

GESTÃO DA SEGURANÇA CAMINHÕES & EQUIPAMENTOS DE GUINDAR



Conforme o **artigo 143 Capítulo XIV – da habilitação** é exigida CNH categoria C para condutor de veículo motorizado utilizado em **transporte de carga**, cujo peso bruto total exceda a 3500 três mil e quinhentos quilogramas.



CONDUTOR

- Nome do condutor;
- Categoria;
- Validade
- Número de registro; e
- Observações.

CAMINHÃO

- CRLV (placa do caminhão, carroceria e lotação);
- Fita diagrama (dados do motorista (CNH ou CPF) ou motoristas em caso de viagens em dupla; distância percorrida; registro gráfico de velocidade e escala de tempo).

IMPLEMENTO

- Manual de operação;
- Placa do implemento;
- Laudo inspeção visual, operacional, teste de carga e emissão acústica com ART;
- Laudo de ensaio rigidez dielétrica com ART

No **campo OBSERVAÇÕES** deverá constar as restrições médicas e a informação sobre o exercício de atividade remunerada, conforme Anexo II da Resolução CONTRAN Nº 886

Código	Texto Original	Texto Impresso na CNH
15	Exerce atividade remunerada	EAR
A	Obrigatório o uso de lentes corretivas	A
B	Obrigatório o uso de prótese auditiva	B
C	Obrigatório o uso de acelerador à esquerda	C
D	Obrigatório o uso de veículo com transmissão automática	D
E	Obrigatório o uso de empunhadura/manopla/pômo no volante	E
F	Obrigatório o uso de veículo com direção hidráulica	F
G	Obrigatório o uso de veículo com embreagem manual ou com automação de embreagem ou com transmissão automática	G
H	Obrigatório o uso de acelerador e freio manual	H
I	Obrigatório o uso de adaptação dos comandos de painel ao Volante	I
J	Obrigatório o uso de adaptação dos comandos de painel para os membros inferiores e/ou outras partes do corpo	J
K	Obrigatório o uso de veículo com prolongamento da alavanca de câmbio e/ou almofadas (fixas) de compensação de altura e/ou profundidade	K
L	Obrigatório o uso de veículo com prolongadores dos pedais e elevação do assoalho e/ou almofadas fixas de compensação de altura e/ou profundidade	L
M	Obrigatório o uso de motocicleta com pedal de câmbio Adaptado	M
N	Obrigatório o uso de motocicleta com pedal do freio traseiro Adaptado	N
O	Obrigatório o uso de motocicleta com manopla do freio dianteiro adaptada	O
P	Obrigatório o uso de motocicleta com manopla de embreagem adaptada	P
Q	Obrigatório o uso de motocicleta com carro lateral ou triciclo	Q
R	Obrigatório o uso de motoneta com carro lateral ou triciclo	R
S	Obrigatório o uso de motocicleta com automação de troca de Marchas	S
T	Vedado dirigir em rodovias e vias de trânsito rápido	T
U	Vedado dirigir após o pôr-do-sol	U
V	Obrigatório o uso de capacete de segurança com viseira protetora sem limitação de campo visual	V
X	Outras restrições	X



DETRAN- PR

CERTIFICADO DE REGISTRO E LICENCIAMENTO DE VEÍCULO - DIGITAL

CÓDIGO RENAVAM

00884274829

PLACA

ANT3D02

EXERCÍCIO

2021

ANO FABRICAÇÃO

2006

ANO MODELO

2006

NÚMERO DO CRV



Valide este QRCode com app Vio

CÓDIGO DE SEGURANÇA DO CLA

30824436246

CAT

MARCA / MODELO / VERSÃO

FORD/CARGO 1722 E

ESPÉCIE / TIPO

ESPECIAL CAMINHAO

PLACA ANTERIOR / UF

*****/**

CHASSI

9BFYCE7V06BB65867

COR PREDOMINANTE

BRANCA

COMBUSTÍVEL

DIESEL

DETRAN- BA

CERTIFICADO DE REGISTRO E LICENCIAMENTO DE VEÍCULO - DIGITAL

CÓDIGO RENAVAM

01049224016

PLACA

PJF6613

EXERCÍCIO

2021

ANO FABRICAÇÃO

2015

ANO MODELO

2015

NÚMERO DO CRV



Valide este QRCode com app Vio

CÓDIGO DE SEGURANÇA DO CLA

40968066450

CAT

MARCA / MODELO / VERSÃO

VW/26.280 CRM 6X4

ESPÉCIE / TIPO

CARGA CAMINHAO

PLACA ANTERIOR / UF

*****/**

CHASSI

953658262FR518834

COR PREDOMINANTE

BRANCA

COMBUSTÍVEL

DIESEL

CATEGORIA	CAPACIDADE		
PARTICULAR	21.58		
POTÊNCIA/CILINDRADA	PESO BRUTO TOTAL		
275CV/6871	29.0		
MOTOR	CMT	EIXOS	LOTAÇÃO
2094078A214077	42.0	4	03P
CARROCERIA	MECANISMO OPERACIONAL		

LM TRANSP INTEREST SERV E COMERCIO LTDA

CPF / CNPJ

00.389.481/0010-60

LOCAL

SALVADOR BA

DATA

03/02/2021

ASSINADO DIGITALMENTE PELO DETRAN

DADOS DO SEGURO DPVAT

CAT. TARIF	DATA DE QUITAÇÃO	PAGAMENTO	
*	*	☐ COTA ÚNICA ☐ PARCELADO	
REPASSE OBRIGATÓRIO AO FUNDO NACIONAL DE SAÚDE (R\$)	CUSTO DO BILHETE (R\$)	CUSTO EFETIVO DO SEGURO (R\$)	
*	*	*	
REPASSE OBRIGATÓRIO AO DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO (R\$)	VALOR DO IOF (R\$)	VALOR TOTAL A SER PAGO PELO SEGURADO (R\$)	
*	*	*	

DETRAN- PR

CERTIFICADO DE REGISTRO E LICENCIAMENTO DE VEÍCULO - DIGITAL

CÓDIGO RENAVAM

00884274829

PLACA

ANT3D02

EXERCÍCIO

2021

ANO FABRICAÇÃO

2006

ANO MODELO

2006

NÚMERO DO CRV



Valide este QRCode com app Vio

CÓDIGO DE SEGURANÇA DO CLA

30824436246

CAT

MARCA / MODELO / VERSÃO

FORD/CARGO 1722 E

ESPÉCIE / TIPO

ESPECIAL CAMINHAO

PLACA ANTERIOR / UF

*****/**

CHASSI

9BFYCE7V06BB65867

COR PREDOMINANTE

BRANCA

COMBUSTÍVEL

DIESEL

CATEGORIA	CAPACIDADE		
PARTICULAR	6.4		
POTÊNCIA/CILINDRADA	PESO BRUTO TOTAL		
220CV/5833	16.0		
MOTOR	CMT	EIXOS	LOTAÇÃO
30903194	32.0	2	07P
CARROCERIA	ABERTA/MEC OPERACIONAL/C SUPL		
NOME	I.G. TRANSMISSAO E DISTRIBUICAO DE ENERG		
CPF / CNPJ	04.636.029/0001-15		
LOCAL	DATA		
MARINGA PR	03/08/2021		

ASSINADO DIGITALMENTE PELO DETRAN

DADOS DO SEGURO DPVAT

CAT. TARIF	DATA DE QUITAÇÃO	PAGAMENTO	
*	*	☐ COTA ÚNICA ☐ PARCELADO	
REPASSE OBRIGATÓRIO AO FUNDO NACIONAL DE SAÚDE (R\$)	CUSTO DO BILHETE (R\$)	CUSTO EFETIVO DO SEGURO (R\$)	
*	*	*	
REPASSE OBRIGATÓRIO AO DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO (R\$)	VALOR DO IOF (R\$)	VALOR TOTAL A SER PAGO PELO SEGURADO (R\$)	
*	*	*	

RESOLUÇÃO CONTRAN Nº 948, DE 28 DE MARÇO DE 2022

Art. 2º Os veículos de transporte de carga com PBT superior a 4.536kg.

Os dispositivos retrorrefletivos deverão ser afixados nas laterais e na traseira do veículo, ao longo da borda inferior alternando os segmentos de cores vermelha e branca, dispostos horizontalmente, distribuídos de forma uniforme e cobrindo no mínimo 33,33% (trinta e três vírgula trinta e três por cento) da extensão das bordas laterais e 80% (oitenta por cento) das bordas traseiras do veículo, iniciando próximo dos extremos dianteiro e traseiro.

Dispositivo de proteção lateral é um dispositivo de segurança metálico instalado nos espaços vazios entre os eixos da carroceria e quem tem o objetivo de impedir que pedestres, motociclistas e ciclistas sejam “atropelados” pelos pneus traseiros do veículo.

RESOLUÇÃO CONTRAN Nº 987, DE 15 DE DEZEMBRO DE 2022

Resolução 953 Art. 2º Os caminhões com PBT superior a 3.500kg fabricados a partir de 01/01/2011 deverão dotados do protetor lateral.

RESOLUÇÃO CONTRAN Nº 987, DE 15 DE DEZEMBRO DE 2022

Resolução 953 - Deve haver um profissional legalmente habilitado pelo projeto e pelo menos uma seção do protetor lateral deve ter a marcação referente ao conjunto do protetor lateral com as seguintes informações: a) nome do fabricante; b) CNPJ do fabricante.

Para os veículos fabricados a partir de 1º de janeiro de 2023, ou aqueles alterados nos moldes do parágrafo único do art. 2º em 2022, a marcação deverá ser realizada em local aparente do protetor lateral instalado no lado esquerdo do veículo.



RESOLUÇÃO CONTRAN Nº 913, DE 28 DE MARÇO DE 2022

Art. 4º: Fica proibida a circulação de veículo automotor equipado com **pneu cujo desgaste da banda de rodagem tenha atingido os indicadores**, ou cuja profundidade remanescente da banda de rodagem seja inferior a 1,6mm.



TWI alcançado.
Pneu precisa
ser trocado.



VERIFICAÇÃO DO NÍVEL DE DESGASTE

1. Localize os marcadores de TWI (triângulo pequeno, outro símbolo ou sigla TWI na parede lateral do pneu) que indicam onde estão os relevos do sulco do pneu.
2. Verifiquei se desgaste da banda de rodagem está nivelado com o TWI. É hora de trocar o pneu quando o nível de desgaste da banda de rodagem atinge os indicadores, isto é, 1,6 mm de profundidade da banda de rodagem de desgaste (limite estabelecido no art. 4º da Resolução CONTRAN Nº 913).

Outra forma é usando um medidor de profundidade de sulcos, que é uma ferramenta específica para medir a profundidade da banda de rodagem do pneu:

1. Insira o **medidor de profundidade de sulco** na banda de rodagem do pneu;
2. Leia o resultado e compare com o valor do limite legal, 1,6 mm.



Instrumento de verificação conforme catálogo de EPI e EPC:

Medidor digital de profundidade TWI 40g – utilizado para verificação da profundidade dos sulcos dos pneus.

LATERAL
BAIXA PRESSÃO
NO PNEU



CENTRAL
ALTA PRESSÃO
NO PNEU



EM PARTES
PNEU
DESBALANCEADO



**EM UM
SÓ LADO**
PNEU MAL
ALINHADO



Exemplos de profundímetros



Profundímetro analógico



Profundímetro digital

Exemplo da localização do T.W.I. (Tread Wear Indicator) no pneu
Indicador de desgaste da banda de rodagem



Resolução CONTRAN Nº 951

- Nos assentos dianteiros próximos às portas, o **cinto de segurança do tipo três pontos com retrator**.
- Nos assentos dianteiros intermediários, o cinto de segurança do tipo três pontos com retrator. Será admitido alternativamente o do tipo subabdominal em veículos cujo para-brisa esteja localizado fora da zona de referência definida no Anexo II.
- **Apoio de cabeça obrigatório** em todos os assentos com cinto de segurança do tipo três pontos e facultativo nos assentos com cinto de segurança subabdominal.

Resolução CONTRAN Nº 936 Art. 1º

- Obrigatoriedade da instalação de **dispositivo de aviso de não afivelamento dos cintos de segurança** em veículos automotores produzidos ou importados a partir de 31 de dezembro de 2018.

Resolução CONTRAN Nº 964 (antiga 311)

- Obrigatório o **equipamento suplementar de segurança passiva – AIR BAG**, instalados na posição frontal para o condutor e o passageiro do assento dianteiro, para os veículos novos produzidos, saídos de fábrica e os veículos originários de novos projetos, das categorias M1 (transporte de passageiros < 8 lugares) e N1 (transporte de cargas PBT < 3,5 t), nacionais e importados. Exigência 2014.

CINTO DE SEGURANÇA

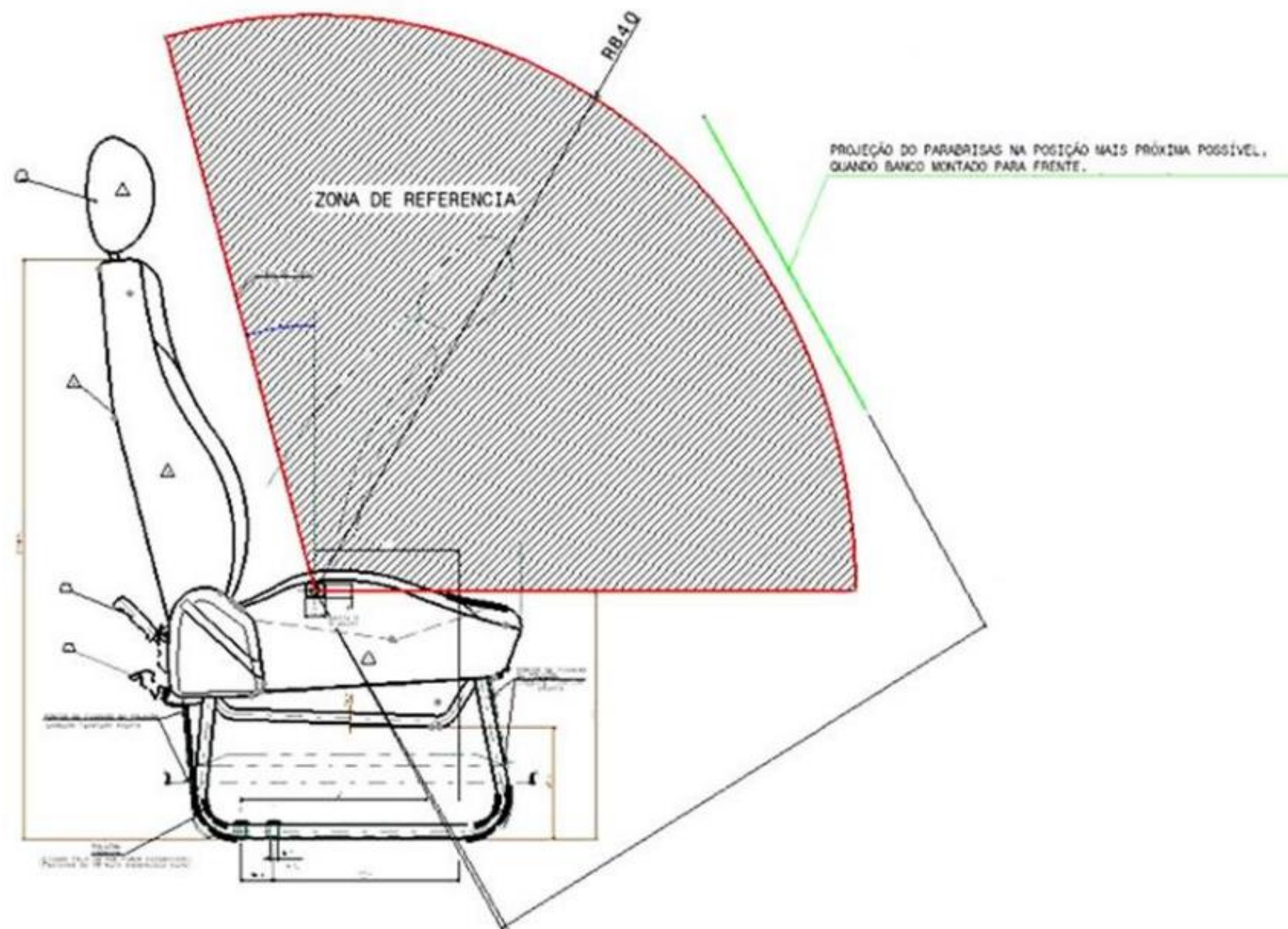
Cinto de segurança, tipo três pontos com retrator/graduável em todos os assentos; para todos os ocupantes do veículo;

Será admitido alternativamente o do tipo subabdominal em veículos cujo para-brisa esteja localizado fora da zona de referência definida no anexo II.

