12.38	-	Mistura	10-BL-01	Região dos atuadores não possuem proteção adequada.	Necessário instalar sistema de proteção fixa removível somente com o uso de ferramentas ou móvel associada a dispositivos de intertravamento.		I-4
98	12.38	-	Mistura	10-DG-01	Atudor do equipamento não possui proteção adequada.	Necessário instalar sistema de proteção fixa removível somente com o uso de ferramentas ou móvel associada a dispositivos de intertravamento.		I-4
99	12.38	-	Mistura	10-EL-01	Proteção móvel não está associada à dispositivos de intertravamento.	Necessário instalar proteção móvel, que pode ser aberta sem o uso de ferramentas, associada a dispositivos de intertravamento, de modo a isolar a zona de perigo do equipamento.		I-4
100	12.38	-	Mistura	10-EL-01	Ponta do eixo do equipamento não possui proteção adequada.	Necessário instalar sistema de proteção fixa removível somente com o uso de ferramentas ou móvel associada a dispositivos de intertravamento.		I-4

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
101	12.38	-	Mistura	10-EL-02	Proteção móvel não está associada à dispositivos de intertravamento.	Necessário instalar proteção móvel, que pode ser aberta sem o uso de ferramentas, associada a dispositivos de intertravamento, de modo a isolar a zona de perigo do equipamento.		I-4
102	12.38	-	Mistura	10-EL-02	Ponta do eixo do equipamento não possui proteção adequada.	Necessário instalar sistema de proteção fixa removível somente com o uso de ferramentas ou móvel associada a dispositivos de intertravamento.		I-4
103	12.38	-	Mistura	10-EL-02	Proteção móvel não está associada à dispositivos de intertravamento.	Necessário instalar proteção móvel, que pode ser aberta sem o uso de ferramentas, associada a dispositivos de intertravamento, de modo a isolar a zona de perigo do equipamento.		I-4
104	12.38	-	Mistura	10-EL-02	Proteção móvel não está associada à dispositivos de intertravamento.	Necessário instalar proteção móvel, que pode ser aberta sem o uso de ferramentas, associada a dispositivos de intertravamento, de modo a isolar a zona de perigo do equipamento.		I-4
105	12.38	-	Mistura	10-EL-02	Ponta do eixo do equipamento não possui proteção adequada.	Necessário instalar sistema de proteção fixa removível somente com o uso de ferramentas ou móvel associada a dispositivos de intertravamento.		I-4

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
106	12.38	-	Mistura	10-ES-01	Proteção móvel não está associada à dispositivos de intertravamento.	Necessário instalar proteção móvel, que pode ser aberta sem o uso de ferramentas, associada a dispositivos de intertravamento, de modo a isolar a zona de perigo do equipamento.		I-4
107	12.38	-	Mistura	10-FM-01	Eixo do equipamento não possui proteção adequada.	Necessário instalar sistema de proteção fixa removível somente com o uso de ferramentas ou móvel associada a dispositivos de intertravamento.		I-4
108	12.38	-	Mistura	10-FM-01	Ponta do eixo do equipamento não possui proteção adequada.	Necessário instalar sistema de proteção fixa removível somente com o uso de ferramentas ou móvel associada a dispositivos de intertravamento.		I-4
109	12.38	-	Mistura	10-MT-01	Zona de perigo do equipamento não possui proteção adequada.	Necessário instalar sistema de proteção fixa removível somente com o uso de ferramentas ou móvel associada a dispositivos de intertravamento.		I-4
110	12.38	-	Mistura	10-MT-01	Zona de perigo do equipamento não possui proteção adequada.	Necessário instalar sistema de proteção fixa removível somente com o uso de ferramentas ou móvel associada a dispositivos de intertravamento.		I-4

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
111	12.38	-	Mistura	10-PN-01	Proteção móvel não está associada à dispositivos de intertravamento.	Necessário instalar proteção móvel, que pode ser aberta sem o uso de ferramentas, associada a dispositivos de intertravamento, de modo a isolar a zona de perigo do equipamento.		I-4
112	12.38	-	Mistura	10-PN-03	Ponta do eixo do equipamento não possui proteção adequada.	Necessário instalar sistema de proteção fixa removível somente com o uso de ferramentas ou móvel associada a dispositivos de intertravamento.		I-4
113	12.38	-	Mistura	10-PN-03	Ponta do eixo do equipamento não possui proteção adequada.	Necessário instalar sistema de proteção fixa removível somente com o uso de ferramentas ou móvel associada a dispositivos de intertravamento.		I-4
114	12.38	-	Mistura	10-PN-03	Proteção móvel não está associada à dispositivos de intertravamento.	Necessário instalar proteção móvel, que pode ser aberta sem o uso de ferramentas, associada a dispositivos de intertravamento, de modo a isolar a zona de perigo do equipamento.		I-4
115	12.38	-	Mistura	10-PN-03	Proteção móvel não está associada à dispositivos de intertravamento.	Necessário instalar proteção móvel, que pode ser aberta sem o uso de ferramentas, associada a dispositivos de intertravamento, de modo a isolar a zona de perigo do equipamento.		I-4

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
116	12.38	-	Mistura	10-TC-01	Ponta do eixo do equipamento não possui proteção adequada.	Necessário instalar sistema de proteção fixa removível somente com o uso de ferramentas ou móvel associada a dispositivos de intertravamento.		I-4
117	12.38	-	Descarga	20-AL-01	Eixo do redutor não possui proteção adequada.	Necessário instalar sistema de proteção fixa removível somente com o uso de ferramentas ou móvel associada a dispositivos de intertravamento.		I-4
118	12.38	-	Descarga	20-TC-01	Proteção móvel não está associada à dispositivos de intertravamento.	Necessário instalar proteção móvel, que pode ser aberta sem o uso de ferramentas, associada a dispositivos de intertravamento, de modo a isolar a zona de perigo do equipamento.		I-4
119	12.38	-	Descarga	20-TC-01	Eixo da bomba não possui proteção adequada.	Necessário instalar sistema de proteção fixa removível somente com o uso de ferramentas ou móvel associada a dispositivos de intertravamento.		I-4
120	12.38	-	Descarga	20-TC-02	Eixo do redutor não possui proteção adequada.	Necessário instalar sistema de proteção fixa removível somente com o uso de ferramentas ou móvel associada a dispositivos de intertravamento.		I-4

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
121	12.38	-	Descarga	20-TC-02	Proteção do contra peso não está fixada adequadamente.	Necessário instalar sistema de proteção fixa removível somente com o uso de ferramentas ou móvel associada a dispositivos de intertravamento.		I-4
122	12.38	-	Descarga	20-TC-03	Eixo do redutor não possui proteção adequada.	Necessário instalar sistema de proteção fixa removível somente com o uso de ferramentas ou móvel associada a dispositivos de intertravamento.		I-4
123	12.38	-	Descarga	20-TC-03	Proteção da correia não está fixada adequadamente.	Necessário instalar sistema de proteção fixa removível somente com o uso de ferramentas ou móvel associada a dispositivos de intertravamento.		I-4
124	12.38	-	Descarga	20-TC-04	Ponta do eixo do equipamento não possui proteção adequada.	Necessário instalar sistema de proteção fixa removível somente com o uso de ferramentas ou móvel associada a dispositivos de intertravamento.		I-4
125	12.38	-	Descarga	20-TC-04	Proteção da correia não está fixada adequadamente.	Necessário instalar sistema de proteção fixa removível somente com o uso de ferramentas ou móvel associada a dispositivos de intertravamento.		I-4

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
126	12.38	-	Descarga	20-TC-04	Eixo do redutor não possui proteção adequada.	Necessário instalar sistema de proteção fixa removível somente com o uso de ferramentas ou móvel associada a dispositivos de intertravamento.		I-4
127	12.38	-	Descarga	20-TC-04	BV não possui elementos de fixação adequados.	Necessário fixar tela após a tampa da BV para impedir acesso a zona de perigo do equipamento.		I-4
128	12.38	-	Externo	Abastecimento	Selagem da bomba está sem proteção.	Necessário instalar proteção fixa integral removível somente com o uso de ferramentas.		I-4
129	12.38	-	SCI	Bomba Jockey	Selagem da bomba está sem proteção.	Necessário instalar proteção fixa integral removível somente com o uso de ferramentas.		I-4
130	12.38	-	Externo	Compressor	Fixação da proteção não está adequada.	Necessário instalar sistema de proteção fixa removível somente com o uso de ferramentas ou móvel associada a dispositivos de intertravamento.		I-4

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
131	12.38	-	Oficina	Esmeril 1	Falta proteção móvel do rebolo.	Necessário instalar proteção móvel nos rebolos.		I-4
132	12.38	-	Oficina	Esmeril 2	Falta proteção móvel do rebolo.	Necessário instalar proteção móvel nos rebolos para proteção contra projeção de materiais.		I-4
133	12.38	-	Oficina	Furadeira de Bancada	Falta proteção da broca.	Necessário instalar proteção móvel associada a dispositivos de intertravamento na região de apoio da peça.		I-4
134	12.38	-	Externo	Lavador de Máquinas	Proteção da correia não está fixada adequadamente.	Necessário instalar sistema de proteção fixa removível somente com o uso de ferramentas ou móvel associada a dispositivos de intertravamento.		I-4
135	12.38	-	SCI	Motobomba	Zona de perigo do equipamento não possui proteção adequada.	Necessário instalar sistema de proteção fixa removível somente com o uso de ferramentas ou móvel associada a dispositivos de intertravamento.		I-4

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
136	12.38	-	Mistura	Procote	Eixo da bomba não possui proteção adequada.	Necessário instalar sistema de proteção fixa removível somente com o uso de ferramentas ou móvel associada a dispositivos de intertravamento.		I-4
137	12.38	-	Mistura	Procote	Eixo da bomba não possui proteção adequada.	Necessário instalar sistema de proteção fixa removível somente com o uso de ferramentas ou móvel associada a dispositivos de intertravamento.		I-4
138	12.38	-	Oficina	Serra Elétrica	Falta proteção da mesa de apoio.	Necessário instalar proteção móvel associada a dispositivos de intertravamento na região de apoio da peça.		I-4
139	12.38	-	Mistura	Silo BL BAG	Atudor do equipamento não possui proteção adequada.	Necessário instalar sistema de proteção fixa removível somente com o uso de ferramentas ou móvel associada a dispositivos de intertravamento.		I-4
140	12.38	-	EXTERN A OFICINA	Serra Elétrica	Serra Elétrica não possui sistema de segurança , carecterizados por proteções movéis e dispositivos de segurança interligados.	Necessário instalar dispositivos de proteções que garantam à saúde e a integridade física dos trabalhadores.		I-4

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
141	12.39	c, d, e, f	-	Documentação	Não evidenciado a categoria de segurança.	Após a indicação da categoria de segurança requerida através da análise de riscodisponibilizada pela Conerge, verificar se os sistemas de comandoestão adequados.	-	I-4
142	12.39	a, b, c, d, e, f	-	Documentação	Não evidenciado o atendimento a este item. (Equipamentos novos, após dez/10).	Necessário adequar os sistemas de segurança conforme exigência das alíneas deste subitem.	-	I-4
143	12.40	-	-	Documentação	Não evidenciado o atendimento a este item. (Equipamentos antigos, antes de dez/10).	Adequar conforme a categoria de segurança requerida pela análise de risco.	-	I-4
144	12.42	b	EXTERN A OFICINA	Furadeira de Bancada	Furadeira de Bancada não possui tampa de proteção com dispositivo de segurança.	Necessário instalar dispositivo intertravamento e tampa na Furadeira reduzindo os riscos de acidentes e de outros agravos a saúde dos colaboradores.		-
145	12.44	a	Autopropelidas	Bob Cat	Proteção do motor não está associada a dispositivos de intertravamento.	Necessário associar a tampa de proteção do motor a dispositivos de intertravamento.		I-3

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
146	12.44	a	Autopropelidas	Cortador de grama	Proteção do motor não está associada a dispositivos de intertravamento.	Necessário associar a tampa de proteção do motor a dispositivos de intertravamento.		I-3
147	12.44	a	Autopropelidas	PC-04	Proteção do motor não está associada a dispositivos de intertravamento.	Necessário associar a tampa de proteção do motor a dispositivos de intertravamento.		I-3
148	12.44	a	Autopropelidas	PTA	Proteção do motor não está associada a dispositivos de intertravamento.	Necessário associar a tampa de proteção do motor a dispositivos de intertravamento.		I-3
149	12.46	c	Autopropelidas	Bob Cat	Proteção móvel não exige rearme após fechamento.	Necessário instalar dispositivo que exija rearme após fechamento da proteção do motor.		I-3
150	12.46	c	Autopropelidas	Cortador de grama	Proteção móvel não exige rearme após fechamento.	Necessário instalar dispositivo que exija rearme após fechamento da proteção do motor.		I-3

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
151	12.46	c	Autopropelidas	PC-04	Proteção móvel não exige rearme após fechamento.	Necessário instalar dispositivo que exija rearme após fechamento da proteção do motor.		I-3
152	12.46	c	Autopropelidas	PTA	Proteção móvel não exige rearme após fechamento.	Necessário instalar dispositivo que exija rearme após fechamento da proteção do motor.		I-3
153	12.47	-	Mistura	10-DG-02	Transmissão do equipamento encontra-se exposta.	Necessário instalar proteção fixa integral de modo a impedir o acesso à zona de perigo do equipamento.		I-4
154	12.47	-	Mistura	10-MO-01	Transmissão do equipamento encontra-se exposta.	Necessário instalar proteção fixa integral de modo a impedir o acesso à zona de perigo do equipamento.		I-4
155	12.47	-	Autopropelidas	Cortador de grama	Transmissão do equipamento encontra-se exposta.	Necessário instalar proteção fixa integral de modo a impedir o acesso à zona de perigo do equipamento.		I-4

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
156	12.47.2	-	Autopropelidas	PC-04	Falta proteção no eixo cardã.	Necessário instalar proteção fixa em toda a extensão do eixo cardã.		I-4
157	12.47.2	-	Autopropelidas	PC-06	Falta proteção no eixo cardã.	Necessário instalar proteção fixa em toda a extensão do eixo cardã.		I-4
158	12.48	-	Oficina	Furadeira de Bancada	Falta proteção contra projeção de materiais.	Necessário adotar proteção física para as máquinas e equipamentos que oferecem risco de ruptura de suas partes, projeção de materiais, partículas ou substâncias a fim de garantir a saúde e segurança dos colaboradores.		I-4
159	12.48	-	Oficina	Serra Elétrica	Falta proteção contra projeção de materiais.	Necessário adotar proteção física para as máquinas e equipamentos que oferecem risco de ruptura de suas partes, projeção de materiais, partículas ou substâncias a fim de garantir a saúde e segurança dos colaboradores.		I-4
160	12.49	i	Mistura	10-EL-02	Proteção da transmissão possui aberturas que permitem acesso à zona de perigo do equipamento.	Necessário instalar proteção que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento.		I-3

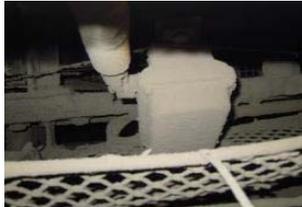
Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
161	12.49	i	Mistura	10-ES-01	Proteção possui aberturas que permitem acesso à zona de perigo do equipamento.	Necessário instalar proteção que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento.		I-3
162	12.49	i	Mistura	10-FM-01	Proteção do acoplamento possui aberturas que permitem acesso à zona de perigo do equipamento.	Necessário instalar proteção que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento.		I-3
163	12.49	i	Mistura	10-MO-01	Proteção da transmissão possui aberturas que permitem acesso à zona de perigo do equipamento.	Necessário instalar proteção que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento.		I-3
164	12.49	i	Mistura	10-PN-03	Proteção do eixo do redutor possui aberturas que permitem acesso à zona de perigo do equipamento.	Necessário instalar proteção que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento.		I-3
165	12.49	i	Oficina	Esmeril 2	Proteção possui aberturas que permitem acesso à zona de perigo do equipamento.	Necessário instalar proteção que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento.		I-3

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
166	12.49	i	Externo	Tanque de Óleo Externo	Proteção do acoplamento possui aberturas que permitem acesso à zona de perigo do equipamento.	Necessário instalar proteção que impeça o acesso por todos os lados à zona de perigo do equipamento.		I-3
167	12.49	a	MISTURA	ENSACADEIRAS 01/03	Botueira próxima das ensacadeiras 01 e 03 encontra-se danificada não estando de acordo com a sua função apropriada para o acionamento operacional.	Necessária a instalação do dispositivo de modo que atenda as suas funções apropriadas durante toda a sua vida útil e com possibilidades de reposição de suas partes danificadas.		I-3
168	12.49	a	MISTURA	ENSACADEIRAS 01/03	Botueira no quadro de acionamento das ensacadeiras 01 e 03 encontra-se danificada, não estando de acordo com a sua função apropriada em caso de atuação na emergência.	Necessária a instalação do dispositivo de modo que atenda as suas funções apropriadas durante toda a sua vida útil e com possibilidades de reposição de suas partes danificadas.		I-3
169	12.50	-	Mistura	10-DG-02	Tela de proteção não está conforme Norma Técnica, gerando risco de acidente.	Necessário instalar tela de proteção com dimensões conforme item A do Anexo I da NR-12.		I-3
170	12.56	-	Externa Oficina	Furadeira de Bancada	Furadeira de Bancada instalada na oficina, não possui botueira de parada de emergência conforme recomendação do item desta norma	Necessária a instalação de dispositivo de parada de emergência que possa interromper de imediato a energização do equipamento em caso de acidente.		I-4

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
171	12.56	–	EXTERN A OFICINA	Esmeril (1)	Esmeril (1) não possui dispositivo de parada de emergência que possam ser acionados em situações de perigo latentes existentes conforme recomendação do item desta norma	Necessária a instalar dispositivos de parada de emergência em todos os equipamentos de modo que possa interromper de imediato a energização em caso de acidente.		I-4
172	12.56	–	EXTERN A OFICINA	Esmeril (2)	Esmeril (2) não possui dispositivo de parada de emergência que possam ser acionados em situações de perigo latentes existentes conforme recomendação do item desta norma	Necessária a instalar dispositivos de parada de emergência em todos os equipamentos de modo que possa interromper de imediato a energização em caso de acidente.		I-4
173	12.56	–	EXTERN A	10-TQ-01	TQ-01 não possui dispositivo de parada de emergência que possam ser acionados em situações de perigo latentes existentes conforme recomendação do item desta norma	Necessária a instalar dispositivos de parada de emergência em todos os equipamentos de modo que possa interromper de imediato a energização em caso de acidente.		I-4
174	12.56	–	Mistura	TQ Procote	TQ. Procote não possui dispositivo de parada de emergência que possam ser acionados em situações de perigo latentes existentes conforme recomendação do item desta norma	Necessária a instalar dispositivos de parada de emergência em todos os equipamentos de modo que possa interromper de imediato a energização em caso de acidente.		I-4
175	12.56	–	Mistura	TQ Óleo	Motores do TQ de Óleo não possui dispositivo de parada de emergência que possam ser acionados em situações de perigo latentes existentes conforme recomendação do item desta norma	Necessária a instalar dispositivos de parada de emergência em todos os equipamentos de modo que possa interromper de imediato a energização em caso de acidente.		I-4