Apoio de cabeça obrigatório em todos os assentos com cinto de segurança do tipo três pontos e facultativo nos assentos com cinto de segurança subabdominal.

CINTO E SEGURANÇA PASSIVA

Categoria	Assentos voltados para frente				Assentos que não estejam voltados para frente
	Dianteiros próximos às portas	Dianteiros intermediários	Traseiros próximos às portas	Traseiros intermediários	
Caminhões, Caminhões-Trator e Motor-Casa		 ou 		 ou 	



RESOLUÇÃO CONTRAN Nº 919, DE 28 DE MARÇO DE 2022

Art. 2º É obrigatória a instalação do extintor de incêndio para caminhão.

Art. 3º § 1º Os veículos automotores obrigados a utilizar o extintor de incêndio só podem circular equipados com extintores de incêndio com carga de pó ABC ou outro tipo de agente extintor, desde que o agente utilizado seja adequado às três classes de fogo e que sejam atendidos os requisitos de capacidade extintora mínima.

Aplicação	Capacidade Extintora Mínima	Validade do teste hidrostático
Caminhão	1-A:5-B:C	5 anos

VERIFICAR NO EXTINTOR:

- I - O indicador de pressão não pode estar na faixa vermelha;
- II - Integridade do lacre;
- III - Presença da marca de conformidade do INMETRO;
- IV - O prazo da validade do teste hidrostático; **5 anos**
- V - Aparência geral externa em boas condições (sem ferrugem, amassados ou outros danos); e
- VI - Local da instalação do extintor de incêndio.

RESOLUÇÃO CONTRAN Nº 912, DE 28 DE MARÇO DE 2022

Art. 2º Para circular em vias públicas, os veículos deverão estar dotados do equipamento obrigatório, pala interna de proteção contra o sol (para-sol) para o condutor; a ser constatado a condição de funcionamento.



PALA INTERNA DE PROTEÇÃO CONTRA O SOL (PARA-SOL)

RESOLUÇÃO CONTRAN Nº 938, DE 28 DE MARÇO DE 2022

Estabelece os equipamentos obrigatórios para a frota de veículos em circulação e relaciona o índice de regulamentações sobre segurança veicular aplicáveis.

CRONOTACÓGRAFO

I - Se o cronotacógrafo encontra-se em perfeitas condições de uso;

III - Se as informações previstas no art. 3º estão disponíveis e se a sua forma de registro continua ativa;

a) Velocidades desenvolvidas pelo veículo;

b) Distância percorrida pelo veículo;

c) Tempo de movimentação do veículo e suas interrupções;

d) Data e hora de início da operação;

e) Identificação do veículo;

f) Identificação do(s) condutor(es); e

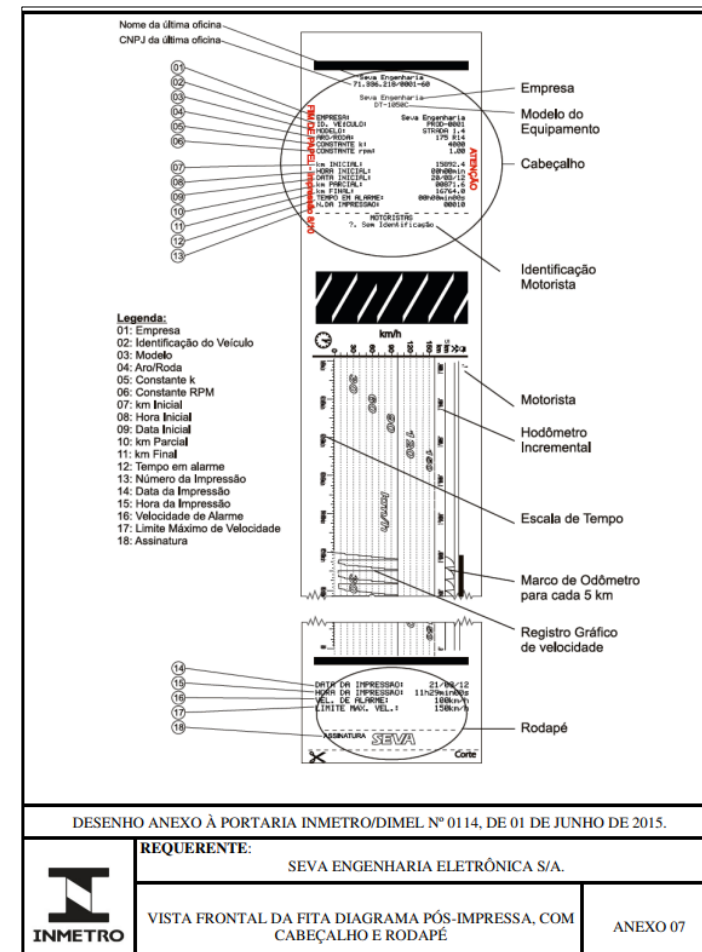
g) Identificação de abertura do compartimento que contém o disco diagrama ou de emissão da fita diagrama

IV - Se o condutor dispõe de disco ou fita diagrama reserva para manter o funcionamento do cronotacógrafo até o final da operação do veículo; e

V - Se o cronotacógrafo está aprovado na verificação metrológica realizada pelo INMETRO ou entidade credenciada.

Como saber se o caminhão possui certificado INMETRO do tacógrafo válido? através de consulta no site do cronotacógrafo utilizando a placa do veículo do caminhão.

<https://cronotacografo.rbmlq.gov.br/certificados/consultar>



MODELO DE FITA DIAGRAMA PÓS-IMPRESSA

Pontos de atenção: Como saber se o caminhão possui certificado INMETRO do tacógrafo válido? Através de consulta no site do cronotacógrafo utilizando a placa do veículo dos caminhões.

<https://cronotacografo.rbmlq.gov.br/certificados/consultar>

Itens observáveis

The screenshot shows the Cronotacógrafo website interface. At the top, there's a header with the INMETRO logo and the title 'Cronotacógrafo'. Below it, there are navigation tabs: 'Início', 'Serviços', and 'Central de atendimento'. The main content area has a breadcrumb trail: 'Início » Serviços » Certificados / Notificações » consultar'. Below this, there's a 'Consultar' button. The 'Informações para consulta' section contains two radio buttons: 'Veículo emplacado' (selected) and 'Veículo não emplacado / internacional'. There's a 'Placa' input field and a 'Buscar' button.

The screenshot shows the search results table on the Cronotacógrafo website. The table has columns: PROTOCOLO, PLACA, GRU N°, DOCUMENTO, DOC. N°, DATA EMISSÃO, DATA VALIDADE, SITUAÇÃO, and AÇÕES. The first row of data shows: PROTOCOLO 518020160544355602, PLACA RHT4J86, GRU N° 294104115006507992, DOCUMENTO CERTIFICADO PRELIMINAR DE ENSAIO, DOC. N° P025696419, DATA EMISSÃO 31/05/2025, DATA VALIDADE 30/06/2025, SITUAÇÃO ATIVO, and AÇÕES -.



MINISTÉRIO DA ECONOMIA
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO

CERTIFICADO: 0007469782					Executor 294		
Instrumento CRONOTACÓGRAFO		Marca CONTINENTAL			Modelo 1390.405481300013	Número de Série 09494597	
Veículo VOLKSWAGEN, MODELO: 31.280 CRM 6X4		Ano 2014	Pneu 295/80	Aro 22.5	RENAVAM 01020785303	CHASSI 953658265ER445442	Placa OXV6185
Dados Complementares Marcas de Selagem: J63807859, F43400391, F43400400, F43400413 Constante K: 09956 Redutor: - Este certificado é válido até a data informada somente se mantidas as características aqui autodeclaradas.					Código do Serviço 237		
					Número do Documento de Arrecadação (GRU de Ensaio) 294104134000468673		
					Número do Protocolo 518020160532196954		
NOME DO POSTO DE SELAGEM C. A. DE OLIVEIRA IMBIRIBA - ME		NOME DO POSTO PAC C. A. DE OLIVEIRA IMBIRIBA - ME			Data Emitido em 21/01/2021 com validade até 05/01/2023		
CPF/CNPJ DO PROPRIETÁRIO 0858470000263		NOME DO PROPRIETÁRIO DPL CONSTRUCOES LTDA					

Confira a autenticidade do documento no endereço eletrônico: <http://www.inmetro.rs.gov.br/cronotacografo>

ET.00619.EQTL REV. 00 HOMOLOGADO EM: 22/12/2024 - ESTRUTURA E DIMENSOES

Barra de segurança interna: Estrutura metálica instalada horizontalmente na parte interna da cabine suplementar, projetada para suportar os esforços aplicados no apoio das mãos, garantindo maior estabilidade e segurança aos ocupantes durante movimentações na condução do veículo.

Cabine suplementar: Fabricada em tripla camada de fibra de vidro ou metálica, com reforço de vigas e longarinas em aço e isolamento térmico interno;

Capacidade máxima: 4 (quatro) ocupantes;

Dimensões mínimas: Comprimento 1.200mm, largura 2.200mm e altura 2.000mm;

Estrutura: Metálica antiesmagamento para proteção em caso de capotamento;

ASSENTOS E SEGURANÇA DOS OCUPANTES

Assento individual: Estofado com densidade entre 40 (quarenta) a 50 (cinquenta) kg/m³, largura mínima de 400mm e profundidade entre 380mm e 460mm;

Cintos de segurança 3 (três) pontos com retrator/graduável;

Encosto lombar: Estofado com densidade entre 40 a 50 kg/m³, largura mínima de 400 mm, com encosto de cabeça estofado ajustável à altura do usuário.

PORTAS E ACESSOS

Alça de segurança para acesso à cabine suplementar: Deve suportar força de 500 N em qualquer posição ou sentido.

Escada de acesso a cabine suplementar e alça de apoio: Escada sem espelho, com degraus de material ou revestimento antiderrapante,. espaçamento/lance uniforme de 25 cm, largura útil mínima de 60 cm e profundidade mínima de 15 cm, e alça de apoio acessível a partir do solo para acesso à cabine suplementar;

Porta de acesso: Principal no lado direito, com vedação por borracha, fechamento estanque contra água e poeira e sistema de fechadura automotiva (antipânico).

Porta adicional: No lado oposto, também com sistema antipânico e alça de apoio para mãos.

CABINE DUPLA: Extensão da cabine com 2 (duas) fileiras de assentos e espécie especial.

CABINE LINEAR: Cabine simples, com lotação igual a 4 (quatro) ocupantes dispostos em uma mesma linha de assento.

CABINE SUPLEMENTAR: Equipamento veicular destinado ao transporte de passageiros, separada da cabine do veículo, cuja lotação, incluindo a lotação do veículo original (principal), não seja superior a 9 (nove) ocupantes.

FECHADURAS E DOBRADIÇAS DAS PORTAS DA CABINE SUPLEMENTAR

Aba de fixação à porta: Parte da dobradiça fixada na estrutura da porta, constituindo sua parte móvel.

Dobradiça: Dispositivo que posiciona a porta em relação à carroçaria e controla sua rotação para permitir a entrada e saída de passageiros.

Fechadura: Dispositivo que mantém a porta fechada em relação à carroçaria do veículo, com mecanismo de abertura deliberada.

Fechamento primário da porta: Fechadura com posições de fechamento primário e secundário.

Maçaneta veicular: Dispositivo mecânico que aciona a fechadura, podendo ser do tipo alavanca.

Lingueta: Parte da fechadura que se prende ao batente de travamento com a porta fechada.

Pino da dobradiça: Parte que liga a carroçaria à porta, definindo o eixo de rotação.

Posição totalmente fechada: Condição em que a fechadura mantém a porta completamente fechada.

Sentido de abertura da lingueta: Sentido oposto ao da entrada do batente de travamento na fechadura.

Sistema de dobradiças de porta: Conjunto de uma ou mais dobradiças responsáveis por suportar a porta.

Sistema de fechadura da porta: Conjunto formado, no mínimo, por uma fechadura e um batente de travamento da porta.

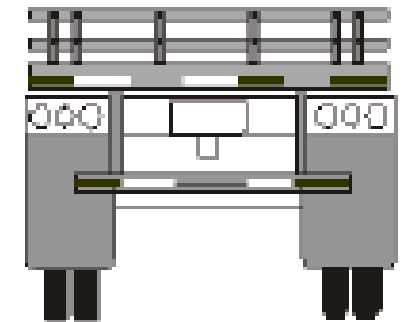
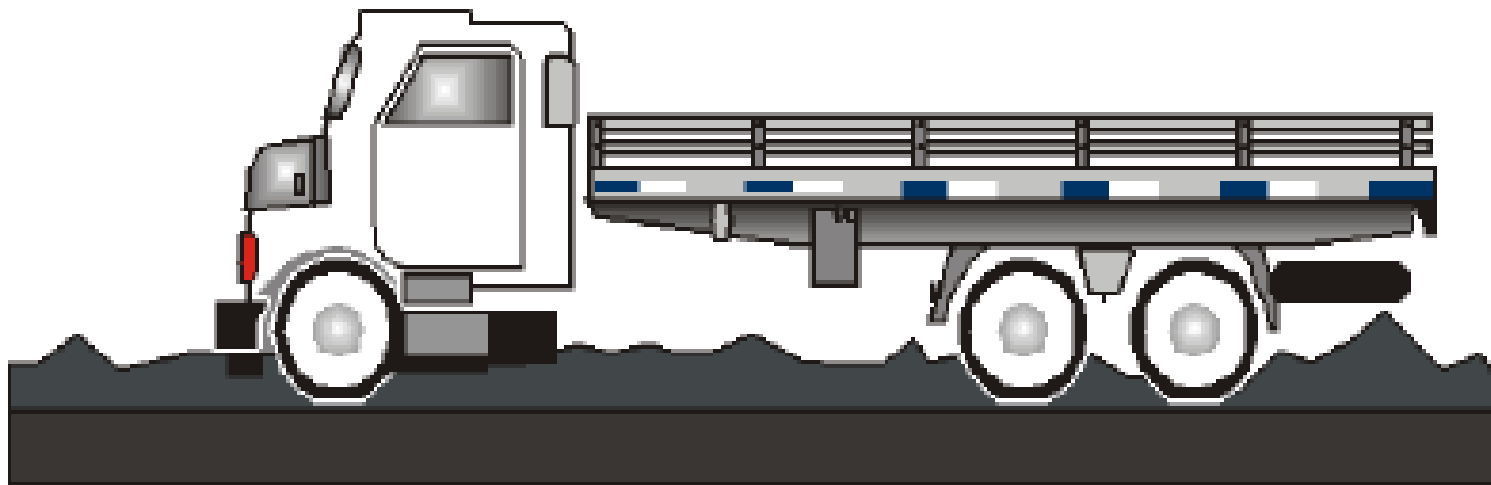
Sistema de porta: Conjunto composto pela porta, fechadura, batente de travamento, dobradiças, trilhos da porta corrediça e demais dispositivos de fixação presentes na estrutura.

1. Sistema de iluminação;
2. Sinalização (luzes de serviço e estacionamento, faixas, triângulo e buzina);
3. Pneus (profundidade do sulco (TWI) e condições gerais);
4. Cintos de segurança;
5. Retrovisores, vidros, lavadores, limpadores e pala solar;
6. Extintor de incêndio;
7. Portas e fechaduras;
8. Tacógrafo;
9. Barras laterais de proteção;
10. Cuícas;
11. Cinta de segurança;
12. Lameiro;
13. Transporte e amarração de cargas.



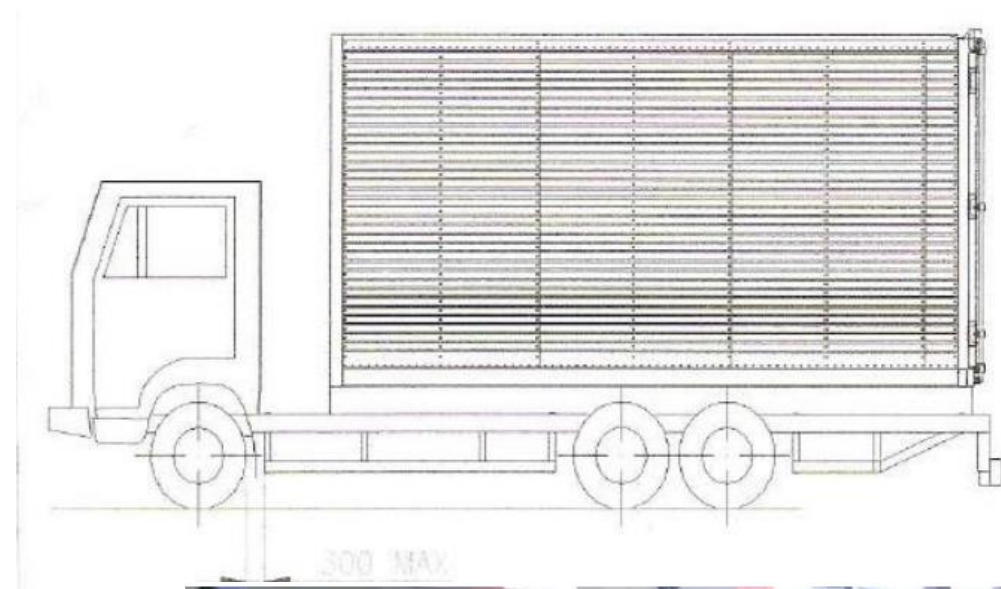
Resolução CONTRAN N° 948 Art. 2º os veículos de transporte de carga com PBT superior a 4.536 Kg

Os **dispositivos retrorrefletivos** deverão ser afixados nas laterais e na traseira do veículo, ao longo da borda inferior alternando os segmentos de cores vermelha e branca, dispostos horizontalmente, distribuídos de forma uniforme e cobrindo no mínimo 33,33% (trinta e três vírgula trinta e três por cento) da extensão das bordas laterais e 80% (oitenta por cento) das bordas traseiras do veículo, iniciando próximo dos extremos dianteiro e traseiro.



- Os caminhões com PBT superior a 3.500 kg fabricados a partir de 1/01/2011 deverão dotados do **protetor lateral**. É um **dispositivo de segurança metálico instalado nos espaços vazios entre os eixos da carroceria** e que tem o objetivo de impedir que pedestres, motociclistas e ciclistas sejam “atropelados” pelos pneus do veículo.
- Deve haver um responsável técnico pelo projeto e **a seção do protetor lateral deve ter a marcação** do lado esquerdo do veículo referente ao conjunto do protetor lateral com as seguintes informações:
 - a) nome de fabricante; b) CNPJ do fabricante.

Para os veículos fabricados a partir de 1º de janeiro de 2023, ou aqueles alterados nos moldes do parágrafo único do art. 2º, a marcação deverá ser realizada **em local aparente do protetor lateral instalado no lado esquerdo do veículo.**"



Cada sistema de porta com dobradiças deve estar equipado com pelo menos um sistema de fechamento primário da porta.

Cada sistema de fechamento primário de porta não deve sair da posição de fechamento completo quando for submetido a uma força vertical de 9.000N, exercida no sentido do eixo da dobradiça.

Cada sistema de dobradiça da porta deve:

- (a) Suportar a porta;
- (b) Não se separar quando submetido a uma carga longitudinal de 11.000N;
- (c) Não se separar quando submetido a uma carga transversal de 9.000N.

Nota: A fechadura da cabine secundária deve ser exatamente igual a da cabine principal do caminhão.



MAÇANETA EXTERNA



FECHADURA PORTA



MAÇANETA INTERNA

Exemplo de fechadura e maçanetas de caminhões SCANIA e um FORD CARGO

ET.00619.EQTL REV. 00 HOMOLOGADO EM: 22/12/2024

SAÍDAS DE EMERGÊNCIA E SEGURANÇA

Janela de saída de emergência com saca-janela, sinalizada e com instruções claras de uso. Caso a cabine possua duas portas, fica dispensado o saca janela.

Extintor de incêndio com fácil acesso e sinalização (1A; 5:BC);

Sinalização refletiva (adesivos aprovados pelo DENATRAN) nas laterais e traseira.

JANELAS E CLIMATIZAÇÃO

Janelas de correr em vidro temperado: uma em cada lateral e uma janela de emergência;

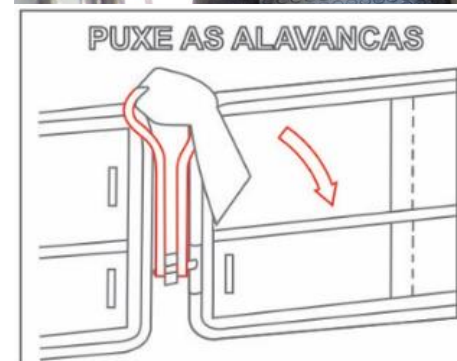
Sistema de ventilação e climatização conforme lei nº 6.514/77 (art. 176, 178) e NR 17.8.4.2.

ARMAZENAMENTO E ITENS COMPLEMENTARES

Compartimentos seguros para armazenamento de ferramentas, EPIS e objetos pessoais.

artigo 252, inciso V e artigo 248 CTB:

NOTA: FICA PROIBIDO, NO GRUPO EQUATORIAL, O USO DO DISPOSITIVO DE ABERTURA DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA DO TIPO MARTELO DE SEGURANÇA EM CABINE SUPLEMENTAR.



Exemplo: Sinalização do uso do dispositivo da abertura de saída de emergência – saca janela



Cabine Suplementar: Equipamento veicular destinado ao transporte de passageiros, separada da cabine do veículo, cuja lotação, incluindo a lotação do veículo original, não seja superior 9 (nove) ocupantes.

- ✓ Janelas de correr com vidro temperado: 1 frontal, 1 em cada lateral e 1 com saca-janela de emergência;
- ✓ Isolamento do teto com isopor: reduz o impacto do sol sobre o implemento, proporcionando mais conforto térmico;
- ✓ Cintos de segurança de três pontos;
- ✓ Barra de segurança interna;
- ✓ Fechadura automotiva (ante pânico);
- ✓ Alçapão para ventilação
- ✓ Iluminação interna
- ✓ Encosto de cabeça estofado;
- ✓ Sistema de comunicação sonoro e visual com a cabine principal;
- ✓ Escada (espaçamento/lance espaçamento/lance uniforme 25 cm, largura útil mínima de 60 cm) e alça de acesso.



23) Malhal: Constituído de duas colunas, uma base e um apoio, o qual possui encaixe para adaptação de berço de madeira de IPÊ.

24) Dispositivo limitador de momento: Instalado no bloco de comando do cilindro de elevação do braço;

25) Horímetro: O horímetro pode ser montado no painel do veículo para um melhor controle de manutenção e hora trabalhada;

26) Lâmpada indicadora de acionamento da tomada de força: Pode ser instalada junto ao painel do veículo, lâmpada que permanece acesa enquanto a tomada de força está acionada.

27) Válvulas de segurança: Válvulas de retenção duplamente pilotada nos cilindros dos pés de apoio, válvula de segurança do tipo *holding*;

28) Guincho de cabo: Constituído de motor hidráulico, redutor e preparação hidráulica no comando e nas lanças para seu acionamento;

29) Escada de acesso a cabine suplementar e alça de apoio: Escada sem espelho, com degraus de material ou revestimento antiderrapante, espaçamento/lance uniforme de 25 cm, largura útil mínima de 60 cm, e alça de apoio (mãos) acessível a partir do solo para acesso à cabine suplementar.

30) Acesso aos comandos pelo operador: Deve ocorrer por escadas ou degraus com inclinação e espaçamento conforme norma. A estrutura deve suportar o peso do operador, ferramentas e movimentos, sem risco de colapso ou deformação. A operação deve ocorrer em posição ergonômica, estável e segura, com ampla e direta visão. Os comandos do guindaste devem estar ao alcance das mãos e claramente identificados.

31) Sinalização visual e sonora nos acionamento dos estabilizadores.



Malhal

Horímetro



Dispositivo limitador de Momento



SISTEMA HIDRÁULICO: VAZAMENTOS, FIXAÇÕES E PRESSÃO

1. Verificar visualmente vazamentos em conexões, retentores, bombas hidráulicas, mangueiras e tubulações. Observar estado geral, fixação e sinais de desgaste.
2. Avaliar a pressão do sistema por meio do manômetro do comando, certificando-se de que está dentro da faixa nominal de operação (PSI ou BAR).
3. Verificar o nível do óleo hidráulico no indicador de nível garantindo que esteja adequado e coloração límpida. Se estiver escuro ou espesso, pode ser um sinal de contaminação ou degradação inadequada ao funcionamento seguro.

ESTRUTURA DA BASE E SUPORTE

1. Inspecionar a estrutura da base, atentando-se a trincas nas soldas, chapas deformadas ou com fissuras.
2. Avaliar o estado dos grampos e tirantes de fixação, assegurando que estejam firmes e sem folgas.

ACOPLAMENTOS E TOMADA DE FORÇA

1. Verificar o estado do acoplamento hidráulico-mecânico, tomada de força e bomba hidráulica quanto a ruídos excessivos e vazamentos.

PATOLAS E LANÇAMENTOS

1. Observar as lanças das patolas, verificando desgaste, folgas excessivas e deformações.
2. Verificar a extensão das camisas de giro, especialmente quanto à presença de oxidação.

TORRE E BRAÇO: ARTICULAÇÕES E PINOS

1. Na estrutura da torre, verificar folgas aparentes, ruídos e o estado dos pinos de articulação e olhais dos cilindros, desgaste ou folgas que indiquem falha mecânica iminente;
2. Na estrutura do braço, inspecionar pinos, olhais e articulações entre o braço até a primeira lança;

LANÇAS E GANCHO: DESGASTE E FOLGAS

1. Observar o estado geral das lanças e o desgaste das placas de nylon, atentando para folgas excessivas que comprometam o funcionamento.
2. Verificar o gancho de içamento, assegurando o bom estado e a presença da trava de segurança funcional.

- a) razão social, CNPJ e endereço do fabricante ou importador;
- b) informação sobre tipo, modelo e capacidade;
- c) número de série ou identificação do guindaste, número do chassi do veículo e ano de fabricação;
- d) número de registro do fabricante ou importador no CREA;
- e) peso da máquina ou equipamento.

A placa de identificação do fabricante ARGOS contém as seguintes informações:

ARGOS Argos Guindastes Ind. e Com. S.A. Rodovia RS 030, Km 61 n° 1450 - Fone: (51) 3662-3505 CEP 95500-000 - Santo Antônio da Patrulha - RS			
MODELO	AGI 4.0-7.1/21	CAPACIDADE	4.000 KGFM
NÚMERO	0776310512	PESO	933 KGF
ANO	2012	PRESSÃO	190 BAR

As informações são destacadas por círculos vermelhos e numeradas de 1 a 6:

- 1: Razão social, CNPJ e endereço do fabricante.
- 2: Tipo, modelo e capacidade.
- 3: Número de série ou identificação do guindaste.
- 4: Número de registro do fabricante ou importador no CREA.
- 5: Ano de fabricação.
- 6: Peso da máquina ou equipamento.