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
176	12.56	–	Mistura	10-EL-01 (motriz)	Motor do EL-01 não possui dispositivo de parada de emergência que possam ser acionados em situações de perigo latentes existentes conforme recomendação do item desta norma	Necessária a instalar dispositivos de parada de emergência em todos os equipamentos de modo que possa interromper de imediato a energização em caso de acidente.		I-4
177	12.56	–	Mistura	10-EL-02 (motriz)	Motor do EL-02 não possui dispositivo de parada de emergência que possam ser acionados em situações de perigo latentes existentes conforme recomendação do item desta norma	Necessária a instalar dispositivos de parada de emergência em todos os equipamentos de modo que possa interromper de imediato a energização em caso de acidente.		I-4
178	12.56	–	Mistura	10-PN-01	Motor da PN-01 não possui dispositivo de parada de emergência que possam ser acionados em situações de perigo latentes existentes conforme recomendação do item desta norma.	Necessária a instalar dispositivos de parada de emergência em todos os equipamentos de modo que possa interromper de imediato a energização em caso de acidente.		I-4
179	12.56	–	Mistura	10-MT-01	MT-01 não possui dispositivo de parada de emergência que possam ser acionados em situações de perigo latentes existentes conforme recomendação do item desta norma	Necessária a instalar dispositivos de parada de emergência em todos os equipamentos de modo que possa interromper de imediato a energização em caso de acidente.		I-4
180	12.56	–	Mistura	10-FM-01	Motor do FM-01 não possui dispositivo de parada de emergência que possam ser acionados em situações de perigo latentes existentes conforme recomendação do item desta norma	Necessária a instalar dispositivos de parada de emergência em todos os equipamentos de modo que possa interromper de imediato a energização em caso de acidente.		I-4

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
181	12.56	–	Mistura	10-PN-02	Motor da PN-02 não possui dispositivo de parada de emergência que possam ser acionados em situações de perigo latentes existentes conforme recomendação do item desta norma	Necessária a instalar dispositivos de parada de emergência em todos os equipamentos de modo que possa interromper de imediato a energização em caso de acidente.		I-4
182	12.56	–	Mistura	10-PN-03	Motor da PN-03 não possui dispositivo de parada de emergência que possam ser acionados em situações de perigo latentes existentes conforme recomendação do item desta norma	Necessária a instalar dispositivos de parada de emergência em todos os equipamentos de modo que possa interromper de imediato a energização em caso de acidente.		I-4
183	12.56	–	Mistura	10-DG-02	Motor do DG-02, não possui dispositivo de parada de emergência que possam ser acionados em situações de perigo latentes existentes conforme recomendação do item desta norma	Necessária a instalar dispositivos de parada de emergência em todos os equipamentos de modo que possa interromper de imediato a energização em caso de acidente.		I-4
184	12.56	–	Mistura	10-DG-03	Motor do DG-03, não possui dispositivo de parada de emergência que possam ser acionados em situações de perigo latentes existentes conforme recomendação do item desta norma	Necessária a instalação do dispositivos de parada de emergência em todos os equipamentos de modo que possa interromper de imediato a energização em caso de acidente.		I-4
185	12.56.1	–	Mistura	Ensacadeiras 01/03	Dispositivo de parada de emergência utilizado como chave de partida/acionamento do equipamento	Providenciar chaves de uso adequado para ligar e desligar o equipamento utilizando o dispositivo instalado somente para situações de emergência.		I-4

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
186	12.57		DESCARGA RODOFERROV.	20-TC-01	Dispositivo tipo cabo de parada de emergência não está posicionado até os extremos e localizado na parte interna da TC.	Remenda-se que os dispositivos de parada de emergência devem ser posicionados em locais de fácil acesso e visualização pelos operadores em seus postos de trabalho e por outras pessoas, e mantidos permanentemente desobstruídos.		I-3
187	12.58	g	MISTURA	10-TC-01	Dispositivo de parada de emergência não possui proteção contra pó para ser mantido em perfeito estado de funcionamento.	Dispositivo de parada de emergência não possui proteção contra pó para ser mantido em perfeito estado de funcionamento.		I-3
188	12.58	g	DESCARGA RODOFERROV.	20-AL-01	Dispositivo de parada de emergência não possui proteção contra pó para ser mantido em perfeito estado de funcionamento.	Dispositivo de parada de emergência não possui proteção contra pó para ser mantido em perfeito estado de funcionamento.		I-3
189	12.58	g	DESCARGA RODOFERROV.	20-TC-01	Dispositivo de parada de emergência não possui proteção contra pó para ser mantido em perfeito estado de funcionamento.	Dispositivo de parada de emergência não possui proteção contra pó para ser mantido em perfeito estado de funcionamento.		I-3
190	12.58	g	DESCARGA RODOFERROV.	20-TC-01	Dispositivo de parada de emergência não possui proteção contra pó para ser mantido em perfeito estado de funcionamento.	Dispositivo de parada de emergência não possui proteção contra pó para ser mantido em perfeito estado de funcionamento.		I-3

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
191	12.58	g	DESCARGA RODOFERROV.	20-TC-02	Dispositivo de parada de emergência não possui proteção contra pó para ser mantido em perfeito estado de funcionamento.	Dispositivo de parada de emergência não possui proteção contra pó para ser mantido em perfeito estado de funcionamento.		I-3
192	12.58	g	DESCARGA RODOFERROV.	20-TC-03	Dispositivo de parada de emergência não possui proteção contra pó para ser mantido em perfeito estado de funcionamento.	Necessário providenciar proteção do dispositivo de modo a acondicioná-los evitando o seu contato com poeiras e mantidos em bom estado de conservação.		I-3
193	12.58	g	DESCARGA RODOFERROV.	20-TC-03	Dispositivo de parada de emergência não possui proteção contra pó para ser mantido em perfeito estado de funcionamento.	Dispositivo de parada de emergência não possui proteção contra pó para ser mantido em perfeito estado de funcionamento.		I-3
194	12.64	-	Mistura	10-DG-01	Escada de acesso insegura com degraus inadequados.	Necessário instalar escada de acesso adequada com degraus conforme item 12.74 ou 12.75.		I-2
195	12.65	-	Mistura	10-DG-02	Ângulo de lance da escada móvel não está em conformidade com a Norma.	Necessário adequar os ângulos de lances dos meios de acesso aos equipamentos a esta Norma, conforme Figura I do Anexo III.		I-2

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
196	12.70	todas	Mistura	10-DG-02	Escada móvel não possui guarda corpo conforme Norma.	Necessário instalar guarda corpo com dimensões conforme Norma em ambos os lados dos meios de acesso.		I-3
197	12.70	todas	Mistura	10-EL-02	Escada móvel não possui guarda corpo conforme Norma.	Necessário instalar guarda corpo com dimensões conforme Norma em ambos os lados dos meios de acesso.		I-3
198	12.70	todas	Mistura	10-ES-01	Escada não possui guarda corpo conforme Norma.	Necessário instalar guarda corpo com dimensões conforme Norma em ambos os lados dos meios de acesso.		I-3
199	12.70	todas	Mistura	10-PN-01	Escada não possui guarda corpo conforme Norma.	Necessário instalar guarda corpo com dimensões conforme Norma em ambos os lados dos meios de acesso.		I-3
200	12.71	-	Mistura	10-BL-01	Vão entre o rodapé e o travessão superior do guarda corpo do equipamento não possui proteção integral.	Necessário instalar proteção fixa, integral e resistente no vão entre o rodapé e o travessão superior do guarda corpo quando houver risco de queda de objetos e materiais.		I-3

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
201	12.71	-	Mistura	10-TC-01	Vão entre o rodapé e o travessão superior do guarda corpo do equipamento não possui proteção integral.	Necessário instalar proteção fixa, integral e resistente no vão entre o rodapé e o travessão superior do guarda corpo quando houver risco de queda de objetos e materiais.		I-3
202	12.71	-	Mistura	Silo BL BAG	Vão entre o rodapé e o travessão superior do guarda corpo do equipamento não possui proteção integral.	Necessário instalar proteção fixa, integral e resistente no vão entre o rodapé e o travessão superior do guarda corpo quando houver risco de queda de objetos e materiais.		I-3
203	12.74	d	Descarga	20-TC-02	Degrau com altura acima do limite normal.	Necessário adotar degraus com altura máxima de 0,25 m para as escada de degraus sem espelho.		I-2
204	12.76	a	Mistura	10-MT-01	Escada não está fixada.	Necessário fixar a escada.		I-2
205	12.76	I	Mistura	10-DG-02	Barras horizontais da escada não possuem meios para prevenir escorregamento.	Necessário adotar barras horizontais com superfícies, formas ou ranhuras a fim de prevenir deslizamentos nas escadas fixas do tipo marinheiro.		I-2

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
206	12.76	I	Mistura	10-FM-01	Barras horizontais da escada não possuem meios para prevenir escorregamento.	Necessário adotar barras horizontais com superfícies, formas ou ranhuras a fim de prevenir deslizamentos nas escadas fixas do tipo marinho.		I-2
207	12.76	I	Mistura	10-MT-01	Barras horizontais da escada não possuem meios para prevenir escorregamento.	Necessário adotar barras horizontais com superfícies, formas ou ranhuras a fim de prevenir deslizamentos nas escadas fixas do tipo marinho.		I-2
208	12.76	I	Descarga	20-AL-01	Barras horizontais da escada não possuem meios para prevenir escorregamento.	Necessário adotar barras horizontais com superfícies, formas ou ranhuras a fim de prevenir deslizamentos nas escadas fixas do tipo marinho.		I-2
209	12.76	I	Descarga	20-TC-02	Barras horizontais da escada não possuem meios para prevenir escorregamento.	Necessário adotar barras horizontais com superfícies, formas ou ranhuras a fim de prevenir deslizamentos nas escadas fixas do tipo marinho.		I-2
210	12.76	I	Descarga	20-TC-03	Barras horizontais da escada não possuem meios para prevenir escorregamento.	Necessário adotar barras horizontais com superfícies, formas ou ranhuras a fim de prevenir deslizamentos nas escadas fixas do tipo marinho.		I-2

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
211	12.76	I	Mistura	Procote	Barras horizontais da escada não possuem meios para prevenir escorregamento.	Necessário adotar barras horizontais com superfícies, formas ou ranhuras a fim de prevenir deslizamentos nas escadas fixas do tipo marinho.		I-2
212	12.76	I	Externo	Tanque de Óleo Externo	Barras horizontais da escada não possuem meios para prevenir escorregamento.	Necessário adotar barras horizontais com superfícies, formas ou ranhuras a fim de prevenir deslizamentos nas escadas fixas do tipo marinho.		I-2
213	12.78	-	Mistura	10-BL-01	Mangueiras pressurizadas encontram-se desprotegidas causando risco de acidentes.	Necessário proteger mangueiras, tubulações e demais componentes pressurizados de forma a não ocasionar acidentes de trabalho em caso de ruptura e vazamentos de fluidos.		I-2
214	12.81	-	Mistura	10-BL-01	Não foram evidenciados meios ou dispositivos de controle de risco de acidentes gerados pela pressão residual.	Necessário adotar sistema de bloqueio mecânico e 'teste de zero' para isolamento dos sistemas pressurizados.	-	I-3
215	12.81	-	Mistura	10-ES-01	Não foram evidenciados meios ou dispositivos de controle de risco de acidentes gerados pela pressão residual.	Necessário adotar sistema de bloqueio mecânico e 'teste de zero' para isolamento dos sistemas pressurizados.	-	I-3

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
216	12.81	-	Mistura	10-FM-01	Não foram evidenciados meios ou dispositivos de controle de risco de acidentes gerados pela pressão residual.	Necessário adotar sistema de bloqueio mecânico e 'teste de zero' para isolamento dos sistemas pressurizados.	-	I-3
217	12.81	-	Autopropelidas	Bob Cat	Não foram evidenciados meios ou dispositivos de controle de risco de acidentes gerados pela pressão residual.	Necessário adotar sistema de bloqueio mecânico e 'teste de zero' para isolamento dos sistemas pressurizados.	-	I-3
218	12.81	-	Externo	Compressor	Não foram evidenciados meios ou dispositivos de controle de risco de acidentes gerados pela pressão residual.	Necessário adotar sistema de bloqueio mecânico e 'teste de zero' para isolamento dos sistemas pressurizados.	-	I-3
219	12.81	-	Autopropelidas	PC-04	Não foram evidenciados meios ou dispositivos de controle de risco de acidentes gerados pela pressão residual.	Necessário adotar sistema de bloqueio mecânico e 'teste de zero' para isolamento dos sistemas pressurizados.	-	I-3
220	12.81	-	Autopropelidas	PC-06	Não foram evidenciados meios ou dispositivos de controle de risco de acidentes gerados pela pressão residual.	Necessário adotar sistema de bloqueio mecânico e 'teste de zero' para isolamento dos sistemas pressurizados.	-	I-3

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
221	12.81	-	Autopropelidas	PTA	Não foram evidenciados meios ou dispositivos de controle de risco de acidentes gerados pela pressão residual.	Necessário adotar sistema de bloqueio mecânico e 'teste de zero' para isolamento dos sistemas pressurizados.	-	I-3
222	12.84	-	Mistura	10-ES-01	Força exercida pelo pistão 'prensa saco' não está conforme norma.	Necessário limitar a 150 N a força exercida pelo pistão durante a aproximação de modo a evitar danos à integridade física dos trabalhadores.		I-4
223	12.85	-	Mistura	10-TC-01	Laterais do transportador contínuo de materiais encontram-se desprotegidas.	Necessário instalar proteção fixa integral que impessa acesso às zonas de perigo por todos os lados.		I-4
224	12.85	-	Descarga	20-AL-01	Laterais do transportador contínuo de materiais encontram-se desprotegidas.	Necessário instalar proteção fixa integral que impessa acesso às zonas de perigo por todos os lados.		I-4
225	12.85	-	Descarga	20-TC-01	Laterais do transportador contínuo de materiais encontram-se desprotegidas.	Necessário instalar proteção fixa integral que impessa acesso às zonas de perigo por todos os lados.		I-4

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
226	12.85	-	Descarga	20-TC-02	Laterais do transportador contínuo de materiais encontram-se desprotegidas.	Necessário instalar proteção fixa integral que impessa acesso às zonas de perigo por todos os lados.		I-4
227	12.85	-	Descarga	20-TC-03	Laterais do transportador contínuo de materiais encontram-se desprotegidas.	Necessário instalar proteção fixa integral que impessa acesso às zonas de perigo por todos os lados.		I-4
228	12.85	-	Descarga	20-TC-04	Laterais do transportador contínuo de materiais encontram-se desprotegidas.	Necessário instalar proteção fixa integral que impessa acesso às zonas de perigo por todos os lados.		I-4
229	12.87	-	Mistura	10-EL-01	Falta especificação de material e capacidade de carga do transportador contínuo.	Necessário especificar a capacidade e tipo de material transportado pelo TC para que o mesmo seja usado somente conforme dimensionado em projeto.	-	I-4
230	12.87	-	Mistura	10-EL-02	Falta especificação de material e capacidade de carga do transportador contínuo.	Necessário especificar a capacidade e tipo de material transportado pelo TC para que o mesmo seja usado somente conforme dimensionado em projeto.	-	I-4

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
231	12.87	-	Mistura	10-TC-01	Falta especificação de material e capacidade de carga do transportador contínuo.	Necessário especificar a capacidade e tipo de material transportado pelo TC para que o mesmo seja usado somente conforme dimensionado em projeto.	-	I-4
232	12.87	-	Descarga	20-AL-01	Falta especificação de material e capacidade de carga do transportador contínuo.	Necessário especificar a capacidade e tipo de material transportado pelo TC para que o mesmo seja usado somente conforme dimensionado em projeto.	-	I-4
233	12.87	-	Descarga	20-TC-01	Falta especificação de material e capacidade de carga do transportador contínuo.	Necessário especificar a capacidade e tipo de material transportado pelo TC para que o mesmo seja usado somente conforme dimensionado em projeto.	-	I-4
234	12.87	-	Descarga	20-TC-03	Falta especificação de material e capacidade de carga do transportador contínuo.	Necessário especificar a capacidade e tipo de material transportado pelo TC para que o mesmo seja usado somente conforme dimensionado em projeto.	-	I-4
235	12.87	-	Descarga	20-TC-04	Laterais do transportador contínuo de materiais encontram-se desprotegidas.	Necessário instalar proteção fixa integral que impessa acesso às zonas de perigo por todos os lados.	-	I-4

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
236	12.90.3	-	Descarga	20-TC-01	Área de circulação de pessoas sob o transportador contínuo não está protegida adequadamente.	Necessário instalar proteção contra quedas de materiais sob a correia do transportador nos locais de permanência e circulação de pessoas.		I-3
237	12.95	c	Descarga	20-AL-01	Falta identificação e sinalização no comando do TC.	Necessário adotar para as máquinas e equipamentos comandos visíveis, acessíveis, sinalizados e distinguíveis entre si.		I-2
238	12.95	c	Oficina	Esmeril 1	Falta identificação e sinalização no comando do esmeril.	Necessário adotar para as máquinas e equipamentos comandos visíveis, acessíveis, sinalizados e distinguíveis entre si.		I-2
239	12.95	c	Oficina	Esmeril 2	Falta identificação e sinalização no comando do esmeril.	Necessário adotar para as máquinas e equipamentos comandos visíveis, acessíveis, sinalizados e distinguíveis entre si.		I-2
240	12.95	c	Oficina	Furadeira de Bancada	Falta identificação e sinalização nos comandos do equipamento.	Necessário adotar para as máquinas e equipamentos comandos visíveis, acessíveis, sinalizados e distinguíveis entre si.		I-2

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
241	12.95	c	Oficina	Serra Elétrica	Falta identificação e sinalização nos comandos do equipamento.	Necessário adotar para as máquinas e equipamentos comandos visíveis, acessíveis, sinalizados e distinguíveis entre si.		I-2
242	12.95	c	MISTURA	10-CT-04	Botueira para ensaque dos Bag's estão faltando identificação para os seus acionamentos	Necessário adotar para as máquinas e equipamentos comandos visíveis, acessíveis, sinalizados e distinguíveis entre si.		I-2
243	12.103	–	DESCARGA RODOFERROV.	20-TC-01	Local de trabalho próximo a TC-01, não possuindo iluminação permanente que possibilite a visibilidade dos detalhes do trabalho.	Necessário instalar iluminação nos locais dos equipamentos de modo a evitar zonas de sombras e efeitos estroboscópicos, eliminando os riscos de acidentes aos colaboradores.		I-2
244	12.103.1	–	DESCARGA RODOFERROV.	20-TC-02	Não possui iluminação de emergência em caso da falta de energia na rede	Necessário instalar iluminação de emergência no local dos equipamentos de modo adequado e estar disponível em situações de emergência, quando for exigido o ingresso de pessoas, com observância, ainda das exigências específicas para áreas classificadas.		I-2
245	12.103.1	–	DESCARGA RODOFERROV.	20-TC-04	Não possui iluminação de emergência em caso da falta de energia na rede	Necessário instalar iluminação de emergência no local dos equipamentos de modo adequado e estar disponível em situações de emergência, quando for exigido o ingresso de pessoas, com observância, ainda das exigências específicas para áreas classificadas.		I-2

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
246	12.105	-	Externo	Abastecimento	Bocal de abastecimento localizado em altura não conforme.	Necessário instalar plataforma de modo que o bocal de abastecimento esteja a, no máximo, 1,5 m acima do piso da plataforma.		I-2
247	12.105	-	SCI	Motobomba	Bocal de abastecimento localizado em altura não conforme.	Necessário instalar plataforma de modo que o bocal de abastecimento esteja a, no máximo, 1,5 m acima do piso da plataforma.		I-2
248	12.111.1	-	-	Documentação	Não evidenciado o gerenciamento por profissional legalmente habilitado.	Necessário que as manutenções preventivas com potencial de causar acidentes do trabalho deverão ser objeto de planejamento e gerenciamento efetuado por profissional legalmente habilitado.	-	I-2
249	12.112	e, g	-	Documentação	Não evidenciado a descrição da "indicação conclusiva quanto as condições de segurança da máquina".	Providenciar adequação do sistema informatizado da manutenção, acrescentando a "indicação conclusiva quanto as condições de segurança da máquina".	-	I-2
250	12.113	a	-	Documentação	Não evidenciado as medidas que garantam que a jusante dos pontos de corte de energia não exista possibilidade de gerar risco de acidentes.	Providenciar adequação quanto as medidas que garantam que a jusante dos pontos de corte de energia não exista possibilidade de gerar risco de acidentes.	-	I-4