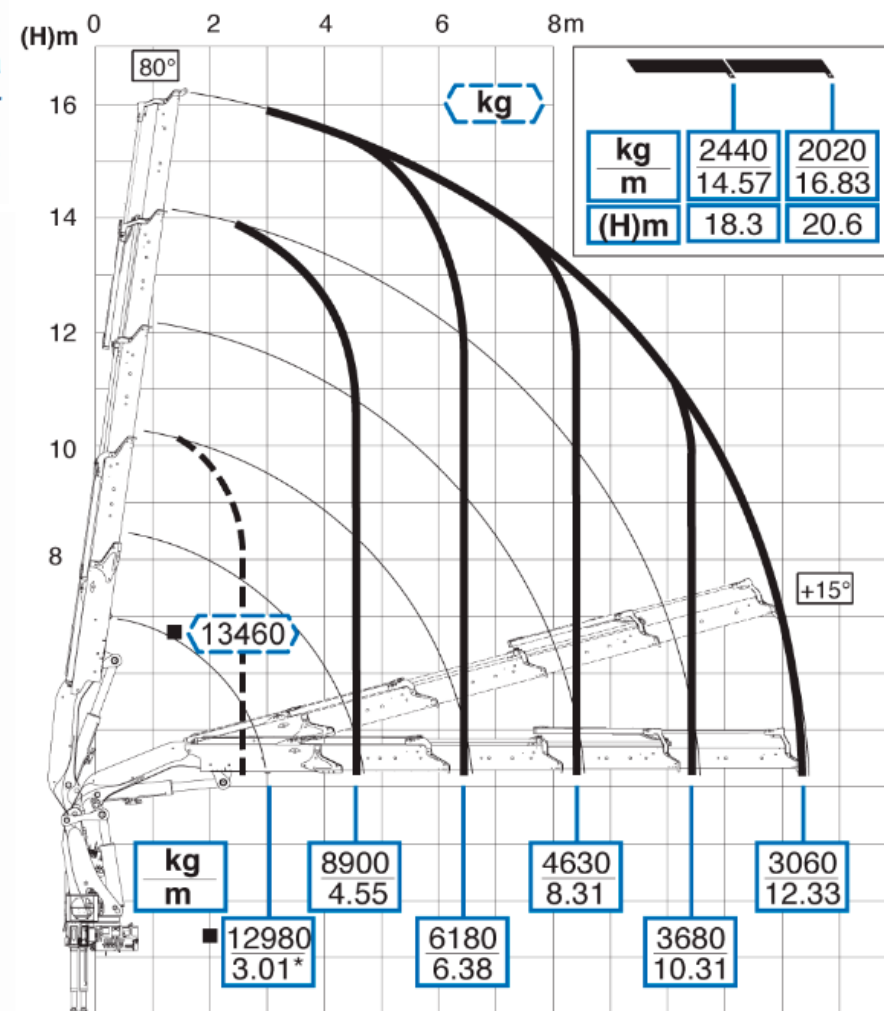
A placa de identificação do fabricante deve ser afixada no guindaste pelo próprio fabricante, de forma permanente. Essa placa deve conter no mínimo as seguintes informações, conforme a legislação vigente:

- razão social, CNPJ e endereço do fabricante ou importador;
- 1 e 2 informação sobre tipo, modelo e capacidade;
- 3 e 5 número de série ou identificação, e ano de fabricação;
- número de registro do fabricante ou importador no CREA;
- 4 peso da máquina ou equipamento.

- a) uma placa de carga somente na horizontal, indicando a capacidade nominal (ver e Figura 4), com a capacidade indicada em diversas posições de fixação da carga ao longo de uma linha horizontal desenhada a partir da articulação do braço posterior do sistema de lanças, deve ser afixada no guindaste, de forma a ser claramente visível de todas as estações de controle fixas. Também deve constar no manual do usuário.
- b) a carga indicada para a posição mais próxima deve representar a carga máxima permitida. O sistema de lanças deve ser apresentado com o seu alcance máximo permitido ou próximo de seu alcance máximo. Deve haver indicação para os casos de utilização de mais de uma fixação de gancho;
- c) a carga indicada para a posição mais próxima deve representar a carga máxima permitida. Todas as capacidades nominais devem ser indicadas nos respectivos alcances especificados. Nos casos em que a capacidade nominal depende de um gancho específico ou de um ponto específico de fixação do gancho, esta deve ser indicada no gráfico de cargas para cada ponto de fixação do gancho com a limitação de capacidade marcada com “Máx xxx kg”. A carga máxima de trabalho deve ser dada com todas as extensões retraídas. A Figura 4 do sistema de lanças mostra a carga na extensão máxima ou na extensão mínima.

Todas as condições relacionadas à capacidade nominal não reduzida, indicadas no gráfico de cargas (por exemplo, posição do estabilizador, ângulo do giro) devem estar indicadas no guindaste.

- d) o manual do operador deve conter uma tabela de capacidade nominal de carga para todas as configurações de lança, incluindo Jib e guincho de cabo (ver Figuras 5 a 7). As tabelas de cargas adicionais podem ser afixadas no guindaste em uma posição adequada, além da tabela de carga, conforme a alínea a);
- e) se a capacidade nominal for reduzida em algumas partes da área de giro, estas capacidades reduzidas devem ser indicadas na tabela de cargas. Exemplos de gráficos de carga são mostrados nas Figuras 5 a 7;
- f) para um sistema de lanças mais complexo, pode ser necessária mais de uma tabela de cargas. Estas devem constar no manual do usuário.



Conforme item 12.12.7 Gráfico de carga.

5.7.2.2.2 Acesso e saída das estações de controle elevadas

O acesso e a saída às estações de controle elevadas devem atender aos seguintes requisitos:

- a) deve ser previsto o apoio de três pontos simultâneos (duas mãos e um pé, ou dois pés e uma mão);
- b) saída segura em qualquer configuração de serviço do guindaste;
- c) os corrimãos e pegadores de mão não podem ter bordas cortantes e, preferencialmente, devem ter seção circular;
- d) os degraus e todas as superfícies devem ser antiderrapantes na área de contato dos pés. Não podem ser utilizados degraus arredondados;

NOTA O Anexo L fornece exemplos dos perfis aceitáveis.

- e) os degraus das escadas devem ter no mínimo 300 mm de largura (ver Tabela L.2); degraus com 150 mm de largura são aceitáveis apenas onde as restrições de espaço não permitirem 300 mm de largura;
- f) o ângulo das escadas deve ser de 75° a 90° acima da horizontal.

Para os dados das dimensões, ver Anexo L, EN 13586 e legislação vigente.

7.2.3 Manual do operador

7.2.3.1 O manual deve fornecer os seguintes dados técnicos e informações:

- a) descrição do sistema de acionamento, incluindo diagramas e descrições dos símbolos utilizados nas alavancas de controle;
- b) descrição dos dispositivos limitadores e indicadores;
- c) desenhos apresentando todos os sinais de alerta e as posições em que são afixados no guindaste;
- d) alerta de perigo sobre o trabalho próximo a redes elétricas aéreas, conforme legislação vigente;
- e) condições de trabalho para o uso previsto e condições de trabalho nas quais o guindaste não pode ser utilizado.

7.2.3.2 Devem ser fornecidas informações sobre a capacidade nominal de todas as configurações e posições da lança, de acordo com a EN 12644-2.

7.2.3.3 O manual deve incluir todas as inspeções pré-operacionais e pós-operacionais a serem executadas antes do início do trabalho, durante a operação e na colocação do equipamento na posição de descanso, após o uso.

7.2.4 Manual de manutenção

7.2.4.1 Esse manual deve conter as informações e instruções para executar a manutenção segura do guindaste; também deve informar os riscos previsíveis desta operação.

Devem ser apresentadas informações e desenhos para identificação das partes que eventualmente precisem ser substituídas durante a manutenção.

O manual deve incluir informações sobre as inspeções e ensaios exigidos com o equipamento em serviço, a serem realizados por pessoa competente, a fim de assegurar que o guindaste apresente condições seguras para utilização. As instruções devem detalhar as revisões e ensaios periódicos necessários tanto para o guindaste quanto para os dispositivos limitadores e indicadores. Devem ser listados os prazos específicos e os procedimentos de avaliação.

O manual deve conter instruções sobre os ensaios a serem realizados após alterações ou consertos no guindaste, antes de recolocá-lo em operação.

- a) inspeção visual, procurando por componentes danificados, trincas, corrosão, desgastes excessivos, parafusos deformados, pinos, porcas, dispositivos de bloqueio, calhas e coberturas deformados, desgastados ou faltantes;
- b) verificação de todos os comandos e mecanismos associados para operação adequada, incluindo, mas não se limitando a, verificar o seguinte:
 - o bom funcionamento dos sistemas de bloqueio;
 - se as alavancas dos comandos, tanto do lado do comando principal quanto do lado oposto, se existente, retornam para a posição neutra quando soltas e se não existem retardos neste movimento;
 - se as funções de controle e operação estão claramente identificadas;
- c) inspeção visual e audível dos recursos de segurança para certificar o bom funcionamento;
- d) inspeção visual nos componentes isolantes e em fibra de vidro, para detectar danos visíveis e contaminações;
- e) inspeção para verificação da perda ou ilegibilidade de marcações operacionais e de instrução;
- f) inspeção dos sistemas hidráulico quanto a deteriorações e desgastes observáveis, estrangulamentos de tubos e mangueiras e vazamentos;
- g) verificação do nível e aspecto do óleo hidráulico;
- h) verificação da existência de algum mau funcionamento, sinais de deterioração ou desgaste no sistema elétrico e seus componentes;
- i) realização de ensaio de desempenho funcional, incluindo, mas não se limitando a:
 - preparar o guindaste articulado hidráulico para operação, incluindo sapatas estabilizadoras e acessórios;
 - realizar todas as funções do guindaste articulado hidráulico, incluindo os acessórios, fazendo uma completa gama de movimentos a partir dos comandos inferior e superior, exceto quando a realização da operação de toda a gama de movimentos puder criar algum risco;
 - verificar a funcionalidade dos comandos de emergência.

- a) realizar inspeção visual, procurando por componentes danificados, trincas, corrosão, desgastes excessivos, deformações ou perdas de qualquer natureza. Peças como parafusos, pinos, buchas, engrenagens, travas, rolamentos, correntes, cabos de aço, dispositivos de bloqueio, calhas, coberturas, cordas sintéticas, roldanas, ganchos, entre outras, devem ser inspecionadas para certificação quanto à ausência de desgastes, trincas e deformações;
- b) verificar todos os comandos e mecanismos associados para operação adequada, incluindo, mas não se limitando, a verificar o seguinte:
 - inspeção visual e audível dos recursos de segurança para certificar o bom funcionamento;
 - se as alavancas dos comandos, tanto do lado do comando principal quanto do lado oposto, retornam para a posição neutra quando soltas e se não existem retardos neste movimento;
 - se as funções de controle e operação estão claramente identificadas;
- c) realizar ensaio de desempenho funcional incluindo, mas não se limitando a:
 - preparar o guindaste articulado hidráulico para operação, incluindo sapatas estabilizadoras e acessórios;
 - realizar todas as funções do guindaste articulado hidráulico, incluindo os acessórios, realizando toda a gama de movimentos a partir do comando inferior e superior (se existente), exceto quando a realização da operação de toda a gama de movimentos puder gerar algum risco;
 - verificar a funcionalidade dos comandos de emergência;
 - verificar o ajuste e regulação das válvulas hidráulicas;
 - verificar o reservatório hidráulico quanto ao nível de óleo adequado (guindaste em posição de repouso e com braços estabilizadores e cilindros de estabilização recolhidos);
 - verificar a pressão hidráulica principal do equipamento e o ajuste e regulação das demais válvulas hidráulicas;
 - verificar conexões, mangueiras e tubos hidráulicos, procurando por vazamentos, deformações anormais, estrangulamentos e desgastes excessivos;
 - verificar tomadas de força, bombas e motores hidráulicos quanto à ausência de parafusos, vazamentos, ruídos ou vibrações não usuais, redução da velocidade operacional ou aquecimento excessivo;
 - verificar válvulas hidráulicas e pneumáticas quanto ao mau funcionamento e trincas visíveis no corpo externo das válvulas, vazamentos e movimento irregular dos carretéis;
 - verificar cilindros hidráulicos e válvulas de retenção de carga quanto ao não funcionamento e danos visíveis, como riscos ou batidas nas hastes dos cilindros, ausência do lacre nas válvulas de retenção de carga, vazamentos externos, entre outros;
 - verificar filtros hidráulicos quanto à limpeza (substituir conforme indicado pelo fabricante) e presença de materiais estranhos no sistema, indicando a deterioração de outros componentes;
 - verificar a necessidade de substituição do óleo hidráulico conforme instruções do fabricante. Na ausência desta informação, o óleo deve ser substituído anualmente;
 - verificar sistemas e componentes elétricos e eletrônicos quanto a sinais de deterioração ou desgaste, incluindo aqueles que não são facilmente visíveis, nas inspeções frequentes;
 - efetuar a verificação do indicador da capacidade nominal com uma carga conhecida;
 - verificar as condições de torque de aperto nos parafusos e outros tipos de fixadores, de acordo com as instruções do fabricante;
 - inspecionar soldas críticas, conforme especificado pelo fabricante, procurando por trincas ou falhas;
 - verificar as marcações de instrução operacionais e de identificação para atestar a legibilidade e adequação;
 - os ensaios periódicos somente são validados com a emissão de laudo de manutenção acompanhado de anotação de responsabilidade técnica, documento assinado pelo engenheiro responsável.

- a) ensaio de emissão acústica, conforme a ABNT NBR 16601;
- b) verificação dos itens hidráulicos, como mangueiras hidráulicas, vazamentos, estanqueidade de válvulas e cilindros hidráulicos, pressão de trabalho e vedações;
- c) verificação dos itens elétricos e eletrônicos, como sistemas de segurança, chicotes e cabos elétricos;
- d) aferição de manômetros, transdutores de pressão e sensores de ângulo;
- e) verificação dos itens mecânicos, como placas de deslizamento, buchas de deslizamento, sistemas de regulagem, itens de desgaste geral, bem como verificação de possíveis trincas na estrutura do equipamento e itens estruturais que apresentem desgaste excessivo, conforme instruções do fabricante.

8.3.2 Treinamento de operação

O usuário deve garantir que o pessoal de operação de guindastes articulados, próprios ou terceirizados, seja devidamente treinado para operar o modelo específico de guindaste articulado hidráulico, de acordo com as instruções do fabricante e com o devido certificado. Tal certificado pode ser do próprio fabricante ou de empresas de capacitação indicadas, por escrito, pelo fabricante do guindaste articulado hidráulico.