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
251	12.113	c	Mistura	10-ES-01	Não há bloqueio mecânico e teste de energia zero para intervenções nos sistemas pneumáticos.	Necessário adotar bloqueio mecânico e 'teste de zero' para proteção dos colaboradores durante intervenções nos sistemas pressurizados.	-	I-4
252	12.113	e	Mistura	10-EL-01	Não há sistema de retenção com trava mecânica para evitar movimentos intempestivos do equipamento.	Necessário adotar sistema de retenção com trava mecânica para evitar o movimento de retorno acidental durante a manutenção e outras intervenções que se fizerem necessárias.	-	I-4
253	12.113	e	Mistura	10-EL-02	Não há sistema de retenção com trava mecânica para evitar movimentos intempestivos do equipamento.	Necessário adotar sistema de retenção com trava mecânica para evitar o movimento de retorno acidental durante a manutenção e outras intervenções que se fizerem necessárias.	-	I-4
254	12.113	e	Mistura	10-MT-01	Não há sistema de retenção com trava mecânica para evitar movimentos intempestivos do equipamento.	Necessário adotar sistema de retenção com trava mecânica para evitar o movimento de retorno acidental durante a manutenção e outras intervenções que se fizerem necessárias.	-	I-4
255	12.113	e	Mistura	10-TC-01	Não há sistema de retenção com trava mecânica para evitar movimentos intempestivos do equipamento.	Necessário adotar sistema de retenção com trava mecânica para evitar o movimento de retorno acidental durante a manutenção e outras intervenções que se fizerem necessárias.	-	I-4

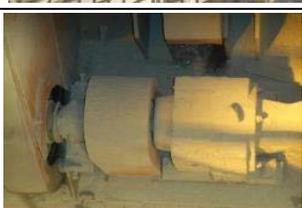
Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
256	12.113	e	Descarga	20-AL-01	Não há sistema de retenção com trava mecânica para evitar movimentos intempestivos do equipamento.	Necessário adotar sistema de retenção com trava mecânica para evitar o movimento de retorno acidental durante a manutenção e outras intervenções que se fizerem necessárias.	-	I-4
257	12.113	e	Descarga	20-TC-01	Não há sistema de retenção com trava mecânica para evitar movimentos intempestivos do equipamento.	Necessário adotar sistema de retenção com trava mecânica para evitar o movimento de retorno acidental durante a manutenção e outras intervenções que se fizerem necessárias.	-	I-4
258	12.113	e	Descarga	20-TC-02	Não há sistema de retenção com trava mecânica para evitar movimentos intempestivos do equipamento.	Necessário adotar sistema de retenção com trava mecânica para evitar o movimento de retorno acidental durante a manutenção e outras intervenções que se fizerem necessárias.	-	I-4
259	12.113	e	Descarga	20-TC-03	Não há sistema de retenção com trava mecânica para evitar movimentos intempestivos do equipamento.	Necessário adotar sistema de retenção com trava mecânica para evitar o movimento de retorno acidental durante a manutenção e outras intervenções que se fizerem necessárias.	-	I-4
260	12.113	e	Descarga	20-TC-04	Não há sistema de retenção com trava mecânica para evitar movimentos intempestivos do equipamento.	Necessário adotar sistema de retenção com trava mecânica para evitar o movimento de retorno acidental durante a manutenção e outras intervenções que se fizerem necessárias.	-	I-4

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
261	12.113	e	Autopropelidas	PC-04	Não há sistema de retenção com trava mecânica para evitar movimentos intempestivos do equipamento.	Necessário adotar sistema de retenção com trava mecânica para evitar o movimento de retorno acidental durante a manutenção e outras intervenções que se fizerem necessárias.	-	I-4
262	12.113	e	Autopropelidas	PC-06	Não há sistema de retenção com trava mecânica para evitar movimentos intempestivos do equipamento.	Necessário adotar sistema de retenção com trava mecânica para evitar o movimento de retorno acidental durante a manutenção e outras intervenções que se fizerem necessárias.	-	I-4
263	12.113	e	Autopropelidas	PTA	Não há sistema de retenção com trava mecânica para evitar movimentos intempestivos do equipamento.	Necessário adotar sistema de retenção com trava mecânica para evitar o movimento de retorno acidental durante a manutenção e outras intervenções que se fizerem necessárias.	-	I-4
264	12.116	-	Geral	Geral	Falta sinalização de segurança nos equipamentos e nos locais de instalação dos mesmos.	Necessário adotar sinalização de segurança em toda as fases de utilização das máquinas e equipamentos, bem como as instalações em que se encontram, para advertir os colaboradores sobre os riscos a que estão expostos e as instruções de operação e manutenção, além de informações de meios de proteção para os mesmos.	-	I-2
265	12.116	-	Externa	CCM DESCARGA	Equipamento, não possui sinalização para advertência sobre os riscos expostos e instrução de operação e manutenção e outras informações necessárias.	Necessário instalar instruções e outras informações para orientação de operações e manutenção do equipamento para garantir a integridade física e a saúde dos trabalhadores.		I-2

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
266	12.116	–	Externa	CCM MISTURA	Equipamento, sinalização para advertência sobre os riscos expostos e instrução de operação e manutenção e outras informações necessárias.	Necessário instalar instruções e outras informações para orientação de operações e manutenção do equipamento para garantir a integridade física e a saúde dos trabalhadores.		I-2
267	12.116	–	Externa	SE ENTRADA	Entrada da Subestação, não possui sinalização para advertência sobre os riscos expostos e instrução de operação e manutenção e outras informações necessárias.	Necessário instalar instruções e outras informações para orientação de operações e manutenção do equipamento para garantir a integridade física e a saúde dos trabalhadores.		I-2
268	12.116	–	Externa	SE MIST. / DESC.	Módulo do Transformador, não possui sinalização para advertência sobre os riscos expostos e instrução de operação e manutenção e outras informações necessárias.	Necessário instalar instruções e outras informações para orientação de operações e manutenção do equipamento para garantir a integridade física e a saúde dos trabalhadores.		I-2
269	12.117	todas	Geral	Geral	Sinalização de segurança não está destacada nos equipamentos.	Necessário fixar a sinalização de segurança em local claramente visível, de fácil compreensão e em destaque nas máquina e equipamentos da unidade.	-	I-2
270	12.119	a	Externo	Lavador de Máquinas	Inscrições na chave liga/desliga do equipamento não estão na língua portuguesa.	Necessário adotar inscrições legíveis em língua portuguesa a fim de advertir os trabalhadores quanto aos riscos da máquina ou equipamento.		I-1

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
271	12.119.1	-	Geral	Geral	Não há indicações claras dos riscos e das partes dos equipamentos a que se referem.	Necessário indicar claramente os riscos e as partes das máquinas e equipamentos a que se referem.	-	I-1
272	12.120	-	Geral	Geral	Falta indicação de especificações e limitações técnicas dos equipamentos da unidade.	Necessário indicar as especificações e limitações técnicas de todos as máquinas e equipamentos.	-	I-1
273	12.122	a1	Mistura	10-DG-02	Cor da proteção da transmissão do equipamento não está adequada à Norma.	Necessário adotar cor amarela para proteções fixas e móveis dos movimentos perigosos dos equipamentos.		I-1
274	12.122	a1	Mistura	10-EL-01	Cor da proteção da transmissão do equipamento não está adequada à Norma.	Necessário adotar cor amarela para proteções fixas e móveis dos movimentos perigosos dos equipamentos.		I-1
275	12.122	a1	Mistura	10-EL-01	Cor da proteção da ventoinha do motor não está adequada à Norma.	Necessário adotar cor amarela para proteções fixas e móveis dos movimentos perigosos dos equipamentos.		I-1

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
276	12.122	a1	Mistura	10-EL-02	Cor da proteção da ventoinha do motor não está adequada à Norma.	Necessário adotar cor amarela para proteções fixas e móveis dos movimentos perigosos dos equipamentos.		I-1
277	12.122	a1	Mistura	10-EL-02	Cor da proteção da transmissão do equipamento não está adequada à Norma.	Necessário adotar cor amarela para proteções fixas e móveis dos movimentos perigosos dos equipamentos.		I-1
278	12.122	a1	Mistura	10-EL-02	Cor da tampa da BV não está adequada à Norma.	Necessário adotar cor amarela para proteções fixas e móveis dos movimentos perigosos dos equipamentos.		I-1
279	12.122	a1	Mistura	10-EL-02	Cor da tampa da BV não está adequada à Norma.	Necessário adotar cor amarela para proteções fixas e móveis dos movimentos perigosos dos equipamentos.		I-1
280	12.122	a1	Mistura	10-EL-02	Cor da proteção da transmissão do equipamento não está adequada à Norma.	Necessário adotar cor amarela para proteções fixas e móveis dos movimentos perigosos dos equipamentos.		I-1

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
281	12.122	a1	Mistura	10-ES-01	Cor da proteção do equipamento não está adequada à Norma.	Necessário adotar cor amarela para proteções fixas e móveis dos movimentos perigosos dos equipamentos.		I-1
282	12.122	a1	Mistura	10-FM-01	Cor da proteção da ventoinha do motor não está adequada à Norma.	Necessário adotar cor amarela para proteções fixas e móveis dos movimentos perigosos dos equipamentos.		I-1
283	12.122	a1	Mistura	10-MO-01	Cor da proteção do equipamento não está adequada à Norma.	Necessário adotar cor amarela para proteções fixas e móveis dos movimentos perigosos dos equipamentos.		I-1
284	12.122	a1	Mistura	10-MO-01	Cor da proteção do equipamento não está adequada à Norma.	Necessário adotar cor amarela para proteções fixas e móveis dos movimentos perigosos dos equipamentos.		I-1
285	12.122	a1	Mistura	10-MT-01	Cor da proteção do acoplamento não está adequada à Norma.	Necessário adotar cor amarela para proteções fixas e móveis dos movimentos perigosos dos equipamentos.		I-1

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
286	12.122	a1	Mistura	10-PN-01	Cor da proteção da ventoinha do motor não está adequada à Norma.	Necessário adotar cor amarela para proteções fixas e móveis dos movimentos perigosos dos equipamentos.		I-1
287	12.122	a1	Mistura	10-PN-01	Cor da tampa da BV não está adequada à Norma.	Necessário adotar cor amarela para proteções fixas e móveis dos movimentos perigosos dos equipamentos.		I-1
288	12.122	a1	Mistura	10-PN-02	Cor da proteção do equipamento não está adequada à Norma.	Necessário adotar cor amarela para proteções fixas e móveis dos movimentos perigosos dos equipamentos.		I-1
289	12.122	a1	Mistura	10-PN-03	Cor da proteção da ventoinha do motor não está adequada à Norma.	Necessário adotar cor amarela para proteções fixas e móveis dos movimentos perigosos dos equipamentos.		I-1
290	12.122	a1	Mistura	10-PN-03	Cor da tampa da BV não está adequada à Norma.	Necessário adotar cor amarela para proteções fixas e móveis dos movimentos perigosos dos equipamentos.		I-1

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
291	12.122	a1	Mistura	10-TC-01	Cor da proteção da ventoinha do motor não está adequada à Norma.	Necessário adotar cor amarela para proteções fixas e móveis dos movimentos perigosos dos equipamentos.		I-1
292	12.122	a1	Mistura	10-TC-01	Cor da proteção do equipamento não está adequada à Norma.	Necessário adotar cor amarela para proteções fixas e móveis dos movimentos perigosos dos equipamentos.		I-1
293	12.122	a1	Mistura	10-TC-01	Cor da tampa da BV não está adequada à Norma.	Necessário adotar cor amarela para proteções fixas e móveis dos movimentos perigosos dos equipamentos.		I-1
294	12.122	a1	Descarga	20-AL-01	Cor da proteção do equipamento não está adequada à Norma.	Necessário adotar cor amarela para proteções fixas e móveis dos movimentos perigosos dos equipamentos.		I-1
295	12.122	a1	Descarga	20-TC-01	Cor da proteção da ventoinha do motor não está adequada à Norma.	Necessário adotar cor amarela para proteções fixas e móveis dos movimentos perigosos dos equipamentos.		I-1

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
296	12.122	a1	Descarga	20-TC-01	Cor da proteção do equipamento não está adequada à Norma.	Necessário adotar cor amarela para proteções fixas e móveis dos movimentos perigosos dos equipamentos.		I-1
297	12.122	a1	Descarga	20-TC-02	Cor da proteção do equipamento não está adequada à Norma.	Necessário adotar cor amarela para proteções fixas e móveis dos movimentos perigosos dos equipamentos.		I-1
298	12.122	a1	Descarga	20-TC-02	Cor da proteção do equipamento não está adequada à Norma.	Necessário adotar cor amarela para proteções fixas e móveis dos movimentos perigosos dos equipamentos.		I-1
299	12.122	a1	Descarga	20-TC-03	Cor da proteção do equipamento não está adequada à Norma.	Necessário adotar cor amarela para proteções fixas e móveis dos movimentos perigosos dos equipamentos.		I-1
300	12.122	a1	Descarga	20-TC-03	Cor da tampa da BV não está adequada à Norma.	Necessário adotar cor amarela para proteções fixas e móveis dos movimentos perigosos dos equipamentos.		I-1

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
301	12.122	a1	Descarga	20-TC-03	Cor da proteção do equipamento não está adequada à Norma.	Necessário adotar cor amarela para proteções fixas e móveis dos movimentos perigosos dos equipamentos.		I-1
302	12.122	a1	Descarga	20-TC-04	Cor da proteção do equipamento não está adequada à Norma.	Necessário adotar cor amarela para proteções fixas e móveis dos movimentos perigosos dos equipamentos.		I-1
303	12.122	a1	Descarga	20-TC-04	Cor da proteção do equipamento não está adequada à Norma.	Necessário adotar cor amarela para proteções fixas e móveis dos movimentos perigosos dos equipamentos.		I-1
304	12.122	a1	Externo	Abastecimento	Cor da proteção da ventoinha do motor não está adequada à Norma.	Necessário adotar cor amarela para proteções fixas e móveis dos movimentos perigosos dos equipamentos.		I-1
305	12.122	a1	Oficina	Esmeril 1	Cor das proteções do equipamento não está adequada à Norma.	Necessário adotar cor amarela para proteções fixas e móveis dos movimentos perigosos dos equipamentos.		I-1

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
306	12.122	a1	Oficina	Esmeril 2	Cor das proteções do equipamento não está adequada à Norma.	Necessário adotar cor amarela para proteções fixas e móveis dos movimentos perigosos dos equipamentos.		I-1
307	12.122	a1	Oficina	Furadeira de Bancada	Cor da proteção da ventoinha do motor não está adequada à Norma.	Necessário adotar cor amarela para proteções fixas e móveis dos movimentos perigosos dos equipamentos.		I-1
308	12.122	a1	Externo	Lavador de Máquinas	Cor da proteção da ventoinha do motor não está adequada à Norma.	Necessário adotar cor amarela para proteções fixas e móveis dos movimentos perigosos dos equipamentos.		I-1
309	12.122	a1	Mistura	Procote	Cor da proteção da ventoinha do motor não está adequada à Norma.	Necessário adotar cor amarela para proteções fixas e móveis dos movimentos perigosos dos equipamentos.		I-1
310	12.122	a1	Externo	Tanque de Óleo Externo	Cor da proteção do acoplamento não está adequada à Norma.	Necessário adotar cor amarela para proteções fixas e móveis dos movimentos perigosos dos equipamentos.		I-1

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
311	12.122	a1	Externo	Tanque de Óleo Externo	Cor da proteção do acoplamento não está adequada à Norma.	Necessário adotar cor amarela para proteções fixas e móveis dos movimentos perigosos dos equipamentos.		I-1
312	12.127	a,b,c,d	-	Plataforma Elevatória	O manual existente não está adequado.	Necessário adequar o manual da plataforma elevatória conforme alíneas a, b, c, d, do subitem 12.127 da NR-12.	-	I-1
313	12.128	a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,l,m,n,o,p	-	Documentação	Não evidenciado para os equipamentos novos (Após Dez/10), exceto para os manuais da pá-carregadeira.	Necessário adequar os manuais dos equipamentos novos as alíneas "a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p" do subitem 12.128 da NR-12.	-	I-2
314	12.130	-	-	Documentação	Não evidenciado os procedimentos de trabalho e segurança específicos, padronizados, com descrição detalhada de cada tarefa, passo a passo, a partir da análise de risco.	Necessário adequar os procedimentos de trabalho e segurança específicos, padronizados, com descrição detalhada de cada tarefa, passo a passo, a partir da análise de risco.	-	I-3
315	12.132	-	-	Documentação	Não evidenciado o atendimento a este item.	Os serviços em máquinas e equipamentos que envolvam risco de acidentes de trabalho devem ser planejados e realizados em conformidade com os procedimentos de trabalho e segurança, sob supervisão e anuência expressa de profissional habilitado ou qualificado, desde que autorizados.	-	I-3

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
316	12.132.1	c, d	-	Documentação	Não evidenciado os responsáveis pelo serviço e pela emissão da OS, de acordo com os procedimentos de trabalho e segurança	Necessário evidenciar os responsáveis pelo serviço e pela emissão da OS, de acordo com os procedimentos de trabalho e segurança	-	I-2
317	12.135	-	-	Documentação	A capacitação dos trabalhadores não foram evidenciados.	A operação, manutenção, inspeção e demais intervenções em maquinas e equipamentos devem ser realizadas por trabalhadores habilitados, qualificados, capacitados ou autorizados para este fim.	-	I-3
318	12.136	-	-	Documentação	Não evidenciado a abordagem dos riscos.	Necessário capacitar os trabalhadores envolvidos na operação, manutenção, inspeção e demais intervenções em maquinas e equipamentos, conforme subitem 12.136 desta norma.	-	I-3
319	12.138	a, b, c, d, e	-	Documentação	Não evidenciado a capacitação dos trabalhadores.	Necessário adequar a capacitação dos trabalhadores, conforme anexo II, item 1.0 e 1.1	-	I-3
320	12.138	d, e	-	Máquinas Autopropelidas	Não evidenciado a documentação de comprovação do treinamento prático e supervisão do profissional legalmente habilitado.	Necessário adequar a capacitação dos trabalhadores, conforme anexo II, item 1.0 e 1.1	-	I-3

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
321	12.139	-	-	Documentação	Não evidenciado documentação.	Verificar se o material didático escrito ou audiovisual utilizado no treinamento e o fornecido aos participantes, devem ser produzidos em linguagem adequada aos trabalhadores, e ser mantidos à disposição da fiscalização, assim como a lista de presença dos participantes ou certificado, currículo dos ministrantes e avaliação dos capacitados.	-	I-1
322	12.141	-	-	Documentação	Não evidenciado o atendimento a este item.	Para considerar-se profissional legalmente habilitado para a supervisão da capacitação., é necessário comprovar conclusão de curso específico na área de atuação, compatível com o curso a ser ministrado, com registro no competente conselho de classe.	-	-
323	12.142	-	-	Documentação	Não evidenciado a capacitação dos empregados com condições estabelecidas pelo profissional legalmente habilitado responsável pela supervisão da capacitação.	A capacitação só terá validade para o empregador que a realizou e nas condições estabelecidas pelo profissional legalmente habilitado responsável pela supervisão da capacitação.	-	-
324	12.143	-	-	Documentação	Não evidenciado o documento de capacitação dos trabalhadores.	Verificar se os trabalhadores qualificados, capacitados ou profissionais legalmente habilitados, possuem autorização dada por meio de documento formal do empregador.	-	-
325	12.143.1	-	-	Documentação	Não evidenciado o atendimento a este item.	Para o trabalhador ser considerado capacitado, é necessário comprovar experiência de pelo menos dois anos na atividade realizada.	-	-

Nº	REQUISITOS LEGAIS	ALÍNEA	AREA	TAG	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	FOTO (ANTES)	INFRAÇÃO NR-28
326	12.144	-	-	Documentação	Não evidenciado a reciclagem dos trabalhadores.	Deve ser realizada capacitação para reciclagem do trabalhador sempre que ocorrerem modificações significativas nas instalações e na operação de máquinas ou troca de métodos, processos e organização do trabalho.	-	I-2
327	12.144.1	-	-	Documentação	Não evidenciado o conteúdo programático da capacitação para a reciclagem dos trabalhadores.	O conteúdo programático da capacitação para reciclagem deve atender às necessidades da situação que a motivou, com carga horária mínima que garanta aos trabalhadores executarem suas atividades com segurança, sendo distribuída em no máximo oito horas diárias e realizada durante o horário normal de trabalho.	-	I-2
328	12.146	-	-	Documentação	Não evidenciado o atendimento a este item.	Necessário que os operadores de máquinas autopropelidas devem portar cartão de identificação, com nome, função e fotografia em local visível, renovado com periodicidade máxima de um ano mediante exame médico, conforme disposições constantes das NR-7 e NR-11.	-	I-2
329	12.153.1	-	-	Documentação	Não evidenciado o atendimento a este item.	Necessário adequar as informações do inventário, para que as mesmas devem subsidiar as ações de gestão para aplicação desta Norma.	-	I-2
330	XI-15.14	c	Autopropelidas	PC-06	Degraus da escada estão amassados.	Necessário instalar escada com degraus uniformes e nivelados.		I-2

9.3 – NORMA NR-12 PARA CONSULTA

NR-12 - SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Publicação	D.O.U.
Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978	06/07/78
Atualizações	D.O.U.
Portaria SSST n.º 12, de 06 de junho de 1983	14/06/83
Portaria SSST n.º 13, de 24 de outubro de 1994	26/10/94
Portaria SSST n.º 25, de 28 de janeiro de 1996	05/12/96
Portaria SSST n.º 04, de 28 de janeiro de 1997	04/03/97
Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010	24/12/10
Portaria SIT n.º 293, de 08 de dezembro de 2011	09/12/11
Portaria MTE n.º 1.893, de 09 de dezembro de 2013	11/12/13
Portaria MTE n.º 857, de 25 de junho de 2015	26/06/15

(Redação dada pela Portaria SIT n.º 197, de 17/12/10)

Princípios Gerais

12.1 Esta Norma Regulamentadora e seus anexos definem referências técnicas, princípios fundamentais e medidas de proteção para garantir a saúde e a integridade física dos trabalhadores e estabelece requisitos mínimos para a prevenção de acidentes e doenças do trabalho nas fases de projeto e de utilização de máquinas e equipamentos de todos os tipos, e ainda à sua fabricação, importação, comercialização, exposição e cessão a qualquer título, em todas as atividades econômicas, sem prejuízo da observância do disposto nas demais Normas Regulamentadoras - NR aprovadas pela Portaria n.º 3.214, de 8 de junho de 1978, nas normas técnicas oficiais e, na ausência ou omissão destas, nas normas internacionais aplicáveis.

12.1.1 Entende-se como fase de utilização o transporte, montagem, instalação, ajuste, operação, limpeza, manutenção, inspeção, desativação e desmonte da máquina ou equipamento. *(Alterado pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

12.2 As disposições desta Norma referem-se a máquinas e equipamentos novos e usados, exceto nos itens em que houver menção específica quanto à sua aplicabilidade.

12.2A As máquinas e equipamentos comprovadamente destinados à exportação estão isentos do atendimento dos requisitos técnicos de segurança previstos nesta norma. *(Inserido pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

12.2B Esta norma não se aplica às máquinas e equipamentos: *(Item e alíneas inseridos pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

- a) movidos ou impulsionados por força humana ou animal;
- b) expostos em museus, feiras e eventos, para fins históricos ou que sejam considerados como antiguidades e não sejam mais empregados com fins produtivos, desde que sejam adotadas medidas que garantam a preservação da integridade física dos visitantes e expositores;
- c) classificados como eletrodomésticos.

12.2C É permitida a movimentação segura de máquinas e equipamentos fora das instalações físicas da empresa para reparos, adequações, modernização tecnológica, desativação, desmonte e descarte. *(Inserido pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015).*

12.3 O empregador deve adotar medidas de proteção para o trabalho em máquinas e equipamentos, capazes de garantir a saúde e a integridade física dos trabalhadores, e medidas apropriadas sempre que houver pessoas com deficiência envolvidas direta ou indiretamente no trabalho.

12.4 São consideradas medidas de proteção, a ser adotadas nessa ordem de prioridade:

- a) medidas de proteção coletiva;
- b) medidas administrativas ou de organização do trabalho; e
- c) medidas de proteção individual.

12.5 Na aplicação desta Norma devem-se considerar as características das máquinas e equipamentos, do processo, a apreciação de riscos e o estado da técnica. *(Alterado pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

12.5A Cabe aos trabalhadores: *(Item e alíneas inseridos pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

- a) cumprir todas as orientações relativas aos procedimentos seguros de operação, alimentação, abastecimento, limpeza,

manutenção, inspeção, transporte, desativação, desmonte e descarte das máquinas e equipamentos;

b) não realizar qualquer tipo de alteração nas proteções mecânicas ou dispositivos de segurança de máquinas e equipamentos, de maneira que possa colocar em risco a sua saúde e integridade física ou de terceiros;

c) comunicar seu superior imediato se uma proteção ou dispositivo de segurança foi removido, danificado ou se perdeu sua função;

d) participar dos treinamentos fornecidos pelo empregador para atender às exigências/requisitos descritos nesta Norma;

e) colaborar com o empregador na implementação das disposições contidas nesta Norma.

Arranjo físico e instalações.

12.6 Nos locais de instalação de máquinas e equipamentos, as áreas de circulação devem ser devidamente demarcadas e em conformidade com as normas técnicas oficiais.

12.6.1 As vias principais de circulação nos locais de trabalho e as que conduzem às saídas devem ter, no mínimo, 1,20 m (um metro e vinte centímetros) de largura.

12.6.2 As áreas de circulação devem ser mantidas permanentemente desobstruídas.

12.7 Os materiais em utilização no processo produtivo devem ser alocados em áreas específicas de armazenamento, devidamente demarcadas com faixas na cor indicada pelas normas técnicas oficiais ou sinalizadas quando se tratar de áreas externas.

12.8 Os espaços ao redor das máquinas e equipamentos devem ser adequados ao seu tipo e ao tipo de operação, de forma a prevenir a ocorrência de acidentes e doenças relacionados ao trabalho.

12.8.1 A distância mínima entre máquinas, em conformidade com suas características e aplicações, deve garantir a segurança dos trabalhadores durante sua operação, manutenção, ajuste, limpeza e inspeção, e permitir a movimentação dos segmentos corporais, em face da natureza da tarefa.

12.8.2 As áreas de circulação e armazenamento de materiais e os espaços em torno de máquinas devem ser projetados, dimensionados e mantidos de forma que os trabalhadores e os transportadores de materiais, mecanizados e manuais, movimentem-se com segurança.

12.9 Os pisos dos locais de trabalho onde se instalam máquinas e equipamentos e das áreas de circulação devem:

a) ser mantidos limpos e livres de objetos, ferramentas e quaisquer materiais que ofereçam riscos de acidentes;

b) ter características de modo a prevenir riscos provenientes de graxas, óleos e outras substâncias e materiais que os tornem escorregadios; e

c) ser nivelados e resistentes às cargas a que estão sujeitos.

12.10 As ferramentas utilizadas no processo produtivo devem ser organizadas e armazenadas ou dispostas em locais específicos para essa finalidade.

12.11 As máquinas estacionárias devem possuir medidas preventivas quanto à sua estabilidade, de modo que não basculem e não se desloquem intempestivamente por vibrações, choques, forças externas previsíveis, forças dinâmicas internas ou qualquer outro motivo acidental.

12.11.1 A instalação das máquinas estacionárias deve respeitar os requisitos necessários fornecidos pelos fabricantes ou, na falta desses, o projeto elaborado por profissional legalmente habilitado, em especial quanto à fundação, fixação, amortecimento, nivelamento, ventilação, alimentação elétrica, pneumática e hidráulica, aterramento e sistemas de refrigeração.

12.12 Nas máquinas móveis que possuem rodízios, pelo menos dois deles devem possuir travas.

12.13 As máquinas, as áreas de circulação, os postos de trabalho e quaisquer outros locais em que possa haver trabalhadores devem ficar posicionados de modo que não ocorra transporte e movimentação aérea de materiais sobre os trabalhadores.

Instalações e dispositivos elétricos.

12.14 As instalações elétricas das máquinas e equipamentos devem ser projetadas e mantidas de modo a prevenir, por meios seguros, os perigos de choque elétrico, incêndio, explosão e outros tipos de acidentes, conforme previsto na NR-

10.

12.15 Devem ser aterrados, conforme as normas técnicas oficiais vigentes, as instalações, carcaças, invólucros, blindagens ou partes condutoras das máquinas e equipamentos que não façam parte dos circuitos elétricos, mas que possam ficar sob tensão.

12.16 As instalações elétricas das máquinas e equipamentos que estejam ou possam estar em contato direto ou indireto com água ou agentes corrosivos devem ser projetadas com meios e dispositivos que garantam sua blindagem, estanqueidade, isolamento e aterramento, de modo a prevenir a ocorrência de acidentes.

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) facilitar e não impedir o trânsito de pessoas e materiais ou a operação das máquinas;
- e) não oferecer quaisquer outros tipos de riscos na sua localização; e
- f) ser constituídos de materiais que não propaguem o fogo, ou seja, autoextinguíveis, e não emitirem substâncias tóxicas em caso de aquecimento.

12.18 Os quadros de energia das máquinas e equipamentos devem atender aos seguintes requisitos mínimos de segurança:

- a) possuir porta de acesso, mantida permanentemente fechada;
- b) possuir sinalização quanto ao perigo de choque elétrico e restrição de acesso por pessoas não autorizadas;
- c) ser mantidos em bom estado de conservação, limpos e livres de objetos e ferramentas;
- d) possuir proteção e identificação dos circuitos. e
- e) atender ao grau de proteção adequado em função do ambiente de uso.

12.19 As ligações e derivações dos condutores elétricos das máquinas e equipamentos devem ser feitas mediante dispositivos apropriados e conforme as normas técnicas oficiais vigentes, de modo a assegurar resistência mecânica e contato elétrico adequado, com características equivalentes aos condutores elétricos utilizados e proteção contra riscos.

12.20 As instalações elétricas das máquinas e equipamentos que utilizem energia elétrica fornecida por fonte externa devem possuir dispositivo protetor contra sobrecorrente, dimensionado conforme a demanda de consumo do circuito.

12.20.1 As máquinas e equipamentos devem possuir dispositivo protetor contra sobretensão quando a elevação da tensão puder ocasionar risco de acidentes.

12.20.2 Quando a alimentação elétrica possibilitar a inversão de fases de máquina que possa provocar acidentes de trabalho, deve haver dispositivo monitorado de detecção de seqüência de fases ou outra medida de proteção de mesma eficácia.

12.21 São proibidas nas máquinas e equipamentos:

- a) a utilização de chave geral como dispositivo de partida e parada;
- b) a utilização de chaves tipo faca nos circuitos elétricos; e
- c) a existência de partes energizadas expostas de circuitos que utilizam energia elétrica.

12.22 As baterias devem atender aos seguintes requisitos mínimos de segurança:

- a) localização de modo que sua manutenção e troca possam ser realizadas facilmente a partir do solo ou de uma plataforma de apoio;
- b) constituição e fixação de forma a não haver deslocamento acidental; e
- c) proteção do terminal positivo, a fim de prevenir contato acidental e curto-circuito.

12.23 Os serviços e substituições de baterias devem ser realizados conforme indicação constante do manual de operação.

Dispositivos de partida, acionamento e parada.

12.24 Os dispositivos de partida, acionamento e parada das máquinas devem ser projetados, selecionados e instalados de modo que:

- a) não se localizem em suas zonas perigosas;
- b) possam ser acionados ou desligados em caso de emergência por outra pessoa que não seja o operador;
- c) impeçam acionamento ou desligamento involuntário pelo operador ou por qualquer outra forma acidental;
- d) não acarretem riscos adicionais; e
- e) não possam ser burlados.

12.25 Os comandos de partida ou acionamento das máquinas devem possuir dispositivos que impeçam seu funcionamento automático ao serem energizadas.

12.26 Quando forem utilizados dispositivos de acionamento do tipo comando bimanual, visando a manter as mãos do operador fora da zona de perigo, esses devem atender aos seguintes requisitos mínimos do comando:

- a) possuir atuação síncrona, ou seja, um sinal de saída deve ser gerado somente quando os dois dispositivos de atuação do comando -botões- forem atuados com um retardo de tempo menor ou igual a 0,5 s (meio segundo); *(Retificado pela Portaria MTE n.º 1.893, de 09 de dezembro de 2013)*
- b) estar sob monitoramento automático por interface de segurança;
- c) ter relação entre os sinais de entrada e saída, de modo que os sinais de entrada aplicados a cada um dos dois dispositivos de atuação do comando devem juntos se iniciar e manter o sinal de saída do dispositivo de comando bimanual somente durante a aplicação dos dois sinais;
- d) o sinal de saída deve terminar quando houver desacionamento de qualquer dos dispositivos de atuação de comando;
- e) possuir dispositivos de comando que exijam uma atuação intencional a fim de minimizar a probabilidade de comando acidental;
- f) possuir distanciamento e barreiras entre os dispositivos de atuação de comando para dificultar a burla do efeito de proteção do dispositivo de comando bimanual; e
- g) tornar possível o reinício do sinal de saída somente após a desativação dos dois dispositivos de atuação do comando.

12.27 Nas máquinas operadas por dois ou mais dispositivos de comando bimanuais, a atuação síncrona é requerida somente para cada um dos dispositivos de comando bimanuais e não entre dispositivos diferentes que devem manter simultaneidade entre si.

12.28 Os dispositivos de comando bimanual devem ser posicionados a uma distância segura da zona de perigo, levando em consideração:

- a) a forma, a disposição e o tempo de resposta do dispositivo de comando bimanual;
- b) o tempo máximo necessário para a paralisação da máquina ou para a remoção do perigo, após o término do sinal de saída do dispositivo de comando bimanual; e
- c) a utilização projetada para a máquina.

12.29 Os comandos bimanuais móveis instalados em pedestais devem:

- a) manter-se estáveis em sua posição de trabalho; e
- b) possuir altura compatível com o posto de trabalho para ficar ao alcance do operador em sua posição de trabalho.

12.30 Nas máquinas e equipamentos cuja operação requeira a participação de mais de uma pessoa, o número de dispositivos de acionamento simultâneos deve corresponder ao número de operadores expostos aos perigos decorrentes de seu acionamento, de modo que o nível de proteção seja o mesmo para cada trabalhador.

12.30.1 Deve haver seletor do número de dispositivos de acionamento em utilização, com bloqueio que impeça a sua seleção por pessoas não autorizadas.

12.30.2 O circuito de acionamento deve ser projetado de modo a impedir o funcionamento dos comandos habilitados pelo seletor enquanto os demais comandos não habilitados não forem desconectados.

12.30.3 Os dispositivos de acionamento simultâneos, quando utilizados dois ou mais, devem possuir sinal luminoso que indique seu funcionamento.

12.31 As máquinas ou equipamentos concebidos e fabricados para permitir a utilização de vários modos de comando ou de funcionamento que apresentem níveis de segurança diferentes, devem possuir um seletor que atenda aos seguintes requisitos:

- a) bloqueio em cada posição, impedindo a sua mudança por pessoas não autorizadas;
- b) correspondência de cada posição a um único modo de comando ou de funcionamento;
- c) modo de comando selecionado com prioridade sobre todos os outros sistemas de comando, com exceção da parada de emergência; e
- d) a seleção deve ser visível, clara e facilmente identificável.

12.32 As máquinas e equipamentos, cujo acionamento por pessoas não autorizadas possam oferecer risco à saúde ou integridade física de qualquer pessoa, devem possuir sistema que possibilite o bloqueio de seus dispositivos de acionamento.

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 de sinal sonoro de alarme.

12.34 Devem ser adotadas, quando necessárias, medidas adicionais de alerta, como sinal visual e dispositivos de telecomunicação, considerando as características do processo produtivo e dos trabalhadores.

12.35 As máquinas e equipamentos comandados por radiofrequência devem possuir proteção contra interferências eletromagnéticas acidentais.

12.36 Os componentes de partida, parada, acionamento e controles que compõem a interface de operação das máquinas e equipamentos fabricados a partir de 24 de Março de 2012 devem: *(Item e alíneas alterados pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

- a) possibilitar a instalação e funcionamento do sistema de parada de emergência, quando aplicável, conforme itens e subitens do capítulo sobre dispositivos de parada de emergência, desta norma; e
- b) operar em extrabaixa tensão de até 25VCA (vinte e cinco volts em corrente alternada) ou de até 60VCC (sessenta volts em corrente contínua), ou ser adotada outra medida de proteção contra choques elétricos, conforme Normas Técnicas oficiais vigentes.

12.36.1 Os componentes de partida, parada, acionamento e controles que compõem a interface de operação das máquinas e equipamentos fabricados até 24 de março de 2012 devem: *(Item e alíneas inseridos pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

- a) possibilitar a instalação e funcionamento do sistema de parada de emergência, quando aplicável, conforme itens e subitens do capítulo dispositivos de parada de emergência, desta norma; e
- b) quando a apreciação de risco indicar a necessidade de proteções contra choques elétricos, operar em extrabaixa tensão de até 25VCA (vinte e cinco volts em corrente alternada) ou de até 60VCC (sessenta volts em corrente contínua), ou ser adotada outra medida de proteção, conforme Normas Técnicas oficiais vigentes.

12.37 O circuito elétrico do comando da partida e parada do motor elétrico de máquinas deve possuir, no mínimo, dois contatores com contatos positivamente guiados, ligados em série, monitorados por interface de segurança ou de acordo com os padrões estabelecidos pelas normas técnicas nacionais vigentes e, na falta destas, pelas normas técnicas internacionais, se assim for indicado pela análise de risco, em função da severidade de danos e frequência ou tempo de exposição ao risco. *(Vide prazos no Art. 4ª da Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010)*

Sistemas de segurança.

12.38 As zonas de perigo das máquinas e equipamentos devem possuir sistemas de segurança, caracterizados por proteções fixas, proteções móveis e dispositivos de segurança interligados, que garantam proteção à saúde e à integridade física dos trabalhadores.

12.38.1 A adoção de sistemas de segurança, em especial nas zonas de operação que apresentem perigo, deve considerar as características técnicas da máquina e do processo de trabalho e as medidas e alternativas técnicas existentes, de modo a atingir o nível necessário de segurança previsto nesta Norma.