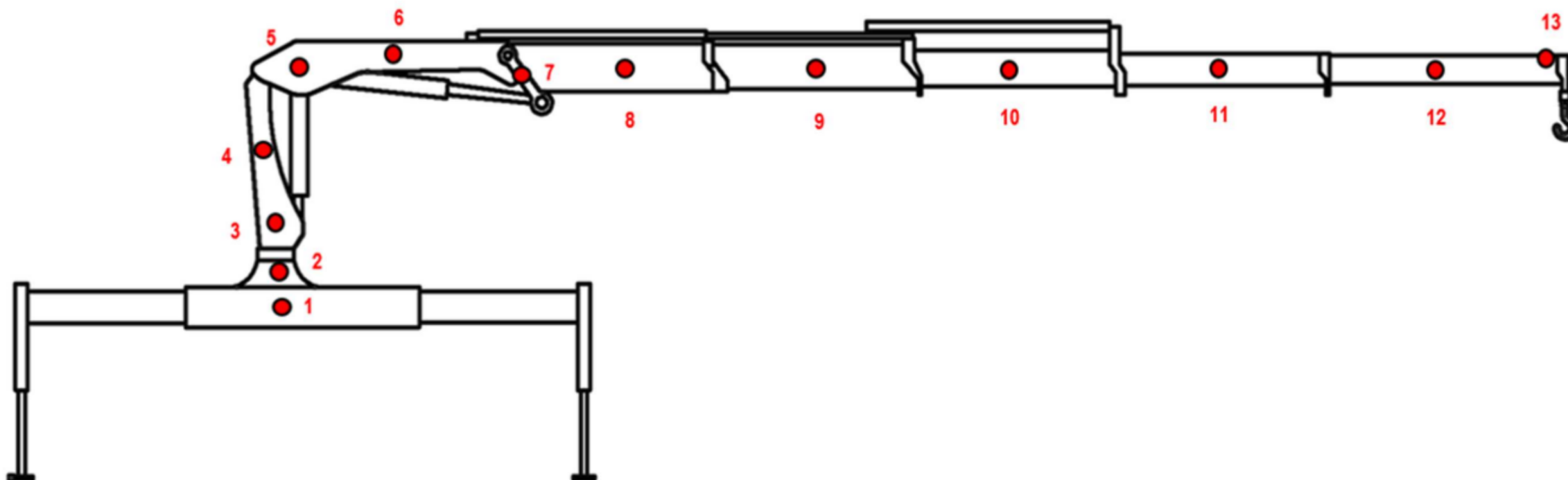
8.10 Manuais

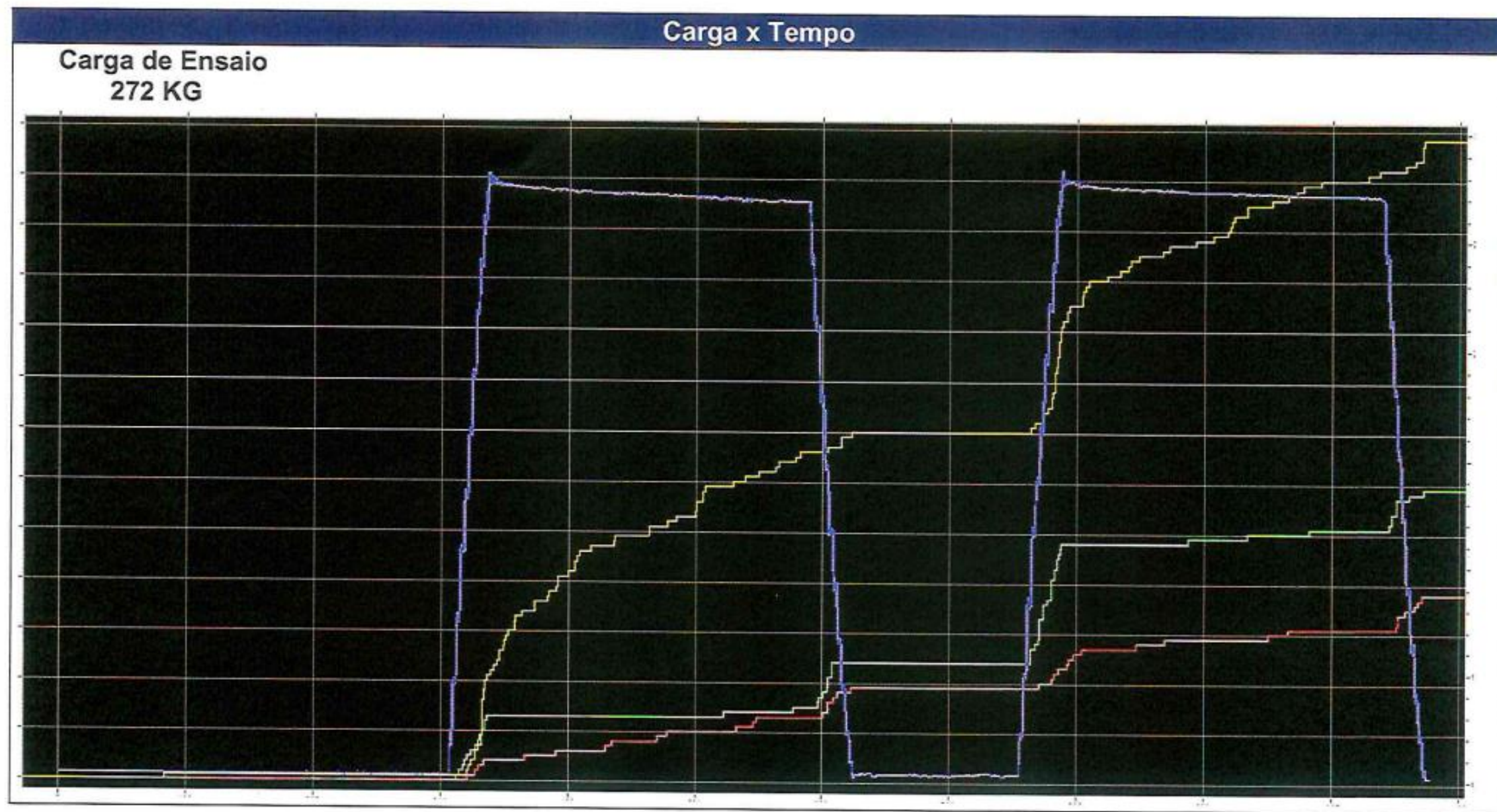
O proprietário e o usuário devem assegurar que o manual de operação ou do operador seja mantido junto ao guindaste articulado hidráulico.

Devem ser afixados avisos de alerta nos locais com risco de esmagamento.

1. Identificação do equipamento ensaiado contendo no mínimo: Marca, modelo, número de série, ano de fabricação, capacidade de carga por caçamba (aplicável a cesta aérea);
2. Identificação do veículo no qual o equipamento está montado, contendo no mínimo: Marca, modelo, ano de fabricação e placa (DETRAN).
3. Análise e conclusão quanto aos resultados obtidos, de acordo com os valores previstos na legislação aplicável e/ou no Manual do Fabricante.

PONTOS MONITORADOS E AVALIADOS





MARCA			
MODELO			
DATA DE FABRICAÇÃO			
NÚMERO DE SÉRIE			
☐ ISOLADA	☐ NÃO ISOLADA		
ALTURA NOMINAL DE TRABALHO			
CATEGORIA DE ISOLAMENTO			
SISTEMA DE ISOLAMENTO DO CHASSI	☐ SIM	☐ NÃO	
CAPACIDADE DE CARGA NOMINAL			
ESTA CESTA AÉREA ATENDE AOS REQUISITOS DA ABNT NBR			
UNIDADE EQUIPADA COM	☐ CAÇAMBA(S)		
TENSÃO DE QUALIFICAÇÃO			
DATA DO ENSAIO			
CESTA AÉREA EQUIPADA COM COMANDO SUPERIOR COM ALTA RESISTÊNCIA ELÉTRICA	☐ SIM	☐ NÃO	
CESTA AÉREA EQUIPADA COM ACESSÓRIOS PARA MOVIMENTAÇÃO DE MATERIAIS	☐ SIM	☐ NÃO	
PRESSÃO MÁXIMA DE TRABALHO			
TENSÃO DO SISTEMA DE COMANDOS ELÉTRICOS			
LIMITES DE TEMPERATURA AMBIENTE DE TRABALHO QUAIS A CESTA AÉREA FOI PROJETADA			
FABRICANTE DA CESTA AÉREA		CNPJ	
CIDADE	ESTADO	PAÍS	
INSTALADA POR			

Conforme item 6.5.2 da ABNT NBR 16092:2018, o fabricante deve instalar ou fornecer uma placa de identificação com as 16 informações.

6.5.5 Marcação do número de série

Além da gravação na placa citada em 6.5.2, cada equipamento deve receber marcação indelével do seu número de série nos seguintes componentes:

- a) pedestal;
- b) torre de giro.

9.8 Treinamento

O distribuidor ou instalador deve oferecer treinamento ou materiais de treinamento que auxiliem proprietários, usuários e operadores na operação, inspeção, ensaio e manutenção de cestas aéreas. O treinamento deve ser oferecido logo após a entrega.

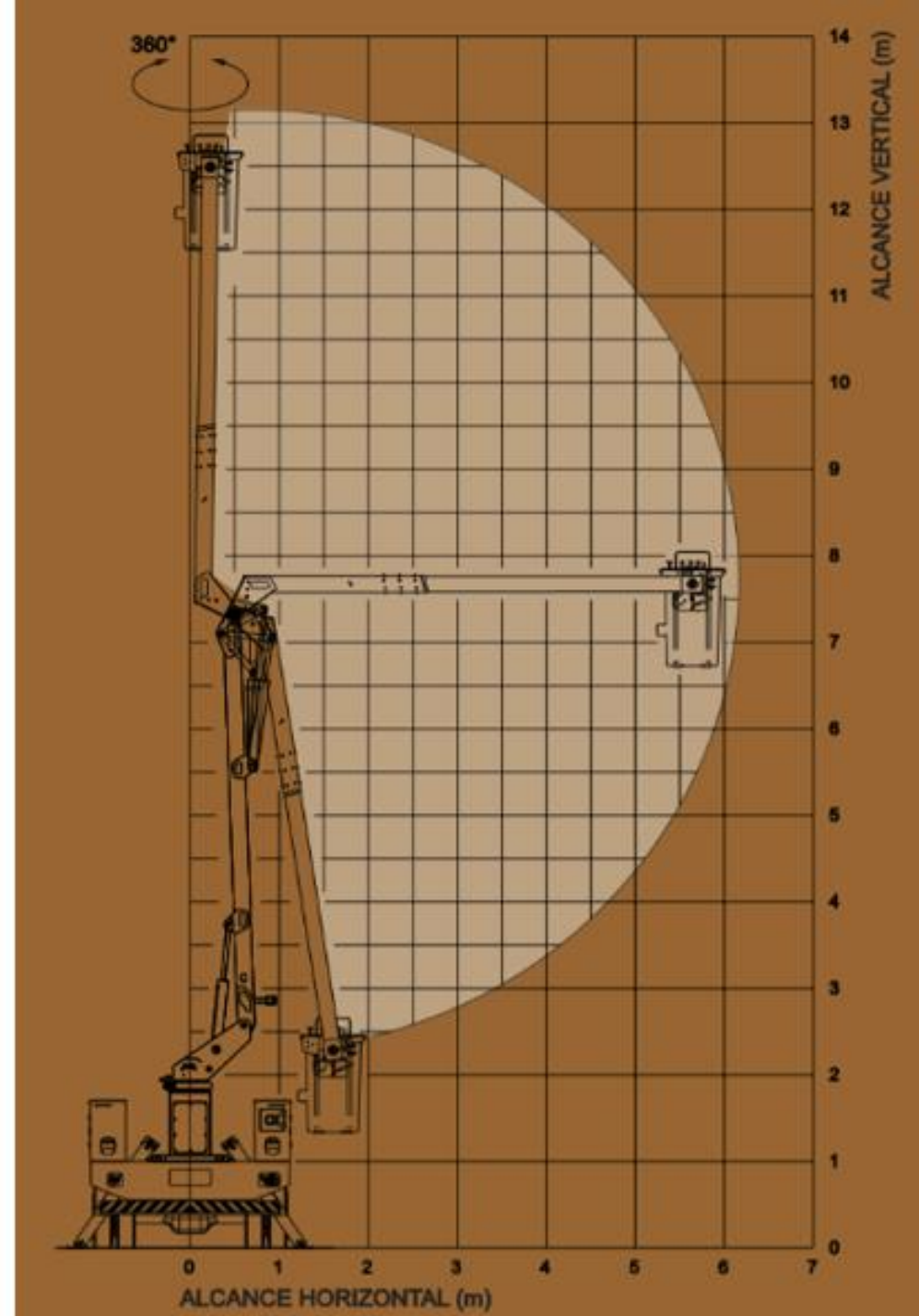
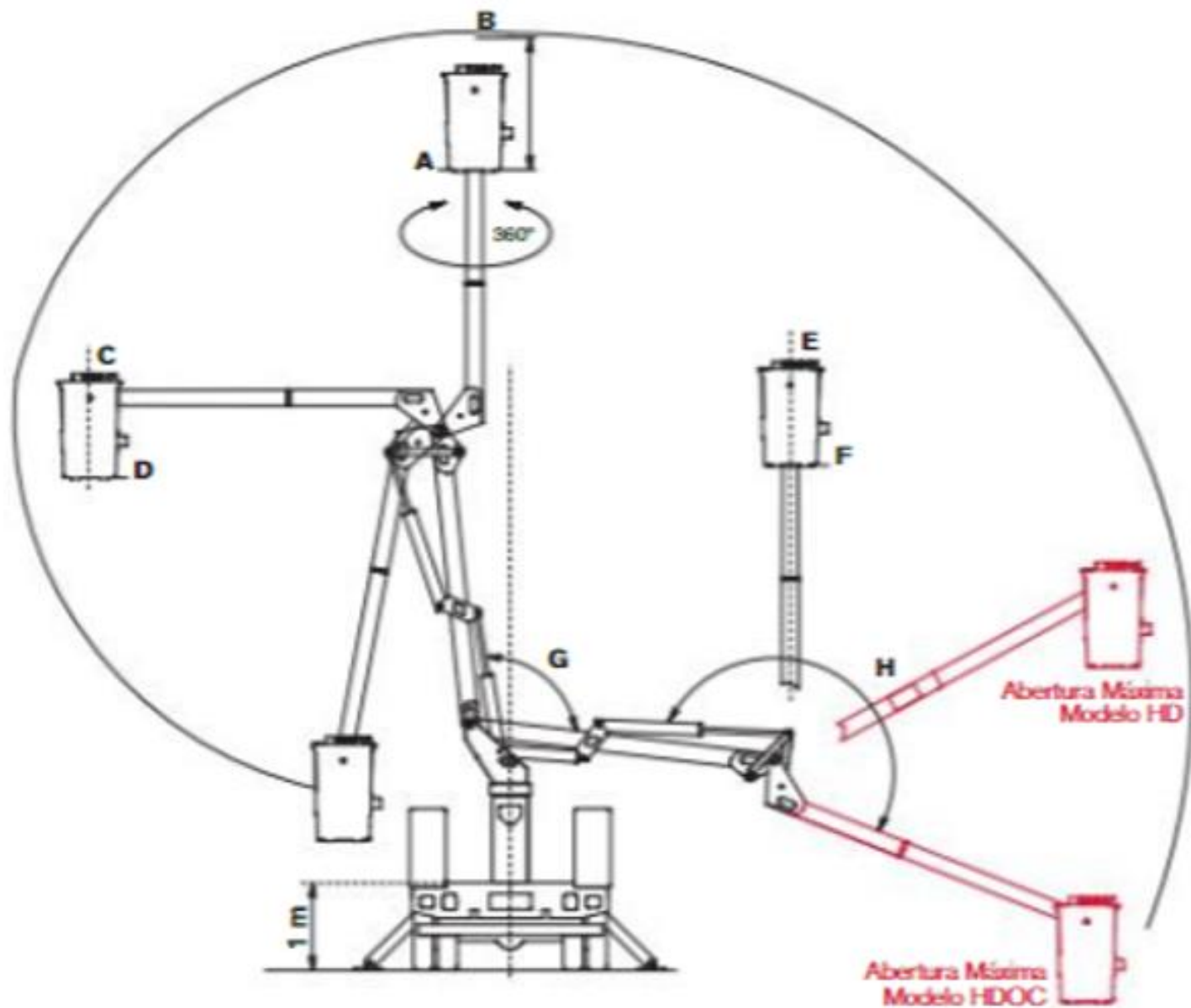
9.9 Treinamento de manutenção

O pessoal de manutenção do distribuidor deve ser treinado em inspeções, ensaios e manutenção de cestas aéreas, de acordo com as recomendações do fabricante.