12.39 Os sistemas de segurança devem ser selecionados e instalados de modo a atender aos seguintes requisitos: *(Vide prazos no Art. 4ª da Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010)*

- a) ter categoria de segurança conforme prévia análise de riscos prevista nas normas técnicas oficiais vigentes;
- b) estar sob a responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado;
- c) possuir conformidade técnica com o sistema de comando a que são integrados;
- d) instalação de modo que não possam ser neutralizados ou burlados;
- e) manterem-se sob vigilância automática, ou seja, monitoramento, de acordo com a categoria de segurança requerida, exceto para dispositivos de segurança exclusivamente mecânicos; e
- f) paralisação dos movimentos perigosos e demais riscos quando ocorrerem falhas ou situações anormais de trabalho.

12.40 Os sistemas de segurança, de acordo com a categoria de segurança requerida, devem exigir rearme, ou reset manual, após a correção da falha ou situação anormal de trabalho que provocou a paralisação da máquina. *(Vide prazos no Art. 4ª da [Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010](#))*

12.41 Para fins de aplicação desta Norma, considera-se proteção o elemento especificamente utilizado para prover segurança por meio de barreira física, podendo ser:

- a) proteção fixa, que deve ser mantida em sua posição de maneira permanente ou por meio de elementos de fixação que só permitam sua remoção ou abertura com o uso de ferramentas; *(Alterada pela Portaria MTE n.º 1.893, de 09 de dezembro de 2013)*
- b) proteção móvel, que pode ser aberta sem o uso de ferramentas, geralmente ligada por elementos mecânicos à estrutura da máquina ou a um elemento fixo próximo, e deve se associar a dispositivos de intertravamento.

12.42 Para fins de aplicação desta Norma, consideram-se dispositivos de segurança os componentes que, por si só ou interligados ou associados a proteções, reduzam os riscos de acidentes e de outros agravos à saúde, sendo classificados em:

- a) comandos elétricos ou interfaces de segurança: dispositivos responsáveis por realizar o monitoramento, que verificam a interligação, posição e funcionamento de outros dispositivos do sistema e impedem a ocorrência de falha que provoque a perda da função de segurança, como relés de segurança, controladores configuráveis de segurança e controlador lógico programável - CLP de segurança;
- b) dispositivos de intertravamento: chaves de segurança eletromecânicas, com ação e ruptura positiva, magnéticas e eletrônicas codificadas, optoeletrônicas, sensores indutivos de segurança e outros dispositivos de segurança que possuem a finalidade de impedir o funcionamento de elementos da máquina sob condições específicas;
- c) sensores de segurança: dispositivos detectores de presença mecânicos e não mecânicos, que atuam quando uma pessoa ou parte do seu corpo adentra a zona de perigo de uma máquina ou equipamento, enviando um sinal para interromper ou impedir o início de funções perigosas, como cortinas de luz, detectores de presença optoeletrônicos, laser de múltiplos feixes, barreiras óticas, monitores de área, ou scanners, batentes, tapetes e sensores de posição;
- d) válvulas e blocos de segurança ou sistemas pneumáticos e hidráulicos de mesma eficácia;
- e) dispositivos mecânicos, como: dispositivos de retenção, limitadores, separadores, empurradores, inibidores, defletores e retráteis; e
- f) dispositivos de validação: dispositivos suplementares de comando operados manualmente, que, quando aplicados de modo permanente, habilitam o dispositivo de acionamento, como chaves seletoras bloqueáveis e dispositivos bloqueáveis.

12.43 Os componentes relacionados aos sistemas de segurança e comandos de acionamento e parada das máquinas, inclusive de emergência, devem garantir a manutenção do estado seguro da máquina ou equipamento quando ocorrerem flutuações no nível de energia além dos limites considerados no projeto, incluindo o corte e restabelecimento do fornecimento de energia. *(Vide prazos no Art. 4ª da [Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010](#))*

12.44 A proteção deve ser móvel quando o acesso a uma zona de perigo for requerido uma ou mais vezes por turno de trabalho, observando-se que: *(Vide prazos no Art. 4ª da [Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010](#))*

- a) a proteção deve ser associada a um dispositivo de intertravamento quando sua abertura não possibilitar o acesso à zona de perigo antes da eliminação do risco; e
- b) a proteção deve ser associada a um dispositivo de intertravamento com bloqueio quando sua abertura possibilitar o acesso à zona de perigo antes da eliminação do risco.

12.45 As máquinas e equipamentos dotados de proteções móveis associadas a dispositivos de intertravamento devem: *(Vide prazos no Art. 4ª da [Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010](#))*

- a) operar somente quando as proteções estiverem fechadas;

- b) paralisar suas funções perigosas quando as proteções forem abertas durante a operação; e
- c) garantir que o fechamento das proteções por si só não possa dar início às funções perigosas

12.46 Os dispositivos de intertravamento com bloqueio associados às proteções móveis das máquinas e equipamentos devem: *(Vide prazos no Art. 4ª da [Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010](#))*

- a) permitir a operação somente enquanto a proteção estiver fechada e bloqueada;
- b) manter a proteção fechada e bloqueada até que tenha sido eliminado o risco de lesão devido às funções perigosas da máquina ou do equipamento; e
- c) garantir que o fechamento e bloqueio da proteção por si só não possa dar início às funções perigosas da máquina ou do equipamento.

12.47 As transmissões de força e os componentes móveis a elas interligados, acessíveis ou expostos, devem possuir proteções fixas, ou móveis com dispositivos de intertravamento, que impeçam o acesso por todos os lados.

12.47.1 Quando utilizadas proteções móveis para o enclausuramento de transmissões de força que possuam inércia, devem ser utilizados dispositivos de intertravamento com bloqueio. *(Vide prazos no Art. 4ª da [Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010](#))*

12.47.2 O eixo cardã deve possuir proteção adequada, em perfeito estado de conservação em toda a sua extensão, fixada na tomada de força da máquina desde a cruzeta até o acoplamento do implemento ou equipamento.

12.48 As máquinas e equipamentos que ofereçam risco de ruptura de suas partes, projeção de materiais, partículas ou substâncias, devem possuir proteções que garantam a saúde e a segurança dos trabalhadores.

12.49 As proteções devem ser projetadas e construídas de modo a atender aos seguintes requisitos de segurança:

- a) cumprir suas funções apropriadamente durante a vida útil da máquina ou possibilitar a reposição de partes deterioradas ou danificadas;
- b) ser constituídas de materiais resistentes e adequados à contenção de projeção de peças, materiais e partículas;
- c) fixação firme e garantia de estabilidade e resistência mecânica compatíveis com os esforços requeridos;
- d) não criar pontos de esmagamento ou agarramento com partes da máquina ou com outras proteções;
- e) não possuir extremidades e arestas cortantes ou outras saliências perigosas;
- f) resistir às condições ambientais do local onde estão instaladas;
- g) impedir que possam ser burladas;
- h) proporcionar condições de higiene e limpeza;
- i) impedir o acesso à zona de perigo;
- j) ter seus dispositivos de intertravamento protegidos adequadamente contra sujidade, poeiras e corrosão, se necessário;
- k) ter ação positiva, ou seja, atuação de modo positivo; e
- l) não acarretar riscos adicionais.

12.50 Quando a proteção for confeccionada com material descontínuo, devem ser observadas as distâncias de segurança para impedir o acesso às zonas de perigo, conforme previsto no Anexo I, item A.

12.51 Durante a utilização de proteções distantes da máquina ou equipamento com possibilidade de alguma pessoa ficar na zona de perigo, devem ser adotadas medidas adicionais de proteção coletiva para impedir a partida da máquina enquanto houver pessoas nessa zona. *(Vide prazos no Art. 4ª da [Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010](#))*

12.52 As proteções também utilizadas como meio de acesso por exigência das características da máquina ou do equipamento devem atender aos requisitos de resistência e segurança adequados a ambas as finalidades.

12.53 Deve haver proteção no fundo dos degraus da escada, ou seja, nos espelhos, sempre que uma parte saliente do pé ou da mão possa contatar uma zona perigosa.

12.54 As proteções, dispositivos e sistemas de segurança devem integrar as máquinas e equipamentos, e não podem ser considerados itens opcionais para qualquer fim.

12.55. Em função do risco, poderá ser exigido projeto, diagrama ou representação esquemática dos sistemas de segurança de máquinas, com respectivas especificações técnicas em língua portuguesa. *(Vide prazos no Art. 4ª da Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010)*

12.55.1 Quando a máquina não possuir a documentação técnica exigida, o seu proprietário deve constituí-la, sob a responsabilidade de profissional legalmente habilitado e com respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica do Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura - ART/CREA. *(Vide prazos no Art. 4ª da Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010)*

Dispositivos de parada de emergência.

12.56 As máquinas devem ser equipadas com um ou mais dispositivos de parada de emergência, por meio dos quais possam ser evitadas situações de perigo latentes e existentes.

12.56.1 Os dispositivos de parada de emergência não devem ser utilizados como dispositivos de partida ou de acionamento.

12.56.2 Excetuam-se da obrigação do subitem 12.56.1 as máquinas manuais, as máquinas autopropelidas e aquelas nas quais o dispositivo de parada de emergência não possibilita a redução do risco.

12.57 Os dispositivos de parada de emergência devem ser posicionados em locais de fácil acesso e visualização pelos operadores em seus postos de trabalho e por outras pessoas, e mantidos permanentemente desobstruídos.

12.58 Os dispositivos de parada de emergência devem:

- a) ser selecionados, montados e interconectados de forma a suportar as condições de operação previstas, bem como as influências do meio;
- b) ser usados como medida auxiliar, não podendo ser alternativa a medidas adequadas de proteção ou a sistemas automáticos de segurança;
- c) possuir acionadores projetados para fácil atuação do operador ou outros que possam necessitar da sua utilização;
- d) prevalecer sobre todos os outros comandos;
- e) provocar a parada da operação ou processo perigoso em período de tempo tão reduzido quanto tecnicamente possível, sem provocar riscos suplementares;
- f) ser mantidos sob monitoramento por meio de sistemas de segurança; e
- g) ser mantidos em perfeito estado de funcionamento.

12.59 A função parada de emergência não deve:

- a) prejudicar a eficiência de sistemas de segurança ou dispositivos com funções relacionadas com a segurança;
- b) prejudicar qualquer meio projetado para resgatar pessoas acidentadas; e
- c) gerar risco adicional.

12.60 O acionamento do dispositivo de parada de emergência deve também resultar na retenção do acionador, de tal forma que quando a ação no acionador for descontinuada, este se mantenha retido até que seja desacionado.

12.60.1 O desacionamento deve ser possível apenas como resultado de uma ação manual intencionada sobre o acionador, por meio de manobra apropriada;

12.61 Quando usados acionadores do tipo cabo, deve-se:

- a) utilizar chaves de parada de emergência que trabalhem tracionadas, de modo a cessarem automaticamente as funções perigosas da máquina em caso de ruptura ou afrouxamento dos cabos;
- b) considerar o deslocamento e a força aplicada nos acionadores, necessários para a atuação das chaves de parada de emergência; e
- c) obedecer à distância máxima entre as chaves de parada de emergência recomendada pelo fabricante.

12.62 As chaves de parada de emergência devem ser localizadas de tal forma que todo o cabo de acionamento seja visível a partir da posição de desacionamento da parada de emergência.

12.62.1 Se não for possível o cumprimento da exigência do item 12.62, deve-se garantir que, após a atuação e antes do desacionamento, a máquina ou equipamento seja inspecionado em toda a extensão do cabo.

12.63 A parada de emergência deve exigir rearme, ou reset manual, a ser realizado somente após a correção do evento que motivou o acionamento da parada de emergência.

12.63.1 A localização dos acionadores de rearme deve permitir uma visualização completa da área protegida pelo cabo.

Meios de acesso permanentes.

12.64 As máquinas e equipamentos devem possuir acessos permanentemente fixados e seguros a todos os seus pontos de operação, abastecimento, inserção de matérias-primas e retirada de produtos trabalhados, preparação, manutenção e intervenção constante.

12.64.1 Consideram-se meios de acesso elevadores, rampas, passarelas, plataformas ou escadas de degraus.

12.64.2 Na impossibilidade técnica de adoção dos meios previstos no subitem 12.64.1, poderá ser utilizada escada fixa tipo marinho.

12.64.3 Nas máquinas e equipamentos, os meios de acesso permanentes devem ser localizados e instalados de modo a prevenir riscos de acidente e facilitar o seu acesso e utilização pelos trabalhadores.

12.65 O emprego dos meios de acesso deve considerar o ângulo de lance conforme Figura 1 do Anexo III. (*Vide prazos no Art. 4ª da [Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010](#)*)

12.66 Os locais ou postos de trabalho acima do nível do solo em que haja acesso de trabalhadores, para comando ou quaisquer outras intervenções habituais nas máquinas e equipamentos, como operação, abastecimento, manutenção, preparação e inspeção, devem possuir plataformas de trabalho estáveis e seguras.

12.66.1 Na impossibilidade técnica de aplicação do previsto no item 12.66, poderá ser adotado o uso de plataformas móveis ou elevatórias.

12.67 As plataformas móveis devem ser estáveis, de modo a não permitir sua movimentação ou tombamento durante a realização do trabalho.

12.68 As passarelas, plataformas, rampas e escadas de degraus devem propiciar condições seguras de trabalho, circulação, movimentação e manuseio de materiais e:

- a) ser dimensionadas, construídas e fixadas de modo seguro e resistente, de forma a suportar os esforços solicitantes e movimentação segura do trabalhador;
- b) ter pisos e degraus constituídos de materiais ou revestimentos antiderrapantes;
- c) ser mantidas desobstruídas; e
- d) ser localizadas e instaladas de modo a prevenir riscos de queda, escorregamento, tropeçamento e dispêndio excessivo de esforços físicos pelos trabalhadores ao utilizá-las.

12.69 As rampas com inclinação entre 10º (dez) e 20º (vinte) graus em relação ao plano horizontal devem possuir peças transversais horizontais fixadas de modo seguro, para impedir escorregamento, distanciadas entre si 0,40 m (quarenta centímetros) em toda sua extensão quando o piso não for antiderrapante. (*Vide prazos no Art. 4ª da [Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010](#)*)

12.69.1 É proibida a construção de rampas com inclinação superior a 20º (vinte) graus em relação ao piso.

12.70 Os meios de acesso, exceto escada fixa do tipo marinho e elevador, devem possuir sistema de proteção contra quedas com as seguintes características:

- a) ser dimensionados, construídos e fixados de modo seguro e resistente, de forma a suportar os esforços solicitantes;
- b) ser constituídos de material resistente a intempéries e corrosão;
- c) possuir travessão superior de 1,10 m (um metro e dez centímetros) a 1,20 m (um metro e vinte centímetros) de altura em relação ao piso ao longo de toda a extensão, em ambos os lados;
- d) o travessão superior não deve possuir superfície plana, a fim de evitar a colocação de objetos; e
- e) possuir rodapé de, no mínimo, 0,20 m (vinte centímetros) de altura e travessão intermediário a 0,70 m (setenta centímetros) de altura em relação ao piso, localizado entre o rodapé e o travessão superior.

12.71 Havendo risco de queda de objetos e materiais, o vão entre o rodapé e o travessão superior do guarda corpo deve

receber proteção fixa, integral e resistente.

12.71.1 A proteção mencionada no item 12.71 pode ser constituída de tela resistente, desde que sua malha não permita a passagem de qualquer objeto ou material que possa causar lesões aos trabalhadores.

12.72 Para o sistema de proteção contra quedas em plataformas utilizadas em operações de abastecimento ou que acumulam sujidades, é permitida a adoção das dimensões da Figura 5 do Anexo III.

12.73 As passarelas, plataformas e rampas devem ter as seguintes características: *(Vide prazos no Art. 4ª da [Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010](#))*

- a) largura útil mínima de 0,60 m (sessenta centímetros);
- b) meios de drenagem, se necessário; e
- c) não possuir rodapé no vão de acesso.

12.74 As escadas de degraus sem espelho devem ter: *(Vide prazos no Art. 4ª da [Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010](#))*

- a) largura de 0,60 m (sessenta centímetros) a 0,80 m (oitenta centímetros);
- b) degraus com profundidade mínima de 0,15 m (quinze centímetros);
- c) degraus e lances uniformes, nivelados e sem saliências;
- d) altura máxima entre os degraus de 0,25 m (vinte e cinco centímetros);
- e) plataforma de descanso com 0,60m (sessenta centímetros) a 0,80 m (oitenta centímetros) de largura e comprimento a intervalos de, no máximo, 3,00 m (três metros) de altura;
- f) projeção mínima de 0,01 m (dez milímetros) de um degrau sobre o outro; e
- g) degraus com profundidade que atendam à fórmula: $600 \leq g + 2h \leq 660$ (dimensões em milímetros), conforme Figura 2 do Anexo III.

12.75 As escadas de degraus com espelho devem ter: *(Vide prazos no Art. 4ª da [Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010](#))*

- a) largura de 0,60 m (sessenta centímetros) a 0,80 m (oitenta centímetros);
- b) degraus com profundidade mínima de 0,20 m (vinte centímetros);
- c) degraus e lances uniformes, nivelados e sem saliências;
- d) altura entre os degraus de 0,20 m (vinte centímetros) a 0,25 m (vinte e cinco centímetros);
- e) plataforma de descanso de 0,60m (sessenta centímetros) a 0,80m (oitenta centímetros) de largura e comprimento a intervalos de, no máximo, 3,00 m (três metros) de altura.

12.76 As escadas fixas do tipo marinho devem ter:

- a) dimensionamento, construção e fixação seguras e resistentes, de forma a suportar os esforços solicitantes; *(Alterada pela Portaria MTE n.º 1.893, de 09 de dezembro de 2013)*
- b) constituição de materiais ou revestimentos resistentes a intempéries e corrosão, caso estejam expostas em ambiente externo ou corrosivo;
- c) gaiolas de proteção, caso possuam altura superior a 3,50 m (três metros e meio), instaladas a partir de 2,0 m (dois metros) do piso, ultrapassando a plataforma de descanso ou o piso superior em pelo menos de 1,10 m (um metro e dez centímetros) a 1,20 m (um metro e vinte centímetros);
- d) corrimão ou continuação dos montantes da escada ultrapassando a plataforma de descanso ou o piso superior de 1,10 m (um metro e dez centímetros) a 1,20 m (um metro e vinte centímetros);
- e) largura de 0,40 m (quarenta centímetros) a 0,60 m (sessenta centímetros), conforme Figura 3 do Anexo III;
- f) altura total máxima de 10,00 m (dez metros), se for de um único lance;
- g) altura máxima de 6,00 m (seis metros) entre duas plataformas de descanso, se for de múltiplos lances, construídas em lances consecutivos com eixos paralelos, distanciados no mínimo em 0,70 m (setenta centímetros), conforme Figura 3 do Anexo III;
- h) espaçamento entre barras horizontais de 0,25 m (vinte e cinco centímetros) a 0,30 m (trinta centímetros), conforme Figura 3 do Anexo III; *(Alterada pela Portaria MTE n.º 1.893, de 09 de dezembro de 2013)*

- i) espaçamento entre o piso da máquina ou da edificação e a primeira barra não superior a 0,55 m (cinquenta e cinco centímetros), conforme Figura 3 do Anexo III;
- j) distância em relação à estrutura em que é fixada de, no mínimo, 0,15 m (quinze centímetros), conforme Figura 4C do Anexo III; *(Alterada pela Portaria MTE n.º 1.893, de 09 de dezembro de 2013)*
- k) barras horizontais de 0,025m (vinte e cinco milímetros) a 0,038 m (trinta e oito milímetros) de diâmetro ou espessura; e *(Alterada pela Portaria MTE n.º 1.893, de 09 de dezembro de 2013)*
- l) barras horizontais com superfícies, formas ou ranhuras a fim de prevenir deslizamentos. *(Alterada pela Portaria MTE n.º 1.893, de 09 de dezembro de 2013)*

12.76.1 As gaiolas de proteção devem ter diâmetro de 0,65m (sessenta e cinco centímetros) a 0,80 m (oitenta centímetros), conforme Figura 4 C do Anexo III; e: *(Alterado pela Portaria MTE n.º 1.893, de 09 de dezembro de 2013)*

- a) possuir barras verticais com espaçamento máximo de 0,30m (trinta centímetros) entre si e distância máxima de 1,50m (um metro e cinquenta centímetros) entre arcos, conforme figuras 4A e 4B do Anexo III; ou *(Alterada pela Portaria MTE n.º 1.893, de 09 de dezembro de 2013)*
- b) vãos entre arcos de, no máximo, 0,30m (trinta centímetros), conforme Figura 3 do Anexo III, dotadas de barra vertical de sustentação dos arcos. *(Alterada pela Portaria MTE n.º 1.893, de 09 de dezembro de 2013)*

Componentes pressurizados.

12.77 Devem ser adotadas medidas adicionais de proteção das mangueiras, tubulações e demais componentes pressurizados sujeitos a eventuais impactos mecânicos e outros agentes agressivos, quando houver risco.

12.78 As mangueiras, tubulações e demais componentes pressurizados devem ser localizados ou protegidos de tal forma que uma situação de ruptura destes componentes e vazamentos de fluidos, não possa ocasionar acidentes de trabalho.

12.79 As mangueiras utilizadas nos sistemas pressurizados devem possuir indicação da pressão máxima de trabalho admissível especificada pelo fabricante.

12.80 Os sistemas pressurizados das máquinas devem possuir meios ou dispositivos destinados a garantir que:

- a) a pressão máxima de trabalho admissível nos circuitos não possa ser excedida; e
- b) quedas de pressão progressivas ou bruscas e perdas de vácuo não possam gerar perigo.

12.81 Quando as fontes de energia da máquina forem isoladas, a pressão residual dos reservatórios e de depósitos similares, como os acumuladores hidropneumáticos, não pode gerar risco de acidentes.

12.82 Os recipientes contendo gases comprimidos utilizados em máquinas e equipamentos devem permanecer em perfeito estado de conservação e funcionamento e ser armazenados em depósitos bem ventilados, protegidos contra quedas, calor e impactos acidentais.

12.83 Nas atividades de montagem e desmontagem de pneumáticos das rodas das máquinas e equipamentos não estacionários, que ofereçam riscos de acidentes, devem ser observadas as seguintes condições:

- a) os pneumáticos devem ser completamente despressurizados, removendo o núcleo da válvula de calibragem antes da desmontagem e de qualquer intervenção que possa acarretar acidentes; e
- b) o enchimento de pneumáticos só poderá ser executado dentro de dispositivo de clausura ou gaiola adequadamente dimensionada, até que seja alcançada uma pressão suficiente para forçar o talão sobre o aro e criar uma vedação pneumática.

12.84 Em sistemas pneumáticos e hidráulicos que utilizam dois ou mais estágios com diferentes pressões como medida de proteção, a força exercida no percurso ou circuito de segurança - aproximação - não pode ser suficiente para provocar danos à integridade física dos trabalhadores.

12.84.1 Para o atendimento ao disposto no item 12.84, a força exercida no percurso ou circuito de segurança deve estar limitada a 150 N (cento e cinquenta Newtons) e a pressão de contato limitada a 50 N/cm² (cinquenta Newtons por centímetro quadrado), exceto nos casos em que haja previsão de outros valores em normas técnicas oficiais vigentes específicas.

Transportadores de materiais.

12.85 Os movimentos perigosos dos transportadores contínuos de materiais devem ser protegidos, especialmente nos pontos de esmagamento, agarramento e aprisionamento formados pelas esteiras, correias, roletes, acoplamentos, freios,

roldanas, amostradores, volantes, tambores, engrenagens, cremalheiras, correntes, guias, alinhadores, região do esticamento e contrapeso e outras partes móveis acessíveis durante a operação normal.

12.85.1 Os transportadores contínuos de correia cuja altura da borda da correia que transporta a carga esteja superior a 2,70 m (dois metros e setenta centímetros) do piso estão dispensados da observância do item 12.85, desde que não haja circulação nem permanência de pessoas nas zonas de perigo.

12.85.2 Os transportadores contínuos de correia em que haja proteção fixa distante, associada a proteção móvel intertravada que restrinja o acesso a pessoal especializado para a realização de inspeções, manutenções e outras intervenções necessárias, estão dispensados da observância do item 12.85, desde que atendido o disposto no item 12.51.

12.86 Os transportadores contínuos de correia, cuja altura da borda da correia que transporta a carga esteja superior a 2,70 m (dois metros e setenta centímetros) do piso, devem possuir, em toda a sua extensão, passarelas em ambos os lados, atendidos os requisitos do item 12.66. *(Vide prazos no Art. 4ª da [Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010](#))*

12.86.1 Os transportadores cuja correia tenha largura de até 762 mm (setecentos e sessenta e dois milímetros ou 30 (trinta) polegadas podem possuir passarela em apenas um dos lados, devendo-se adotar o uso de plataformas móveis ou elevatórias para quaisquer intervenções e inspeções. *(Vide prazos no Art. 4ª da [Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010](#))*

12.86.2 Os transportadores móveis articulados em que haja possibilidade de realização de quaisquer intervenções e inspeções a partir do solo ficam dispensados da exigência do item 12.86. *(Vide prazos no Art. 4ª da [Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010](#))*

12.87 Os transportadores de materiais somente devem ser utilizados para o tipo e capacidade de carga para os quais foram projetados.

12.88 Os cabos de aço, correntes, eslingas, ganchos e outros elementos de suspensão ou tração e suas conexões devem ser adequados ao tipo de material e dimensionados para suportar os esforços solicitantes.

12.89 Nos transportadores contínuos de materiais que necessitem de parada durante o processo é proibida a reversão de movimento para esta finalidade.

12.90 É proibida a permanência e a circulação de pessoas sobre partes em movimento, ou que possam ficar em movimento, dos transportadores de materiais, quando não projetadas para essas finalidades.

12.90.1 Nas situações em que haja inviabilidade técnica do cumprimento do disposto no item 12.90 devem ser adotadas medidas que garantam a paralisação e o bloqueio dos movimentos de risco, conforme o disposto no item 12.113 e subitem 12.113.1.

12.90.2 A permanência e a circulação de pessoas sobre os transportadores contínuos devem ser realizadas por meio de passarelas com sistema de proteção contra quedas, conforme item 12.70.

12.90.3 É permitida a permanência e a circulação de pessoas sob os transportadores contínuos somente em locais protegidos que ofereçam resistência e dimensões adequadas contra quedas de materiais.

12.91 Os transportadores contínuos acessíveis aos trabalhadores devem dispor, ao longo de sua extensão, de dispositivos de parada de emergência, de modo que possam ser acionados em todas as posições de trabalho.

12.91.1. Os transportadores contínuos acessíveis aos trabalhadores ficam dispensados do cumprimento da exigência do item 12.91 se a análise de risco assim indicar.

12.92 Os transportadores contínuos de correia devem possuir dispositivos que garantam a segurança em caso de falha durante sua operação normal e interrompam seu funcionamento quando forem atingidos os limites de segurança, conforme especificado em projeto, e devem contemplar, no mínimo, as seguintes condições: *(Vide prazos no Art. 4ª da [Portaria SIT n.º 197, de 17 de dezembro de 2010](#))*

- a) desalinhamento anormal da correia; e
- b) sobrecarga de materiais.

12.93. Durante o transporte de materiais suspensos devem ser adotadas medidas de segurança visando a garantir que não haja pessoas sob a carga.

12.93.1 As medidas de segurança previstas no item 12.93 devem priorizar a existência de áreas exclusivas para a

circulação de cargas suspensas devidamente delimitadas e sinalizadas.

Aspectos ergonômicos.

12.94 As máquinas e equipamentos devem ser projetados, construídos e mantidos com observância aos os seguintes aspectos:

- a) atendimento da variabilidade das características antropométricas dos operadores;
- b) respeito às exigências posturais, cognitivas, movimentos e esforços físicos demandados pelos operadores;
- c) os componentes como monitores de vídeo, sinais e comandos, devem possibilitar a interação clara e precisa com o operador de forma a reduzir possibilidades de erros de interpretação ou retorno de informação;
- d) os comandos e indicadores devem representar, sempre que possível, a direção do movimento e demais efeitos correspondentes;
- e) os sistemas interativos, como ícones, símbolos e instruções devem ser coerentes em sua aparência e função;
- f) favorecimento do desempenho e a confiabilidade das operações, com redução da probabilidade de falhas na operação;
- g) redução da exigência de força, pressão, preensão, flexão, extensão ou torção dos segmentos corporais;
- h) a iluminação deve ser adequada e ficar disponível em situações de emergência, quando exigido o ingresso em seu interior.

12.95 Os comandos das máquinas e equipamentos devem ser projetados, construídos e mantidos com observância aos seguintes aspectos:

- a) localização e distância de forma a permitir manejo fácil e seguro;
- b) instalação dos comandos mais utilizados em posições mais acessíveis ao operador;
- c) visibilidade, identificação e sinalização que permita serem distinguíveis entre si;
- d) instalação dos elementos de acionamento manual ou a pedal de forma a facilitar a execução da manobra levando em consideração as características biomecânicas e antropométricas dos operadores; e
- e) garantia de manobras seguras e rápidas e proteção de forma a evitar movimentos involuntários.

12.96 As Máquinas e equipamentos devem ser projetados, construídos e operados levando em consideração a necessidade de adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza dos trabalhos a executar, oferecendo condições de conforto e segurança no trabalho, observado o disposto na NR-17.

12.97 Os assentos utilizados na operação de máquinas devem possuir estofamento e ser ajustáveis à natureza do trabalho executado, além do previsto no subitem 17.3.3 da NR-17.

12.98 Os postos de trabalho devem ser projetados para permitir a alternância de postura e a movimentação adequada dos segmentos corporais, garantindo espaço suficiente para operação dos controles nele instalados.

12.99 As superfícies dos postos de trabalho não devem possuir cantos vivos, superfícies ásperas, cortantes e quinas em ângulos agudos ou rebarbas nos pontos de contato com segmentos do corpo do operador, e os elementos de fixação, como pregos, rebites e parafusos, devem ser mantidos de forma a não acrescentar riscos à operação.

12.100 Os postos de trabalho das máquinas e equipamentos devem permitir o apoio integral das plantas dos pés no piso.

12.100.1 Deve ser fornecido apoio para os pés quando os pés do operador não alcançarem o piso, mesmo após a regulação do assento.

12.101. As dimensões dos postos de trabalho das máquinas e equipamentos devem:

- a) atender às características antropométricas e biomecânicas do operador, com respeito aos alcances dos segmentos corporais e da visão;
- b) assegurar a postura adequada, de forma a garantir posições confortáveis dos segmentos corporais na posição de trabalho; e
- c) evitar a flexão e a torção do tronco de forma a respeitar os ângulos e trajetórias naturais dos movimentos corpóreos, durante a execução das tarefas.

12.102 Os locais destinados ao manuseio de materiais em processos nas máquinas e equipamentos devem ter altura e ser

posicionados de forma a garantir boas condições de postura, visualização, movimentação e operação.

12.103 Os locais de trabalho das máquinas e equipamentos devem possuir sistema de iluminação permanente que possibilite boa visibilidade dos detalhes do trabalho, para evitar zonas de sombra ou de penumbra e efeito estroboscópico.

12.103.1 A iluminação das partes internas das máquinas e equipamentos que requeiram operações de ajustes, inspeção, manutenção ou outras intervenções periódicas deve ser adequada e estar disponível em situações de emergência, quando for exigido o ingresso de pessoas, com observância, ainda das exigências específicas para áreas classificadas.

12.104 O ritmo de trabalho e a velocidade das máquinas e equipamentos devem ser compatíveis com a capacidade física dos operadores, de modo a evitar agravos à saúde.

12.105 O bocal de abastecimento do tanque de combustível e de outros materiais deve ser localizado, no máximo, a 1,50 m (um metro e cinquenta centímetros) acima do piso ou de uma plataforma de apoio para execução da tarefa.

Riscos adicionais.

12.106 Para fins de aplicação desta Norma, devem ser considerados os seguintes riscos adicionais:

- a) substâncias perigosas quaisquer, sejam agentes biológicos ou agentes químicos em estado sólido, líquido ou gasoso, que apresentem riscos à saúde ou integridade física dos trabalhadores por meio de inalação, ingestão ou contato com a pele, olhos ou mucosas;
- b) radiações ionizantes geradas pelas máquinas e equipamentos ou provenientes de substâncias radiativas por eles utilizadas, processadas ou produzidas;
- c) radiações não ionizantes com potencial de causar danos à saúde ou integridade física dos trabalhadores;
- d) vibrações;
- e) ruído;
- f) calor;
- g) combustíveis, inflamáveis, explosivos e substâncias que reagem perigosamente; e
- h) superfícies aquecidas acessíveis que apresentem risco de queimaduras causadas pelo contato com a pele.

12.107 Devem ser adotadas medidas de controle dos riscos adicionais provenientes da emissão ou liberação de agentes químicos, físicos e biológicos pelas máquinas e equipamentos, com prioridade à sua eliminação, redução de sua emissão ou liberação e redução da exposição dos trabalhadores, nessa ordem.

12.108 As máquinas e equipamentos que utilizem, processem ou produzam combustíveis, inflamáveis, explosivos ou substâncias que reagem perigosamente devem oferecer medidas de proteção contra sua emissão, liberação, combustão, explosão e reação acidentais, bem como a ocorrência de incêndio.

12.109 Devem ser adotadas medidas de proteção contra queimaduras causadas pelo contato da pele com superfícies aquecidas de máquinas e equipamentos, tais como a redução da temperatura superficial, isolamento com materiais apropriados e barreiras, sempre que a temperatura da superfície for maior do que o limiar de queimaduras do material do qual é constituída, para um determinado período de contato.

12.110 Devem ser elaborados e aplicados procedimentos de segurança e permissão de trabalho para garantir a utilização segura de máquinas e equipamentos em trabalhos em espaços confinados.

Manutenção, inspeção, preparação, ajustes e reparos.

12.111 As máquinas e equipamentos devem ser submetidos à manutenção preventiva e corretiva, na forma e periodicidade determinada pelo fabricante, conforme as normas técnicas oficiais nacionais vigentes e, na falta destas, as normas técnicas internacionais.

12.111.1 As manutenções preventivas com potencial de causar acidentes do trabalho devem ser objeto de planejamento e gerenciamento efetuado por profissional legalmente habilitado.

12.112 As manutenções preventivas e corretivas devem ser registradas em livro próprio, ficha ou sistema informatizado, com os seguintes dados:

- a) cronograma de manutenção;
- b) intervenções realizadas;

- c) data da realização de cada intervenção;
- d) serviço realizado;
- e) peças reparadas ou substituídas;
- f) condições de segurança do equipamento;
- g) indicação conclusiva quanto às condições de segurança da máquina; e
- h) nome do responsável pela execução das intervenções.

12.112.1 O registro das manutenções deve ficar disponível aos trabalhadores envolvidos na operação, manutenção e reparos, bem como à Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA, ao Serviço de Segurança e Medicina do Trabalho - SESMT e à fiscalização do Ministério do Trabalho e Emprego.

12.113 A manutenção, inspeção, reparos, limpeza, ajuste e outras intervenções que se fizerem necessárias devem ser executadas por profissionais capacitados, qualificados ou legalmente habilitados, formalmente autorizados pelo empregador, com as máquinas e equipamentos parados e adoção dos seguintes procedimentos:

- a) isolamento e descarga de todas as fontes de energia das máquinas e equipamentos, de modo visível ou facilmente identificável por meio dos dispositivos de comando;
- b) bloqueio mecânico e elétrico na posição “desligado” ou “fechado” de todos os dispositivos de corte de fontes de energia, a fim de impedir a reenergização, e sinalização com cartão ou etiqueta de bloqueio contendo o horário e a data do bloqueio, o motivo da manutenção e o nome do responsável;
- c) medidas que garantam que à jusante dos pontos de corte de energia não exista possibilidade de gerar risco de acidentes;
- d) medidas adicionais de segurança, quando for realizada manutenção, inspeção e reparos de equipamentos ou máquinas sustentados somente por sistemas hidráulicos e pneumáticos; e
- e) sistemas de retenção com trava mecânica, para evitar o movimento de retorno acidental de partes basculadas ou articuladas abertas das máquinas e equipamentos.

12.113.1 Para situações especiais de regulagem, ajuste, limpeza, pesquisa de defeitos e inconformidades, em que não seja possível o cumprimento das condições estabelecidas no item 12.113, e em outras situações que impliquem a redução do nível de segurança das máquinas e equipamentos e houver necessidade de acesso às zonas de perigo, deve ser possível selecionar um modo de operação que:

- a) torne inoperante o modo de comando automático;
- b) permita a realização dos serviços com o uso de dispositivo de acionamento de ação continuada associado à redução da velocidade, ou dispositivos de comando por movimento limitado;
- c) impeça a mudança por trabalhadores não autorizados;
- d) a seleção corresponda a um único modo de comando ou de funcionamento;
- e) quando selecionado, tenha prioridade sobre todos os outros sistemas de comando, com exceção da parada de emergência; e
- f) torne a seleção visível, clara e facilmente identificável.

12.114 A manutenção de máquinas e equipamentos contemplará, dentre outros itens, a realização de ensaios não destrutivos - END, nas estruturas e componentes submetidos a solicitações de força e cuja ruptura ou desgaste possa ocasionar acidentes.

12.114.1 Os ensaios não destrutivos - END, quando realizados, devem atender às normas técnicas oficiais nacionais vigentes e, na falta destas, normas técnicas internacionais.

12.115. Nas manutenções das máquinas e equipamentos, sempre que detectado qualquer defeito em peça ou componente que comprometa a segurança, deve ser providenciada sua reparação ou substituição imediata por outra peça ou componente original ou equivalente, de modo a garantir as mesmas características e condições seguras de uso.

Sinalização.

12.116 As máquinas e equipamentos, bem como as instalações em que se encontram, devem possuir sinalização de segurança para advertir os trabalhadores e terceiros sobre os riscos a que estão expostos, as instruções de operação e manutenção e outras informações necessárias para garantir a integridade física e a saúde dos trabalhadores.

12.116.1 A sinalização de segurança compreende a utilização de cores, símbolos, inscrições, sinais luminosos ou sonoros, entre outras formas de comunicação de mesma eficácia.

12.116.2 A sinalização, inclusive cores, das máquinas e equipamentos utilizadas nos setores alimentícios, médico e farmacêutico deve respeitar a legislação sanitária vigente, sem prejuízo da segurança e saúde dos trabalhadores ou terceiros.

12.116.3 A sinalização de segurança deve ser adotada em todas as fases de utilização e vida útil das máquinas e equipamentos.

12.117 A sinalização de segurança deve:

- a) ficar destacada na máquina ou equipamento;
- b) ficar em localização claramente visível; e
- c) ser de fácil compreensão.

12.118 Os símbolos, inscrições e sinais luminosos e sonoros devem seguir os padrões estabelecidos pelas normas técnicas nacionais vigentes e, na falta dessas, pelas normas técnicas internacionais.

12.119 As inscrições das máquinas e equipamentos devem:

- a) ser escritas na língua portuguesa - Brasil; e
- b) ser legíveis.

12.119.1 As inscrições devem indicar claramente o risco e a parte da máquina ou equipamento a que se referem, e não deve ser utilizada somente a inscrição de “perigo”.

12.120 As inscrições e símbolos devem ser utilizados nas máquinas e equipamentos para indicar as suas especificações e limitações técnicas.