- a) realizar uma inspeção visual, procurando por componentes danificados, trincas, corrosão, desgastes excessivos, parafusos deformados, pinos, porcas, dispositivos de bloqueio e coberturas deformados, desgastados ou perdidos;
- b) verificar todos os comandos e mecanismos associados para operação adequada, incluindo, mas não se limitando ao seguinte:
 - bom funcionamento dos bloqueios;
 - que os controles retornem para a posição neutra quando soltos e que não existam estrangulamentos;
 - que as funções de controle e operação estejam claramente identificadas;
- c) realizar inspeção visual e audível dos recursos de segurança para certificar o bom funcionamento;
- d) realizar inspeção visual nos componentes isolantes e em fibra de vidro, para danos visíveis e contaminações;
- e) realizar inspeção para verificar a perda ou ilegibilidade de marcações operacionais e de instrução;
- f) realizar inspeção dos sistemas hidráulicos para verificar a existência de deteriorações observáveis e vazamentos excessivos;
- g) realizar inspeção dos sistemas elétricos relativos à cesta aérea para mau funcionamento, sinais de deterioração excessiva, acúmulo de sujeira e umidade;
- h) realizar ensaio de desempenho funcional, incluindo, mas não limitado ao seguinte:
 - preparar a cesta aérea para operação, incluindo sapatas estabilizadoras;
 - realizar todas as funções da cesta aérea, fazendo uma completa gama de movimentos a partir do comando inferior, exceto quando a realização da operação de toda a gama de movimentos puder criar algum risco;
 - verificar a funcionalidade dos comandos de emergência.

- a) conduzir uma inspeção visual, procurando por componentes danificados, trincas, corrosão, desgastes excessivos deformações ou perdas de qualquer natureza. Peças como parafusos, pinos, buchas, engrenagens, travas, rolamentos, correntes, cabos de aço, dispositivos de bloqueio, coberturas, cordas sintéticas, soldadas etc. devem ser inspecionadas para confirmação da ausência de desgastes, trincas e deformações;
- b) verificar todos os comandos e mecanismos associados para operação adequada, incluindo, mas não se limitando ao seguinte:
 - bom funcionamento dos bloqueios;
 - que os controles retornem para a posição neutra quando soltos e que não existam estrangulamentos;
 - que as funções de controle e operação estejam claramente identificadas;
 - inspeção visual e audível dos recursos de segurança para garantir o bom funcionamento;
 - inspeção visual nos componentes isolantes e de fibra de vidro, para busca de danos visíveis e contaminações;
- c) fazer uma inspeção de desempenho funcional, incluindo, mas não se limitando ao seguinte:
 - preparar a cesta aérea para operação, incluindo sapatas estabilizadoras;

- realizar todas as funções da cesta aérea, fazendo uma completa gama de movimentos a partir do comando inferior, exceto quando a realização da operação de toda a gama de movimentos puder gerar algum risco;
- verificar a funcionalidade dos comandos de emergência;
- verificar o ajuste e a regulação das válvulas hidráulicas;
- verificar o sistema hidráulico quanto ao nível de óleo adequado;
- verificar conexões, mangueiras e tubos hidráulicos, buscando vazamentos, deformações anormais e desgastes excessivos;
- verificar compressores, bombas, motores e geradores, quanto à perda de parafusos, vazamentos, barulhos ou vibrações não usuais, perda de velocidade operacional e aquecimento excessivo;
- verificar válvulas hidráulicas quanto ao mau funcionamento e trincas visíveis no corpo externo das válvulas, vazamentos e estrangulamentos dos carretéis;
- realizar inspeção visual de qualquer sistema de prevenção a vácuo porventura existente e verificar o funcionamento deste sistema;
- verificar cilindros hidráulicos e válvulas *holding*, quanto ao não funcionamento e danos visíveis;
- verificar filtros hidráulicos quanto à limpeza e presença de materiais estranhos no sistema, indicando a deterioração de outros componentes;
- verificar sistemas e componentes elétricos quanto aos sinais de deterioração ou desgaste, incluindo aqueles que não são facilmente visíveis em uma inspeção frequente;
- verificar as condições e torque nos parafusos e outros tipos de fixadores, de acordo com as recomendações do fabricante;
- inspecionar as soldas críticas, conforme especificado pelo fabricante, na busca de trincas ou falhas;
- verificar marcações de instrução, operacionais e de identificação para atestar a legibilidade e adequação;
- verificar, se a cesta aérea for qualificada como um equipamento isolante, os sistemas e componentes isolantes quanto à falta de limpeza ou outras condições que comprometam o isolamento. Em seguida, estes sistemas e componentes devem ser ensaiados para atendimento à classe de isolamento da cesta aérea, de acordo com um dos métodos aplicáveis, previstos em 5.4.3;
- ensaiar a cesta aérea dielectricamente após o reparo ou troca de qualquer componente que atravessa o sistema isolante, ou o reparo ou troca de qualquer componente isolante (por exemplo: mangueiras, bastões de nivelamento, pintura da lança isolante etc.), de acordo com 5.4.3;
- ensaiar lança isolante, em caso de sua substituição, para assegurar conformidade com 5.3.3;
- ensaiar as cestas aéreas para trabalho ao potencial para o nível de qualificação aplicável, de acordo com a Tabela A.1 ou Anexo B, depois de qualquer reparo mais significativo na lança isolante ou qualquer troca da lança isolante. Reparos mais significativos na lança isolante



VOCÊ FOI INSPECIONAR UM IMPLEMENTO (GUINDASTE ARTICULADO HIDRÁULICO)

QUAIS AS DOCUMENTAÇÕES QUE VOCÊ SOLICITARÁ? E POR QUE?

- 1) CRLV do caminhão para verificar se consta a inclusão da cabine suplementar, para verificar atendimento (PORTARIA Nº 1100, DE 20 DE DEZEMBRO DE 2011) e do implemento, equipamento especial (guindar carga ou pessoas), verificar se consta em observações o CSV Certificado de Segurança Veicular;
- 2) Habilitação do condutor superior a categoria C (cujo peso bruto total exceda a 3.500 kg), para verificar atendimento Art. 143 CTB – Categorias da CNH;
- 3) Solicitar disco do cronotacógrafo ou fita diagramada, para verificar atendimento Art. 6º RESOLUÇÃO CONTRAN Nº 938, DE 28 DE MARÇO DE 2022 e verificar o certificado de calibração do cronotacógrafo; <https://cronotacografo.rbmlq.gov.br/certificados/consultar>
- 4) Verificar através do QR code do crachá da Bernhoeft a capacitação do operador do guindaste articulado hidráulico para verificar atendimento ao item 12.16.1;

NOTA: Para fins de auditoria, verificar se o operador do guindaste veicular hidráulico articulado está treinado especificamente para o mesmo modelo e marca do equipamento que utiliza nas atividades operacionais. Conforme item 12.16.11.1 da NR-12, o curso de capacitação deve ser específico para o tipo de máquina que o operador irá utilizar.

- 5) Solicitar que seja apresentado o manual de operação do equipamento de guindar (carga ou pessoa) para verificar atendimento do item 12.13.2 (d) da NR12 (*permanecer disponível a todos os usuários **nos locais de trabalho***);
- 6) Solicitar a apresentação e verificar se o implemento, a máquina ou o equipamento possui, em local visível, as seguintes informações indelévels: **a)** tipo, modelo e capacidade; **b)** número de série ou, na ausência deste, identificação atribuída pela empresa. Em atendimento ao item 12.12.7 da NR-12.
- 7) Solicitar a apresentação e verificar se o implemento, a máquina ou o equipamento possui, em local visível, as seguintes informações indelévels, capacidade - **gráfico de carga**;

VOCÊ FOI INSPECIONAR UM IMPLEMENTO (GUINDASTE ARTICULADO HIDRÁULICO) QUAIS OS LAUDOS QUE VOCÊ SOLICITARÁ? E POR QUE?

8) Solicitar o laudo de ensaio para verificar o atendimento à ABNT NBR 14.768:2021 quanto às inspeções e ensaios periódicos (periodicidade de 12 meses). Verificar se os ensaios contempla os requisitos mínimos obrigatórios conforme o item 8.2.4 e 8.2.5 da norma ABNT NBR 14.768:2021.

8.1) Item 8.2.4 ABNT NBR 14.768:2021 Laudo do ensaio de desempenho funcional (visual e audível): deve ser realizado por profissional legalmente habilitado, com respectiva anotação de responsabilidade técnica (Engenheiro Mecânico); (periodicidade de 12 meses).

8.2) Item 8.2.5 ABNT NBR 14.768:2021 alínea **a** – ABNT NBR 16.601 Ensaio Não Destrutivo – **Emissão Acústica** – Procedimento para ensaio em guindastes articulados (**TESTE DE CARGA**) 1,18 vezes a capacidade nominal, equipamento todo aberto no ângulo 0° (lanças hidráulicas);

8.2.1) **Teste de carga**: Deve ser realizado por profissional legalmente habilitado, com respectiva anotação de responsabilidade técnica (Engenheiro Mecânico) (periodicidade de 12 meses).

8.2.2) **Emissão Acústica (EA)** métodos: radiografia, líquido penetrante, ultrassom e partículas magnéticas; (Profissional legalmente habilitado Engenheiro Mecânico com certificação conforme ISO 9.712 e ISO 17.024, certificação ABENDI ou organismos de acreditação internacionais ASND, IAF ou ICNDT) Nível 2 (N2) ou Nível 3 (N3); (periodicidade de 12 meses).

Nota: Para o laudo de Emissão Acústica, requer assinatura de profissionais com certificação (N1 + N2), (N1 + N3), ou (N2 + N3).

https://www.abendi.org.br/abendi-area-restrita/default.aspx?c=snqc_consultapublica

**VOCÊ FOI INSPECIONAR UM IMPLEMENTO (CESTA AÉREA)
QUAIS AS DOCUMENTAÇÕES QUE VOCÊ SOLICITARÁ? E POR QUE?**

- 1) CRLV do caminhão ou caminhonete para verificar se consta a inclusão do implemento cesta aérea, para verificar atendimento (PORTARIA Nº 1100, DE 20 DE DEZEMBRO DE 2011) e do implemento, equipamento especial (guindar pessoas), verificar se consta em observações o CSV Certificado de Segurança Veicular;
 - 2) Habilitação do condutor conforme categoria do PBT (peso bruto total), para verificar atendimento Art. 143 CTB – Categorias da CNH;
 - 3) Para caminhões solicitar disco do cronotacógrafo ou fita diagramada, para verificar atendimento Art. 6º RESOLUÇÃO CONTRAN Nº 938, DE 28 DE MARÇO DE 2022 e verificar o certificado de calibração do cronotacógrafo; <https://cronotacografo.rbmlq.gov.br/certificados/consultar>
 - 3.1) Este item não é aplicável a veículos (caminhonetes com cesta aérea), desde que não excedendo o peso superior a 4.536 kg,
 - 4) Verificar através do QR code do crachá da Bernhoeft a capacitação do operador da cesta aérea para verificar atendimento ao item 12.16.1;
- NOTA:** Para fins de auditoria, verificar se o operador da cesta aérea está treinado especificamente para o mesmo modelo e marca do equipamento que utiliza nas atividades operacionais. Conforme item 12.16.11.1 da NR-12, o curso de capacitação deve ser específico para o tipo de máquina que o operador irá utilizar.
- 5) Solicitar que seja apresentado o manual de operação da cesta aérea para verificar atendimento do item 12.13.2 (d) da NR12 (*permanecer disponível a todos os usuários **nos locais de trabalho***) e ABNT NBR 16092 2018 item 6.4;
 - 6) Solicitar a apresentação e verificar se a cesta aérea, a máquina ou o equipamento possui, em local visível deve ter placa de identificação, localizada na parte inferior do equipamento as seguintes informações: Em atendimento ao item 2.12 do anexo XII da NR-12 e ABNT NBR 16092 2018 item 6.2.1.
 - 7) Solicitar a apresentação e verificar se a cesta aérea, a máquina ou o equipamento possui, em local visível, as seguintes informações indelévels, capacidade – **diagrama de alcance** e ABNT NBR 16092 2018 item 6.5.5 (**b**);

VOCÊ FOI INSPECIONAR UM IMPLEMENTO (CESTA AÉREA) QUAIS OS LAUDOS QUE VOCÊ SOLICITARÁ? E POR QUE?

9) Solicitar o laudo de ensaio para verificar o atendimento à ABNT NBR 16092 2018 Cestas Aéreas - Especificações e Ensaio ABNT NBR 16593:2017 Ensaio Não destrutivo - Emissão Acústica - Procedimento para ensaio em cestas aéreas isoladas e não isoladas (periodicidade de 12 meses).

Verificar se os ensaios contempla os requisitos mínimos obrigatórios conforme os itens 5.3.4, 10.2.4, e 10.2.5 da norma ABNT NBR 16092 2018:

9.1) Item 10.2.4 – Laudo de ensaio de desempenho funcional (visual, audível, operacional e aplicação de carga estático): deve ser realizado por profissional legalmente habilitado, com respectiva anotação de responsabilidade técnica (Engenheiro Mecânico); (periodicidade de 12 meses).

9.2) **Item 10.2.5 da ABNT NBR 16092:2018 – Cestas Aéreas – Especificações e Ensaio: Inspeção e Ensaio Eventual – realizar o ensaio de Emissão Acústica (EA) conforme ABNT NBR 16593:2017 – Ensaio Não Destrutivo – Emissão Acústica**, aplicável a cestas aéreas isoladas e não isoladas. Durante o teste de carga, a caçamba deve suportar o dobro (2x) da capacidade nominal. O ensaio deve ser executado por profissional com certificação conforme as normas ISO 9712 e ISO 17024, com credenciamento ABENDI ou por organismos internacionais de acreditação reconhecidos como ASNT, IAF ou ICNDT, nos níveis 2 (N2) ou nível 3 (N3). (periodicidade de 12 meses).