12.121 Devem ser adotados, sempre que necessário, sinais ativos de aviso ou de alerta, tais como sinais luminosos e sonoros intermitentes, que indiquem a iminência de um acontecimento perigoso, como a partida ou a velocidade excessiva de uma máquina, de modo que:

- a) sejam emitidos antes que ocorra o acontecimento perigoso;
- b) não sejam ambíguos;
- c) sejam claramente compreendidos e distintos de todos os outros sinais utilizados; e
- d) possam ser inequivocamente reconhecidos pelos trabalhadores.

12.122 Exceto quando houver previsão em outras Normas Regulamentadoras, devem ser adotadas as seguintes cores para a sinalização de segurança das máquinas e equipamentos:

- a) amarelo:
 - 1. proteções fixas e móveis - exceto quando os movimentos perigosos estiverem enclausurados na própria carenagem ou estrutura da máquina ou equipamento, ou quando tecnicamente inviável;
 - 2. componentes mecânicos de retenção, dispositivos e outras partes destinadas à segurança; e
 - 3. gaiolas das escadas, corrimãos e sistemas de guarda-corpo e rodapé.
- b) azul: comunicação de paralisação e bloqueio de segurança para manutenção.

12.123 As máquinas e equipamentos fabricados a partir da vigência desta Norma devem possuir em local visível as informações indelévels, contendo no mínimo:

- 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 ou importador no CREA; e
- e) peso da máquina ou equipamento.

12.124 Para advertir os trabalhadores sobre os possíveis perigos, devem ser instalados, se necessários, dispositivos indicadores de leitura qualitativa ou quantitativa ou de controle de segurança.

12.124.1 Os indicadores devem ser de fácil leitura e distinguíveis uns dos outros.

Manuais.

12.125 As máquinas e equipamentos devem possuir manual de instruções fornecido pelo fabricante ou importador, com informações relativas à segurança em todas as fases de utilização.

12.126 Quando inexistente ou extraviado, o manual de máquinas ou equipamentos que apresentem riscos deve ser reconstituído pelo empregador, sob a responsabilidade de profissional legalmente habilitado.

12.126.1 As microempresas e empresas de pequeno porte que não disponham de manual de instruções de máquinas e equipamentos fabricados antes de 24/6/2012 devem elaborar ficha de informação contendo os seguintes itens: *(Item e alíneas inseridos pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

- a) tipo, modelo e capacidade;
- b) descrição da utilização prevista para a máquina ou equipamento;
- c) indicação das medidas de segurança existentes;
- d) instruções para utilização segura da máquina ou equipamento;
- e) periodicidade e instruções quanto às inspeções e manutenção;
- f) procedimentos a serem adotados em situações de emergência, quando aplicável.

12.126.1.1 A ficha de informação indicada no item 12.126.1 pode ser elaborada pelo empregador ou pessoa designada por este. *(Inserido pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

12.127 Os manuais devem:

- a) ser escritos na língua portuguesa - Brasil, com caracteres de tipo e tamanho que possibilitem a melhor legibilidade possível, acompanhado das ilustrações explicativas;
- b) ser objetivos, claros, sem ambiguidades e em linguagem de fácil compreensão;
- c) ter sinais ou avisos referentes à segurança realçados; e
- d) permanecer disponíveis a todos os usuários nos locais de trabalho.

12.128 Os manuais das máquinas e equipamentos fabricados ou importados a partir da vigência desta Norma devem conter, no mínimo, as seguintes informações:

- a) razão social, CNPJ e endereço do fabricante ou importador;
- b) tipo, modelo e capacidade;
- c) número de série ou número de identificação e ano de fabricação;
- d) normas observadas para o projeto e construção da máquina ou equipamento;
- e) descrição detalhada da máquina ou equipamento e seus acessórios;
- f) diagramas, inclusive circuitos elétricos, em especial a representação esquemática das funções de segurança;
- g) definição da utilização prevista para a máquina ou equipamento;
- h) riscos a que estão expostos os usuários, com as respectivas avaliações quantitativas de emissões geradas pela máquina ou equipamento em sua capacidade máxima de utilização;
- i) definição das medidas de segurança existentes e daquelas a serem adotadas pelos usuários;
- j) especificações e limitações técnicas para a sua utilização com segurança;
- k) riscos que podem resultar de adulteração ou supressão de proteções e dispositivos de segurança;
- l) riscos que podem resultar de utilizações diferentes daquelas previstas no projeto;
- m) procedimentos para utilização da máquina ou equipamento com segurança;
- n) procedimentos e periodicidade para inspeções e manutenção;
- o) procedimentos a serem adotados em situações de emergência;
- p) indicação da vida útil da máquina ou equipamento e dos componentes relacionados com a segurança.

12.129 No caso de máquinas e equipamentos fabricados ou importados antes da vigência desta norma, os manuais reconstituídos devem conter, no mínimo, as informações previstas nas alíneas “b”, “e”, “f”, “g”, “i”, “j”, “k”, “m”, “n” e “o” do item 12.128. *(Alterado pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

Procedimentos de trabalho e segurança.

12.130 Devem ser elaborados procedimentos de trabalho e segurança específicos, padronizados, com descrição detalhada de cada tarefa, passo a passo, a partir da análise de risco.

12.130.1 Os procedimentos de trabalho e segurança não podem ser as únicas medidas de proteção adotadas para se prevenir acidentes, sendo considerados complementos e não substitutos das medidas de proteção coletivas necessárias para a garantia da segurança e saúde dos trabalhadores.

12.131 Ao início de cada turno de trabalho ou após nova preparação da máquina ou equipamento, o operador deve efetuar inspeção rotineira das condições de operacionalidade e segurança e, se constatadas anormalidades que afetem a segurança, as atividades devem ser interrompidas, com a comunicação ao superior hierárquico.

12.132 Os serviços em máquinas e equipamentos que envolvam risco de acidentes de trabalho devem ser planejados e realizados em conformidade com os procedimentos de trabalho e segurança, sob supervisão e anuência expressa de profissional habilitado ou qualificado, desde que autorizados.

12.132.1 Os serviços em máquinas e equipamentos que envolvam risco de acidentes de trabalho devem ser precedidos de ordens de serviço - OS - específicas, contendo, no mínimo:

- a) a descrição do serviço;
- b) a data e o local de realização;
- c) o nome e a função dos trabalhadores; e
- d) os responsáveis pelo serviço e pela emissão da OS, de acordo com os procedimentos de trabalho e segurança.

Projeto, fabricação, importação, venda, locação, leilão, cessão a qualquer título e exposição. *(Alterado pela Portaria MTE n.º 857, de 25 de junho de 2015)*

12.133 O projeto deve levar em conta a segurança intrínseca da máquina ou equipamento durante as fases de construção, transporte, montagem, instalação, ajuste, operação, limpeza, manutenção, inspeção, desativação, desmonte e sucateamento por meio das referências técnicas indicadas nesta Norma, a serem observadas para garantir a saúde e a integridade física dos trabalhadores.

12.133.1 O projeto da máquina ou equipamento não deve permitir erros na montagem ou remontagem de determinadas peças ou elementos que possam gerar riscos durante seu funcionamento, especialmente quanto ao sentido de rotação ou deslocamento.

12.133.2 O projeto das máquinas ou equipamentos fabricados ou importados após a vigência desta Norma deve prever meios adequados para o seu levantamento, carregamento, instalação, remoção e transporte.

12.133.3 Devem ser previstos meios seguros para as atividades de instalação, remoção, desmonte ou transporte, mesmo que em partes, de máquinas e equipamentos fabricados ou importados antes da vigência desta Norma.

12.134 É proibida a fabricação, importação, comercialização, leilão, locação, cessão a qualquer título e exposição de máquinas e equipamentos que não atendam ao disposto nesta Norma. *(Alterado pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

Capacitação.

12.135 A operação, manutenção, inspeção e demais intervenções em máquinas e equipamentos devem ser realizadas por trabalhadores habilitados, qualificados, capacitados ou autorizados para este fim.

12.136 Os trabalhadores envolvidos na operação, manutenção, inspeção e demais intervenções em máquinas e equipamentos devem receber capacitação providenciada pelo empregador e compatível com suas funções, que aborde os riscos a que estão expostos e as medidas de proteção existentes e necessárias, nos termos desta Norma, para a prevenção de acidentes e doenças.

12.137 Os operadores de máquinas e equipamentos devem ser maiores de dezoito anos, salvo na condição de aprendiz, nos termos da legislação vigente.

12.138 A capacitação deve:

- a) ocorrer antes que o trabalhador assuma a sua função;
- b) ser realizada sem ônus para o trabalhador; *(Alterada pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*
- c) ter carga horária mínima que garanta aos trabalhadores executarem suas atividades com segurança, sendo distribuída em no máximo oito horas diárias e realizada durante o horário normal de trabalho;
- d) ter conteúdo programático conforme o estabelecido no Anexo II desta Norma; e
- e) ser ministrada por trabalhadores ou profissionais qualificados para este fim, com supervisão de profissional legalmente habilitado que se responsabilizará pela adequação do conteúdo, forma, carga horária, qualificação dos instrutores e avaliação dos capacitados.

12.138.1 A capacitação dos trabalhadores de microempresas e empresas de pequeno porte poderá ser ministrada por trabalhador da própria empresa que tenha sido capacitado nos termos do item 12.138 em entidade oficial de ensino de educação profissional. *(Inserido pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

12.138.1.1 O empregador é responsável pela capacitação realizada nos termos do item 12.138.1. *(Inserido pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

12.138.1.2 A capacitação dos trabalhadores de microempresas e empresas de pequeno porte, prevista no item 12.138.1, deve contemplar o disposto no item 12.138, exceto a alínea “e”. *(Inserido pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

12.138.2 É considerado capacitado o trabalhador de microempresa e empresa de pequeno porte que apresentar declaração ou certificado emitido por entidade oficial de ensino de educação profissional, desde que atenda o disposto no item 12.138. *(Inserido pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

12.139 O material didático escrito ou audiovisual utilizado no treinamento e o fornecido aos participantes, devem ser produzidos em linguagem adequada aos trabalhadores, e ser mantidos à disposição da fiscalização, assim como a lista de presença dos participantes ou certificado, currículo dos ministrantes e avaliação dos capacitados.

12.140 Considera-se trabalhador ou profissional qualificado aquele que comprovar conclusão de curso específico na área de atuação, reconhecido pelo sistema oficial de ensino, compatível com o curso a ser ministrado.

12.141 Considera-se profissional legalmente habilitado para a supervisão da capacitação aquele que comprovar conclusão de curso específico na área de atuação, compatível com o curso a ser ministrado, com registro no competente conselho de classe.

12.142 A capacitação só terá validade para o empregador que a realizou e nas condições estabelecidas pelo profissional legalmente habilitado responsável pela supervisão da capacitação, exceto quanto aos trabalhadores capacitados nos termos do item 12.138.2. *(Alterada pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015)*

12.142.1 Fica dispensada a exigência do item 12.142 para os operadores de injetoras com curso de capacitação conforme o previsto no item 12.147 e seus subitens.

12.143 São considerados autorizados os trabalhadores qualificados, capacitados ou profissionais legalmente habilitados, com autorização dada por meio de documento formal do empregador.

12.143.1 Até a data da vigência desta Norma, será considerado capacitado o trabalhador que possuir comprovação por meio de registro na Carteira de Trabalho e Previdência Social - CTPS ou registro de empregado de pelo menos dois anos de experiência na atividade e que receba reciclagem conforme o previsto no item 12.144 desta Norma.

12.144 Deve ser realizada capacitação para reciclagem do trabalhador sempre que ocorrerem modificações significativas nas instalações e na operação de máquinas ou troca de métodos, processos e organização do trabalho.

12.144.1 O conteúdo programático da capacitação para reciclagem deve atender às necessidades da situação que a motivou, com carga horária mínima que garanta aos trabalhadores executarem suas atividades com segurança, sendo distribuída em no máximo oito horas diárias e realizada durante o horário normal de trabalho.

12.145 A função do trabalhador que opera e realiza intervenções em máquinas deve ser anotada no registro de empregado, consignado em livro, ficha ou sistema eletrônico e em sua Carteira de Trabalho e Previdência Social - CTPS.

12.146 Os operadores de máquinas autopropelidas devem portar cartão de identificação, com nome, função e fotografia em local visível, renovado com periodicidade máxima de um ano mediante exame médico, conforme disposições

constantes das NR-7 e NR-11.

12.147 O curso de capacitação para operadores de máquinas injetoras deve possuir carga horária mínima de oito horas por tipo de máquina citada no Anexo IX desta Norma.

12.147.1 O curso de capacitação deve ser específico para o tipo máquina em que o operador irá exercer suas funções e atender ao seguinte conteúdo programático:

- a) histórico da regulamentação de segurança sobre a máquina especificada;
- b) descrição e funcionamento;
- c) riscos na operação;
- d) principais áreas de perigo;
- e) medidas e dispositivos de segurança para evitar acidentes;
- f) proteções - portas, e distâncias de segurança;
- g) exigências mínimas de segurança previstas nesta Norma e na NR 10;
- h) medidas de segurança para injetoras elétricas e hidráulicas de comando manual; e
- i) demonstração prática dos perigos e dispositivos de segurança.

12.147.2 O instrutor do curso de capacitação para operadores de injetora deve, no mínimo, possuir:

- a) formação técnica em nível médio;
- b) conhecimento técnico de máquinas utilizadas na transformação de material plástico;
- c) conhecimento da normatização técnica de segurança; e
- d) capacitação específica de formação.

Outros requisitos específicos de segurança.

12.148 As ferramentas e materiais utilizados nas intervenções em máquinas e equipamentos devem ser adequados às operações realizadas.

12.149 Os acessórios e ferramental utilizados pelas máquinas e equipamentos devem ser adequados às operações realizadas.

12.150 É proibido o porte de ferramentas manuais em bolsos ou locais não apropriados a essa finalidade.

12.151 As máquinas e equipamentos tracionados devem possuir sistemas de engate padronizado para reboque pelo sistema de tração, de modo a assegurar o acoplamento e desacoplamento fácil e seguro, bem como a impedir o desacoplamento acidental durante a utilização.

12.151.1 A indicação de uso dos sistemas de engate padronizado mencionados no item 12.151 deve ficar em local de fácil visualização e afixada em local próximo da conexão.

12.151.2 Os equipamentos tracionados, caso o peso da barra do reboque assim o exija, devem possuir dispositivo de apoio que possibilite a redução do esforço e a conexão segura ao sistema de tração.

12.151.3 A operação de engate deve ser feita em local apropriado e com o equipamento tracionado imobilizado de forma segura com calço ou similar.

12.152 Para fins de aplicação desta Norma, os Anexos contemplam obrigações, disposições especiais ou exceções que se aplicam a um determinado tipo de máquina ou equipamento, em caráter prioritário aos demais requisitos desta Norma, sem prejuízo ao disposto em Norma Regulamentadora específica. (*Alterado pela Portaria MTE n.º 857, de 25/06/2015*)

Disposições finais.

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

12.153.1 As informações do inventário devem subsidiar as ações de gestão para aplicação desta Norma.

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.

12.154 Toda a documentação referida nesta norma, inclusive o inventário previsto no item 12.153, deve ficar disponível para o SESMT, CIPA ou Comissão Interna de Prevenção de Acidentes na Mineração - CIPAMIN, sindicatos representantes da categoria profissional e fiscalização do Ministério do Trabalho e Emprego.

12.155 As máquinas autopropelidas agrícolas, florestais e de construção em aplicações agro-florestais e respectivos implementos devem atender ao disposto no Anexo XI desta Norma.

12.156 As máquinas autopropelidas não contempladas no item 12.155 devem atender ao disposto nos itens e subitens 12.1, 12.1.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.22, 12.23, 12.38, 12.38.1, 12.47, 12.47.2, 12.48, 12.49, 12.52, 12.53, 12.54, 12.64, 12.64.3, 12.66, 12.77, 12.78, 12.94, 12.95, 12.96, 12.101, 12.105, 12.107, 12.108, 12.111, 12.112, 12.115, 12.116, 12.116.3, 12.117, 12.118, 12.121, 12.130, 12.130.1, 12.131, 12.132, 12.132.1, 12.133, 12.133.1, 12.133.2, 12.133.3, 12.134, 12.135, 12.136, 12.137, 12.138, 12.139, 12.140, 12.141, 12.142, 12.143, 12.144, 12.144.1, 12.145, 12.146, 12.151, 12.151.1, 12.151.2, 12.151.3 e itens e subitens 14, 14.1 e 14.2 do Anexo XI desta Norma.

ANEXO I DISTÂNCIAS DE SEGURANÇA E REQUISITOS PARA O USO DE DETECTORES DE PRESENÇA OPTOELETRÔNICOS

A) Distâncias de segurança para impedir o acesso a zonas de perigo quando utilizada barreira física

QUADRO I

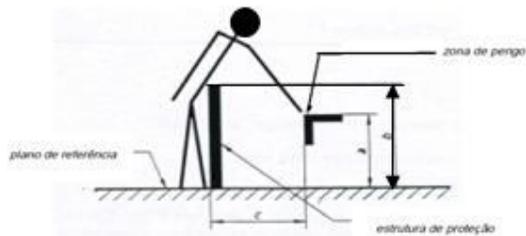
Distâncias de segurança para impedir o acesso a zonas de perigo pelos membros superiores (dimensões em milímetros - mm)

Parte do corpo	Ilustração	Abertura	Distância de segurança ar		
			fenda	quadrado	circular
Ponta do dedo		$e \leq 4$	≥ 2	≥ 2	≥ 2
		$4 < e \leq 6$	≥ 10	≥ 5	≥ 5
Dedo até articulação com a mão		$6 < e \leq 8$	≥ 20	≥ 15	≥ 5
		$8 < e \leq 10$	≥ 80	≥ 25	≥ 20
		$10 < e \leq 12$	≥ 100	≥ 80	≥ 80
		$12 < e \leq 20$	≥ 120	≥ 120	≥ 120
		$20 < e \leq 30$	$\geq 850^{1)}$	≥ 120	≥ 120
Braço até junção com o ombro		$30 < e \leq 40$	≥ 850	≥ 200	≥ 120
		$40 < e \leq 120$	≥ 850	≥ 850	≥ 850

1) Se o comprimento da abertura em forma de fenda $e \leq 65$ mm, o polegar atuará como um indicador e a distância de segurança poderá ser reduzida para 200 mm.

Fonte: ABNT NBRNM-ISO 13852 - Segurança de Máquinas - Distâncias de segurança para impedir o acesso a zonas de perigo pelos membros superiores.

Figura 1 - Alcance sobre estruturas de proteção. Para utilização do Quadro II observar a legenda da figura 1 a seguir.



Legenda:

a: altura da zona de perigo

b: altura da estrutura de proteção

c: distância horizontal à zona de perigo

QUADRO II
Alcance sobre estruturas de proteção - Alto risco (dimensões em mm)

Altura da zona de perigo a	Altura da estrutura de proteção b ¹⁾									
	1000	1200	1400 ²⁾	1600	1800	2000	2200	2400	2500	2700
	Distância horizontal à zona de perigo "c"									
2700 ³⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2600	900	800	700	600	600	500	400	300	100	-
2400	1100	1100	900	800	700	600	400	300	100	-
2200	1300	1200	1000	900	800	600	400	300	-	-
2000	1400	1300	1100	900	800	600	400	-	-	-
1800	1500	1400	1100	900	800	600	-	-	-	-
1600	1500	1400	1100	900	800	500	-	-	-	-
1400	1500	1400	1100	900	800	-	-	-	-	-
1200	1500	1400	1100	900	700	-	-	-	-	-
1000	1500	1400	1100	800	-	-	-	-	-	-
800	1500	1300	900	600	-	-	-	-	-	-
600	1400	1300	800	-	-	-	-	-	-	-
400	1400	1200	400	-	-	-	-	-	-	-
200	1200	900	-	-	-	-	-	-	-	-
0	1100	500	-	-	-	-	-	-	-	-

¹⁾ Estruturas de proteção com altura inferior que 1000 mm (mil milímetros) não estão incluídas por não restringirem suficientemente o acesso do corpo.