Nota: Para o laudo de Emissão Acústica, requer assinatura de profissionais com certificação (N1 + N2), (N1 + N3), ou (N2 + N3).

https://www.abendi.org.br/abendi-area-restrita/default.aspx?c=snqc_consultapublica

Nota: Verificar in loco se todas as mangueiras hidráulicas que atravessam seção isolantes da cesta aérea atendem o requisito de isolamento SAE J517 conforme 5.2.1 ABNT NBR 16092 2018;

9.3) **Item 5.3.4** Laudo de ensaios dielétricos ABNT NBR 16092 2018 Cestas aéreas - Especificações e ensaios deve ser realizado por profissional legalmente habilitado, com respectiva anotação de responsabilidade técnica (Engenheiro Eletricista), periodicidade de 12 meses.

9.3.1) Liners; 9.3.2) Lança isolada;

LAUDO DO ENSAIO DE DESEMPENHO FUNCIONAL (AUDÍVEL, VISUAL E OPERACIONAL)

Identificação do equipamento:

Marca, modelo, número de série, data de fabricação, razão Social e CNPJ do fabricante ou importador; capacidade nominal e capacidade nominal de carga; altura nominal de trabalho; pressão do sistema hidráulico;

Localização e condições ambientais durante o ensaio.

Identificação do veículo no qual o equipamento está montado, contendo no mínimo: Marca, modelo, ano de fabricação e placa (DETRAN);

Identificação do laboratório ou responsável técnico pelo ensaio:

Identificação (nome, endereço e telefone) da empresa ou laboratório que realizou os ensaios;

Metodologia: Tipos de ensaios realizados e sua metodologia/normatização:

Normas técnicas aplicáveis (ex.: ABNT NBR 16593:2017, ABNT NBR 14.768 (guindaste hidráulico articulado), ABNT NBR 16092 2018 NR 12 anexo XII (cesta aérea), ou diretrizes ABENDI).

Procedimentos de teste conforme manual do fabricante e normas técnicas aplicáveis (funcionamento hidráulico, movimentação, frenagem, sistemas de segurança).

Resultados:

Verificação de conformidade visual e audível (ex.: ruídos anormais, vazamentos, folgas).

Periodicidade de revisão (ex.: 12 meses, conforme mencionado na pergunta anterior).

Conclusão:

Análise e conclusão quanto aos resultados obtidos, de acordo com os valores previstos na legislação aplicável;

Responsável técnico:

Nome, registro no CREA e ART (Anotação de Responsabilidade Técnica).

LAUDO DO ENSAIO DE EMISSÃO ACÚSTICA

Identificação do equipamento:

Marca, modelo, número de série, data de fabricação, razão Social e CNPJ do fabricante ou importador; capacidade nominal e capacidade nominal de carga; altura nominal de trabalho; pressão do sistema hidráulico; Localização e condições ambientais durante o ensaio.
Identificação do veículo no qual o equipamento está montado, contendo no mínimo: Marca, modelo, ano de fabricação e placa (DETRAN);

Identificação do laboratório ou responsável técnico pelo ensaio:

Identificação (nome, endereço e telefone) da empresa ou laboratório que realizou os ensaios;

Dados do equipamento:

Descrição detalhada do guindaste ou cesta aérea (incluindo componentes críticos);

Técnica utilizada:

Método de ensaio não destrutivo (END) por emissão acústica, conforme normas ABENDI ou ASTM E1316.
Equipamentos de medição (sensores, frequências analisadas).

Achados:

Identificação de descontinuidades (trincas, corrosão) através da técnica utilizada: : radiografia, líquido penetrante, ultrassom e partículas magnéticas; Gráficos ou registros de sinais capturados. Pontos críticos (juntas soldadas, componentes hidráulicos, estrutura principal).

Conclusões e recomendações:

Classificação de severidade dos defeitos detectados.
Necessidade de reparos ou substituições.

Metodologia: Tipos de ensaios realizados e sua metodologia/normatização:

Normas técnicas aplicáveis (ex.: ABNT NBR 14.768 (guindaste hidráulico articulado), ABNT NBR 16.601 Ensaio Não Destrutivo, ABNT NBR 16092 2018 NR 12 anexo XII (cesta aérea), ou diretrizes ABENDI).
Procedimentos de teste conforme manual do fabricante e normas técnicas aplicáveis (funcionamento hidráulico, movimentação, frenagem, sistemas de segurança).

Resultados:

Relatório de indicações (tamanho, localização e orientação de defeitos).
Comparação com critérios de aceitação (normas aplicáveis).

Conclusão:

Análise e conclusão quanto aos resultados obtidos, de acordo com os valores previstos na legislação aplicável;

Responsável técnico:

Data do ensaio e prazo para reavaliação.
Assinatura do técnico certificado em END (nível II ou III, conforme ABENDI/SNQC).
Nome, registro no CREA e ART (Anotação de Responsabilidade Técnica).

- 1) Se os controles dos estabilizadores estão protegidos contra o uso inadvertido;
- 2) Se possui ponto para aterramento;
- 3) Validade do teste dielétrico do liner e do braço isolado;
- 4) Testar o funcionamento do sistema que impede a operação das sapatas estabilizadoras sem o prévio recolhimento do braço móvel para uma posição segura de transporte;
- 5) Se todos os controles estão claramente identificados quanto a suas funções e protegidos contra uso inadvertido e acidental;
- 6) Se o indicador de inclinação está instalado e funcionando, em local que permita a visualização durante a operação dos estabilizadores, para mostrar se o equipamento está posicionado dentro dos limites de inclinação lateral permitidos pelo fabricante;
- 7) Se a cesta aérea possui sistema de nivelamento que funcione integradamente aos movimentos do braço móvel e independente da atuação da força de gravidade.
- 8) Se a cesta aérea tem a marcação legível e visível dos dados da capacidade de carga qualificada e a categoria de isolamento;
- 9) Se os controles dos estabilizadores estão protegidos contra o uso inadvertido, que retornem à posição neutra quando soltos pelo operador, localizados na base da unidade móvel, de modo que o operador possa ver os estabilizadores se movimentando;
- 10) Se possui sinalização de segurança com informações relativas ao uso e à capacidade de carga da cesta aérea para múltiplas configurações (gráfico de carga ou diagrama de alcance).

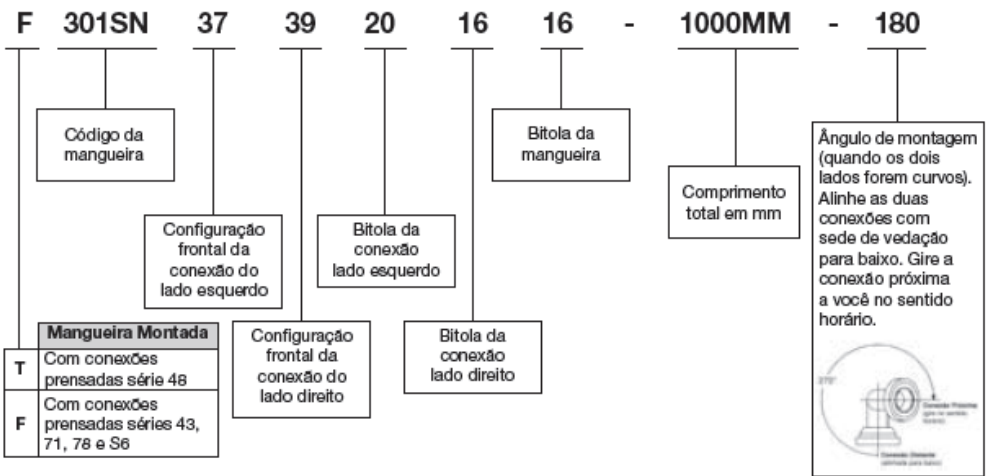
- 11) O aterramento da carcaça do veículo guindauto/cesto aéreo é obrigatório para todos os serviços em redes energizadas e desenergizadas e deve ser realizado através da instalação de trado com haste rosqueável a uma profundidade mínima de 70cm, deve ser utilizado cabo de cobre com bitola mínima de 25mm² para a ligação da haste ao ponto de aterramento do caminhão;
- 12) Instalar adequadamente calços resistentes sob as sapatas para correção do nível e aumento da área de estabilidade no processo de patolamento;
- 13) Utilizar óleo hidráulico que atenda as características hidráulicas e no volume necessário à operação plena de todos os circuitos do equipamento;
- 14) Possuir horímetro instalado para controle de utilização e manutenção;
- 15) Instalar calços nos pneus do caminhão;



**PLACA POLIMÉRICA DE ALTA
RESISTÊNCIA E LEVEZA**

- 1) Item 5.2 ABNT NBR 16092 2018 Todas as mangueiras hidráulicas que atravessam seções isolantes da cesta aérea devem atender aos requisitos de isolamento da SAE J517;
- 2) Deverá ser lavada com água e sabão neutro, quinzenalmente ou quando a inspeção diária indicar a necessidade;
- 3) Guardar em local abrigado, a fim de que seja resguardada das chuvas, neblina, poluição etc;
- 4) Protegida com capas especialmente desenvolvidos para dar proteção, inclusive durante o deslocamento do veículo até o local de trabalho;
- 5) Tubo interno de borracha sintética, reforço de dois trançados de fios de aço de alta resistência e cobertura de borracha sintética;

Nota: Item 7.2.2 e 7.2.3 ABNT NBR 16092 2018 Em caso de evento acidental ou sempre que houver necessidade por risco de integridade ou colapso de mangueiras, solicitar a realização de ensaios dielétricos e/ou de resistência mecânica, conforme norma SAE J343.



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

Item 12.16.11.1 O curso de capacitação deve ser específico para o tipo de máquina que o operador irá utilizar;

Nota: Para fins de auditoria, verificar se o operador da cesta aérea está treinado especificamente para o mesmo modelo e marca do equipamento que utiliza nas atividades operacionais.

Conforme

12.16.2 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 NR, para a prevenção de acidentes e doenças.

Grupo Equatorial observando as melhores práticas do mercado e definiu que deve ser realizado bianualmente os treinamentos de NR 12 anexo XII com carga horária de (8 horas) e sempre que ocorrerem modificações significativas nas instalações e na operação de máquinas ou troca de métodos, processos e organização do trabalho. portanto a realização do treinamento de reciclagem em si, sua carga horária e conteúdo programático devem atender as necessidades da situação que o motivou: NP.00235 EQTL anexo I: Conteúdo programático dos treinamentos mandatórios diretrizes para treinamentos e homologação de instrutores e instituições de ensino.

TREINAMENTO MANDATÓRIO	MOTIVO DA CAPACITAÇÃO	CARGA HORÁRIA	ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA
Curso básico de segurança em operações de movimentação de cargas.	Curso inicial; e Por situação motivadora.	Carga horária 20 horas (50% teoria e 50% prática)	Tabela – 8.0 Conteúdo programático curso básico de segurança em operações de movimentação de cargas.
Curso complementar para operadores de equipamento de guindar.	Curso inicial; Reciclagem (bianual); e Por situação motivadora.	Carga horária 16 horas. 16 horas (50% teoria e 50% prática).	Tabela 08.1: Conteúdo programático do treinamento NR 12 - operação de guindaste veicular - anexo XII da NR-12
Operação de cestas aéreas.	Curso inicial; Reciclagem (bianual); ou Por situação motivadora.	Carga horária 16 horas (50% teoria e 50% prática).	Tabela 08.2: Conteúdo programático do treinamento NR 12 - operação de cesta aérea - anexo XII da NR-12

1. Situações que motivam a obrigatoriedade de reciclagem da NR 12, item XII – guindastes veiculares e cestas aéreas.

I. Troca de função (quando a troca de função implicar em mudança de riscos ocupacionais, conforme NR-07) ou mudança de empresa;

II. Que o profissional não tenha se afastado do trabalho, seja por acidente, doença ou desemprego, por período superior a 180 (cento e oitenta) dias;

III. Modificações significativas nas instalações elétricas ou troca de métodos, processos e organização do trabalho;

IV. Envolvimento em acidente.

Nota 1: Todos que estejam envolvidos na atividade de movimentação de cargas e pessoas, conforme inventário de risco devem ter obrigatoriamente conforme o curso básico de segurança em operações de movimentação de cargas tabela 8.0;

Nota 2. No certificado e na lista de presença do treinamento deverão constar a descrição do fabricante e modelo da máquina e/ou equipamento utilizado na capacitação.

Resolução DNIT nº 1 seção VI art. 34

Para o transporte de cargas indivisíveis, tais como postes, barras de ferro, vigas de concreto ou similares, deverá ser utilizado veículo ou combinação de veículos adequado, sendo admitido excesso traseiro ou dianteiro máximo de 1,00m (um metro), desde que o excedente seja protegido com uma placa retangular fixada em sua extremidade, tornando a superfície plana, dispensando-se a escolta.

§ 1º A placa de que trata o caput deverá ser confeccionada em madeira ou outro material capaz de resistir a possíveis impactos em caso de acidentes, conforme critérios e especificações constantes na resolução CONTRAN nº 520, de 2015, do CONTRAN.

Resolução CONTRAN nº 945 art. 3º

Todas as cargas transportadas, conforme seu tipo, devem estar devidamente amarradas, ancoradas e **acondicionadas no compartimento de carga ou superfície de carregamento do veículo**, de modo a prevenir movimentos relativos durante todas as condições de operação esperadas no transcorrer da viagem, como: manobras bruscas, solavancos, curvas, frenagens ou desacelerações repentinas.

ANEXO II

Sinalização especial de advertência traseira para largura excedente

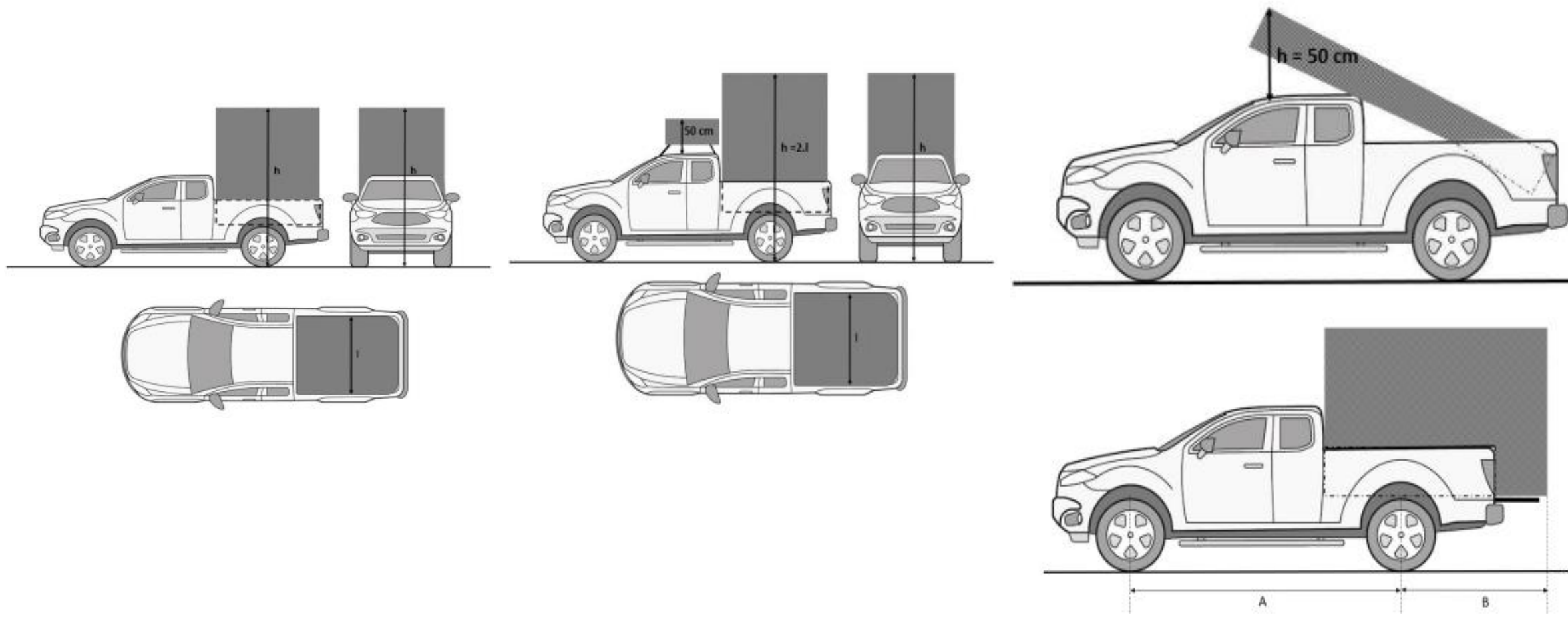
Especificações: dispositivo de segurança autoadesivo aplicado diretamente no veículo ou **sobre placa metálica, de madeira de ou material com propriedades equivalentes, possuindo faixas inclinadas de 45° da direita para a esquerda e de cima para baixo, nas cores preta e laranja, alternadamente.** As cores: branca e laranja devem ser em material retrorrefletivo com especificações técnicas constantes do Anexo VI.