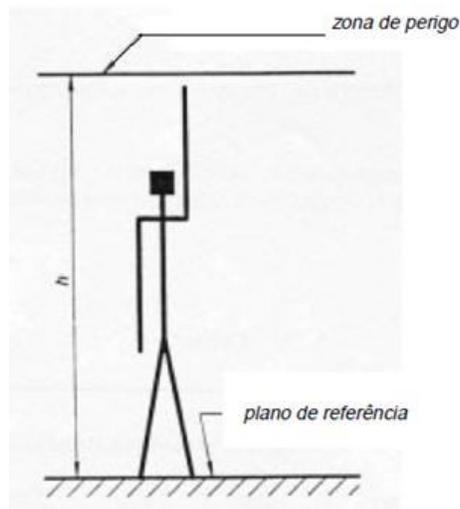
²⁾ Estruturas de proteção com altura menor que 1400 mm (mil e quatrocentos milímetros), não devem ser usadas sem medidas adicionais de segurança.

³⁾ Para zonas de perigo com altura superior a 2700 mm (dois mil e setecentos milímetros) ver figura 2.

Não devem ser feitas interpolações dos valores desse quadro; conseqüentemente, quando os valores conhecidos de "a", "b" ou "c" estiverem entre dois valores do quadro, os valores a serem utilizados serão os que propiciarem maior segurança

Fonte: ABNT NBR NM-ISO 13852:2003 - Segurança de Máquinas - Distâncias de segurança para impedir o acesso a zonas de perigo pelos membros superiores.

Figura 2 - Alcance das zonas de perigo superiores



Legenda:

h: a altura da zona de perigo.

Se a zona de perigo oferece baixo risco, deve-se situar a uma altura “h” igual ou superior a 2500 mm (dois mil e quinhentos milímetros), para que não necessite proteções.

Se existe um alto risco na zona de perigo:

- a altura “h” da zona de perigo deve ser, no mínimo, de 2700 mm (dois mil e setecentos milímetros), ou
- devem ser utilizadas outras medidas de segurança.

Fonte: ABNT NBR NM-ISO 13852:2003 - Segurança de Máquinas - Distâncias de segurança para impedir o acesso a zonas de perigo pelos membros superiores.

QUADRO III
Alcance ao redor - movimentos fundamentais (dimensões em mm)

Limitação do movimento	Distância de segurança s_r	Ilustração
Limitação do movimento apenas no ombro e axila	≥ 850	
Braço apoiado até o cotovelo	≥ 550	
Braço apoiado até o punho	≥ 230	
Braço e mão apoiados até a articulação dos dedos	≥ 130	

A: faixa de movimento do braço

¹⁾ diâmetro de uma abertura circular, lado de uma abertura quadrada ou largura de uma abertura em forma de fenda.

Fonte: ABNT NBRNM-ISO 13852 - Segurança de Máquinas - Distâncias de segurança para impedir o acesso a zonas de perigo pelos membros superiores.

B) Cálculo das distâncias mínimas de segurança para instalação de detectores de presença optoeletrônicos - ESPS usando cortina de luz - AOPD.

1. A distância mínima na qual ESPS usando cortina de luz - AOPD deve ser posicionada em relação à zona de perigo, observará o cálculo de acordo com a norma ISO 13855. Para uma aproximação perpendicular a distância pode ser calculada de acordo com a fórmula geral apresentada na seção 5 da ISO 13855, a saber:

$$S = (K \times T) + C$$

Onde:

S: é a mínima distância em milímetros, da zona de perigo até o ponto, linha ou plano de detecção;

K: é um parâmetro em milímetros por segundo, derivado dos dados de velocidade de aproximação do corpo ou partes do corpo;

T: é a performance de parada de todo o sistema - tempo de resposta total em segundos;

C: é a distância adicional em milímetros, baseada na intrusão contra a zona de perigo antes da atuação do dispositivo de proteção.

1.1. A fim de determinar K, uma velocidade de aproximação de 1600 mm/s (mil e seiscentos milímetros por segundo) deve ser usada para cortinas de luz dispostas horizontalmente. Para cortinas dispostas verticalmente, deve ser usada uma velocidade de aproximação de 2000 mm/s (dois mil milímetros por segundo) se a distância mínima for igual ou menor que 500 mm (quinhentos milímetros). Uma velocidade de aproximação de 1600 mm/s (mil e seiscentos milímetros por segundo) pode ser usada se a distância mínima for maior que 500 mm (quinhentos milímetros).

1.2. As cortinas devem ser instaladas de forma que sua área de detecção cubra o acesso à zona de risco, com o cuidado de não se oferecer espaços de zona morta, ou seja, espaço entre a cortina e o corpo da máquina onde pode permanecer um trabalhador sem ser detectado.

1.3. Em respeito à capacidade de detecção da cortina de luz, deve ser usada pelo menos a distância adicional C no quadro IV quando se calcula a mínima distância S.

Capacidade de Detecção mm	Distância Adicional C Mm
≤ 14	0
> 14 ≤ 20	80
> 20 ≤ 30	130
> 30 ≤ 40	240
> 40	850

1.4. Outras características de instalação de cortina de luz, tais como aproximação paralela, aproximação em ângulo e equipamentos de dupla posição devem atender às condições específicas previstas na norma ISO 13855. A aplicação de cortina de luz em dobradeiras hidráulicas deve atender à norma EN 12622.

Fonte: ISO 13855 - Safety of machinery - The positioning of protective equipment in respect of approach speeds of parts of the human body.

C) Requisitos para uso de detectores de presença optoeletrônicos laser - AOPD em dobradeiras hidráulicas.

1. As dobradeiras hidráulicas podem possuir AOPD laser de múltiplos feixes desde que acompanhado de procedimento de trabalho detalhado que atenda às recomendações do fabricante, à EN12622 e aos testes previstos neste Anexo.

1.1. Os testes devem ser realizados pelo trabalhador encarregado da manutenção ou pela troca de ferramenta e repetidos pelo próprio operador a cada troca de ferramenta ou qualquer manutenção, e ser realizados pelo operador a cada início de turno de trabalho e afastamento prolongado da máquina.

1.2. Os testes devem ser realizados com um gabarito de teste fornecido pelo fabricante do dispositivo AOPD laser, que consiste em uma peça de plástico com seções de dimensões determinadas para esta finalidade, conforme figura 3.

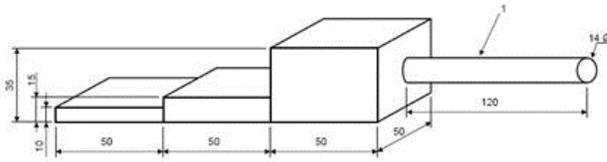
1.3. Sistema de testes em dobradeiras hidráulicas providas de detector de presença optoeletrônico laser:

- a) Teste 1: verificar a capacidade de detecção entre a ponta da ferramenta e o feixe de laser - o mais próximo da ferramenta. O espaço deve ser ≤ 14 mm (menor que quatorze milímetros) por toda a área da ferramenta. O teste deve ser realizado com a alça - parte cilíndrica com 14 mm (quatorze milímetros) de diâmetro do gabarito de teste, conforme veja figura 3;
- b) Teste 2: a seção de 10 mm (dez milímetros) de espessura do gabarito de teste colocado sobre a matriz - parte

inferior da ferramenta - não deve ser tocada durante o curso de descida da ferramenta. Em adição, a seção de 15 mm (quinze milímetros) de espessura do gabarito de teste deve passar entre as ferramentas.

- c) Teste 3: a seção de 35 mm (trinta e cinco milímetros) de espessura do gabarito de teste colocado sobre a matriz - parte inferior da ferramenta - não deve ser tocada durante o curso de alta velocidade de descida do martelo.

Figura 3 - Gabarito de teste



Legenda:

1: alça

2. Nas dobradeiras hidráulicas providas de AOPD laser que utilizem pedal para acionamento de descida, este deve ser de segurança e possuir as seguintes posições:

- 1ª (primeira) posição = parar;
- 2ª (segunda) posição = operar; e
- 3ª (terceira) posição = parar em caso de emergência.

2.1. A abertura da ferramenta pode ser ativada, desde que controlado o risco de queda do produto em processo, com o acionamento do pedal para a 3ª (terceira) posição ou liberando-o para a 1ª (primeira) posição.

2.2. Após o acionamento do atuador até a 3ª (terceira) posição, o reinício somente será possível com seu retorno para a 1ª (primeira) posição. A 3ª (terceira) posição só pode ser acionada passando por um ponto de pressão; a força requerida não deve exceder 350 N (trezentos e cinquenta Newtons).

Fonte: EN12622 - Safety of machine tools - Hydraulic press brackes

ANEXO II CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DA CAPACITAÇÃO.

1. A capacitação para operação segura de máquinas deve abranger as etapas teórica e prática, a fim de permitir habilitação adequada do operador para trabalho seguro, contendo no mínimo:

- descrição e identificação dos riscos associados com cada máquina e equipamento e as proteções específicas contra cada um deles;
- funcionamento das proteções; como e por que devem ser usadas;
- como e em que circunstâncias uma proteção pode ser removida, e por quem, sendo na maioria dos casos, somente o pessoal de inspeção ou manutenção;
- o que fazer, por exemplo, contatar o supervisor, se uma proteção foi danificada ou se perdeu sua função, deixando de garantir uma segurança adequada;
- os princípios de segurança na utilização da máquina ou equipamento;
- segurança para riscos mecânicos, elétricos e outros relevantes;
- método de trabalho seguro;
- permissão de trabalho; e
- sistema de bloqueio de funcionamento da máquina e equipamento durante operações de inspeção, limpeza, lubrificação e manutenção.

1.1. A capacitação de operadores de máquinas automotrizes ou autopropelidas, deve ser constituída das etapas teórica e prática e possuir o conteúdo programático mínimo descrito nas alíneas do item 1 deste anexo e ainda:

- noções sobre legislação de trânsito e de legislação de segurança e saúde no trabalho;
- noções sobre acidentes e doenças decorrentes da exposição aos riscos existentes na máquina, equipamentos e implementos;

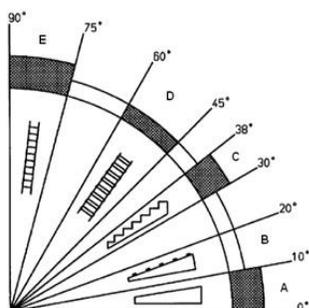
- c) medidas de controle dos riscos: EPC e EPI;
- d) operação com segurança da máquina ou equipamento;
- e) inspeção, regulagem e manutenção com segurança;
- f) sinalização de segurança;
- g) procedimentos em situação de emergência; e
- h) noções sobre prestação de primeiros socorros.

1.1.1. A etapa prática deve ser supervisionada e documentada, podendo ser realizada na própria máquina que será operada.

ANEXO III MEIOS DE ACESSO PERMANENTES

(Alterado pela Portaria MTE n.º 1.893, de 09 de dezembro de 2013)

Figura 1: Escolha dos meios de acesso conforme a inclinação - ângulo de lance.

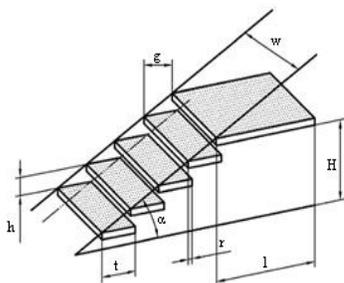


Legenda:

- A: rampa.
- B: rampa com peças transversais para evitar o escorregamento.
- C: escada com espelho.
- D: escada sem espelho.
- E: escada do tipo marinheiro.

Fonte: ISO 14122 - Segurança de Máquinas - Meios de acesso permanentes às máquinas.

Figura 2: Exemplo de escada sem espelho.



Legenda:

- w: largura da escada
- h: altura entre degraus
- r: projeção entre degraus
- g: profundidade livre do degrau
- α : inclinação da escada - ângulo de lance
- l: comprimento da plataforma de descanso
- H: altura da escada
- t: profundidade total do degrau

Figura 3: Exemplo de escada fixa do tipo marinheiro.

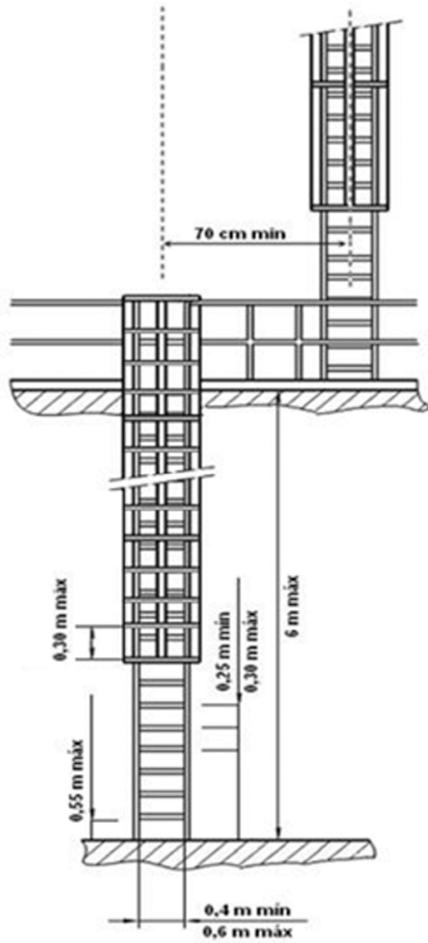


Figura 4A, 4B e 4C: Exemplo de detalhe da gaiola da escada fixa do tipo marinheiro.

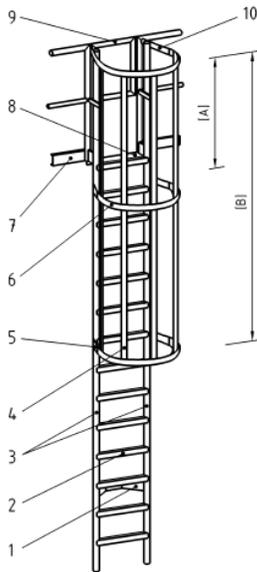
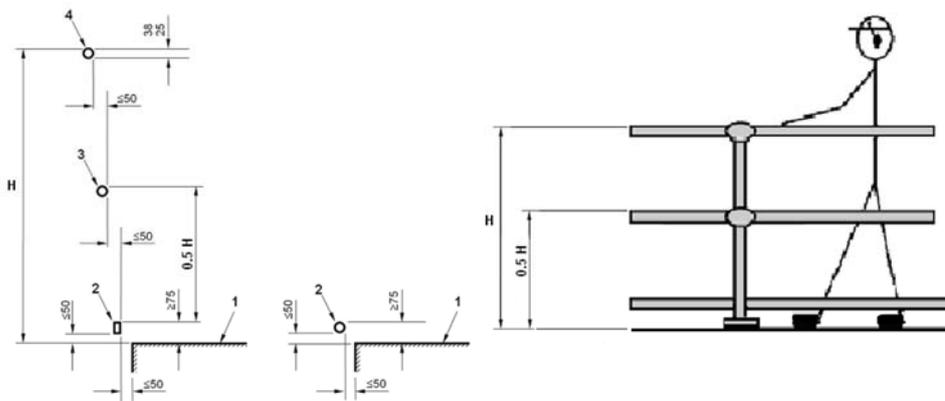
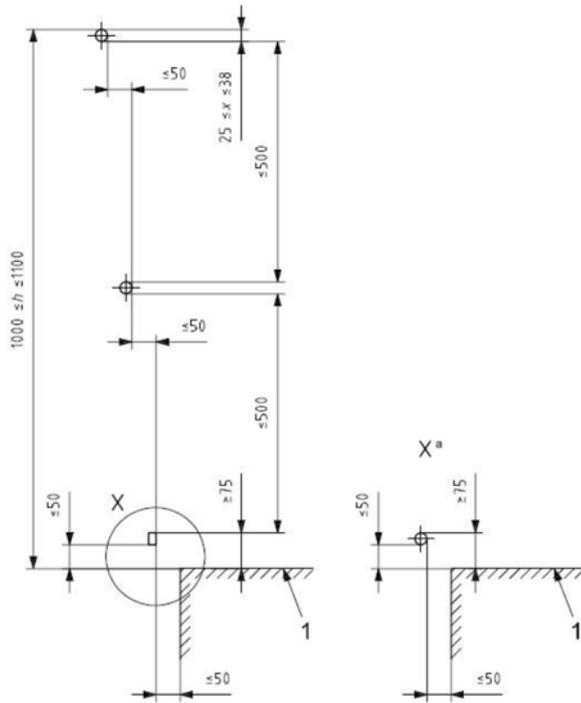


Figura 4A



Figura 4B



Legenda:

H: altura barra superior, entre 1000 mm (mil milímetros) e 1100 mm (mil e cem milímetros)

1: plataforma

2: barra-rodapé

3: barra intermediária

4: barra superior corrimão

9.4 – A.R.T.



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-SP

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

ART de Obra ou Serviço
92221220160253032

1. Responsável Técnico

CARLOS HENRIQUE DE MORAES

Título Profissional: Engenheiro Industrial - Mecânica, Técnico em Mecânica, Engenheiro de Segurança do Trabalho

RNP: 2603421441

Registro: 0640977984-SP

Empresa Contratada: CONERGE INSPECAO E ENGENHARIA LTDA

Registro: 0548001-SP

2. Dados do Contrato

Contratante: Yara Brasil Fertilizantes S/A - CZB1

CPF/CNPJ: 92.660.604/0141-32

Endereço: Avenida SANTA BÁRBARA DO SUL

Nº:

Complemento: JARDIM PETROPOLIS

Bairro: FARROUPILHA

Cidade: Cruz Alta

UF: RS

CEP: 98030-440

Contrato: Pr. 3.546/15 Rev.3

Celebrado em: 24/11/2015

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ 2.000,00

Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: Avenida PRESIDENTE WILSON

Nº:

Complemento:

Bairro: ITARARÉ

Cidade: São Vicente

UF: SP

CEP: 11320-001

Data de Início: 24/11/2015

Previsão de Término: 30/04/2016

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: Industrial

Código:

Proprietário: Yara Brasil Fertilizantes S/A - CZB1

CPF/CNPJ: 92.660.604/0141-32

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Supervisão 1	Inspeção	Instalações Industriais e Mecânicas	1,00000	unidade
	Inspeção	de Instalações Elétricas	1,00000	unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Obra 1.850/15 - Yara Brasil Fertilizantes S/A - UNIDADE CZB1 - Avenida Santa Bárbara do Sul, s/nº, Jardim Petropolis, Cruz Alta/RS - AUDITORIA NR-12 PARA ADEQUAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

127 - SÃO VICENTE - ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DE SÃO VICENTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

S. Vicente ^{Local} 14 de ^{data} ABRIL de 2016

Carlos Henrique de Moraes

CARLOS HENRIQUE DE MORAES - GRP 302902.118-15

Engenheiro Segurança do Trabalho
CREA SP 0640977984

Yara Brasil Fertilizantes S/A - CZB1 - CPF/CNPJ: 92.660.604/0141-32

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo Nosso Número.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confex.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
tel: 0800-17-18-11



Valor ART R\$ 67,68

Registrada em: 13/04/2016

Valor Pago R\$ 67,68

Nosso Numero: 92221220160253032

Versão do sistema

Impresso em: 14/04/2016 11:04:15