Resolução CONTRAN nº 955, O transporte de carga nas partes externas dos veículos dos tipos automóvel, caminhonete, camioneta e utilitário.

Art. 7º Nos veículos dos tipos caminhonete e utilitário, será admitido o transporte de carga indivisível além dos limites do compartimento de carga, respeitados os seguintes preceitos:

II - As cargas que sobressaiam ou se projetem além do veículo para trás, deverão estar bem visíveis e sinalizadas e, no período noturno, essa **sinalização deverá ser feita por meio de uma luz vermelha e um dispositivo refletor de cor vermelha;**



Resolução CONTRAN Nº 945

IV - Carga indivisível: Carga unitária que, quando carregada, apresenta peso ou dimensões excedentes aos limites regulamentares, ou cujo transporte requeira o uso de veículos apropriados com lotação, dimensões, estrutura, suspensão e direção adequadas, a exemplo de equipamentos, máquinas, peças, pás eólicas, vagões, transformadores, reatores, guindastes, máquinas de uso industrial, máquinas da construção civil, do segmento agrícola e de terraplanagem, estruturas metálicas, silos, caminhões basculantes ou veículos de serviço fora de estrada, dentre outros;

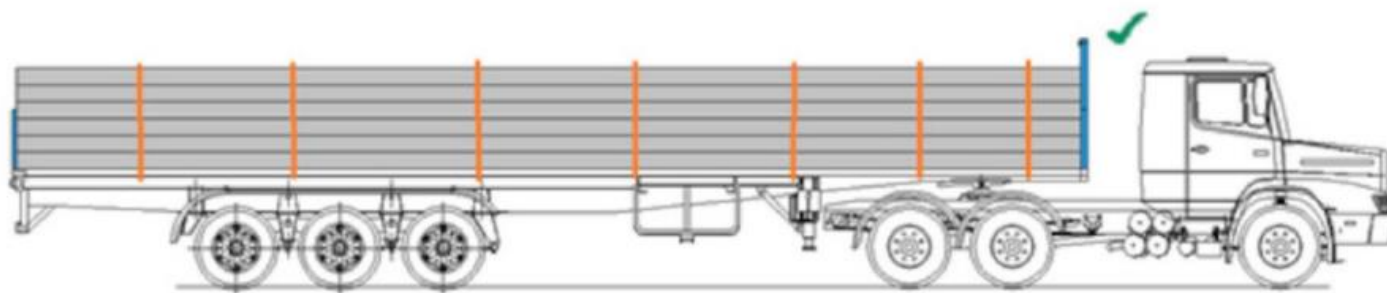
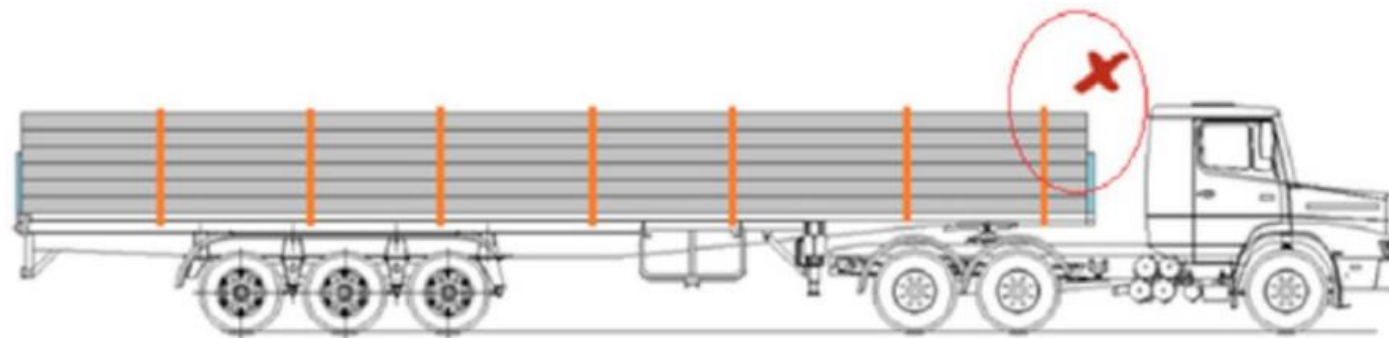
XV - Excesso longitudinal dianteiro: Excesso da carga medido a partir do plano vertical do para-choque dianteiro do veículo trator;

XVI - Excesso longitudinal traseiro ou excesso além da carroceria: Excesso da carga medido a partir do plano vertical transversal que contém o limite traseiro posterior da carroceria;

Art. 3º Todas as cargas transportadas, conforme seu tipo, devem estar devidamente amarradas, ancoradas e **aconditionadas no compartimento de carga ou superfície de carregamento do veículo**, de modo a prevenir movimentos relativos durante todas as condições de operação esperadas no transcorrer da viagem, como: manobras bruscas, solavancos, curvas, frenagens ou desacelerações repentinas.

Art. 6º Nos veículos do tipo carroceria aberta, com **guardas laterais rebatíveis**, no caso de haver espaço entre a carga e as guardas laterais, os dispositivos de amarração devem ser tensionados pelo **lado interno das guardas laterais** .

§ 1º Fica **proibida a passagem dos dispositivos pelo lado externo das guardas laterais**.



Painel frontal aceito para o carregamento;



Painel frontal não aceito para o carregamento.

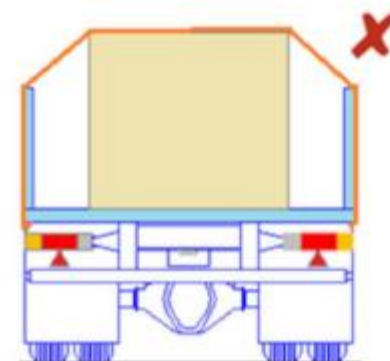
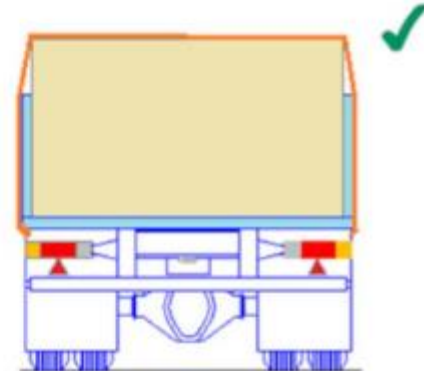
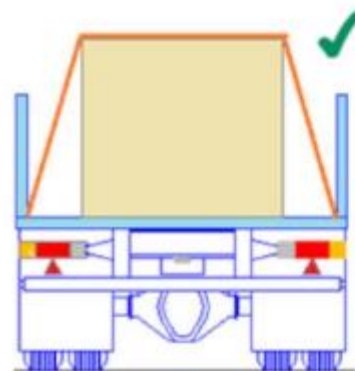


Figura 1



Sistema de amarração aceito;



Sistema de amarração não aceito

Resolução CONTRAN Nº 945

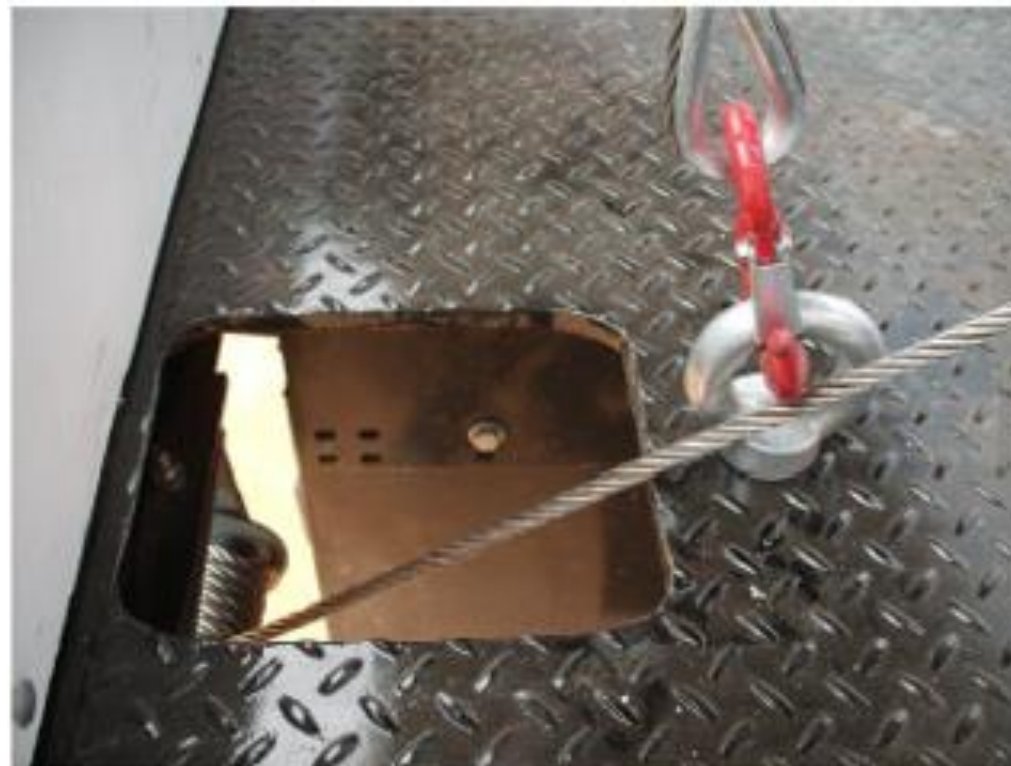
Art. 4º Devem ser utilizados dispositivos de amarração, como cintas têxteis, correntes ou cabos de aço, com capacidade máxima de trabalho nominal permitida para um conjunto de amarração no sentido longitudinal, respeitando o fator de segurança de, no mínimo, 2 (duas) vezes o peso da carga, bem como dispositivos adicionais como: barras de contenção, trilhos, malhas, redes, calços, mantas de atrito, separadores, bloqueadores e protetores, além de pontos de amarração adequados e em número suficiente.

§ 1º Os dispositivos de amarração devem estar em bom estado e serem dotados de mecanismo de tensionamento.

§ 3º Fica **proibida** a utilização de **cordas** como dispositivo de **amarração de carga**, sendo permitido o seu uso exclusivamente para fixação da lona de cobertura, quando exigível.

ACOMODAÇÃO NOS MALHAIS

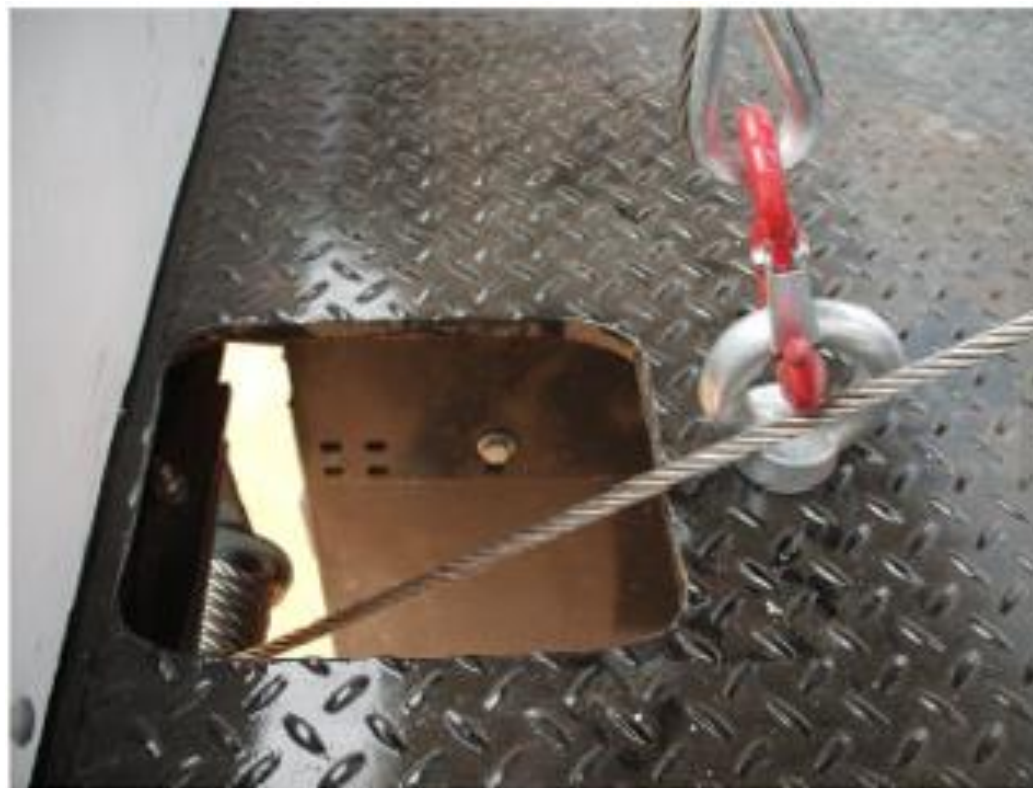
As amarrações deverão ser efetuadas utilizando cabos de aço de no mínimo 8mm (milímetros) de diâmetro, 7,5m de comprimento e gancho com trava na extremidade, fixados em catracas do tipo canavieiro ou cintas de náilon de no mínimo 50mm de largura e 5m (metros de comprimento).



AMARRAÇÃO DAS CARGAS

Art. 6º Nos veículos do tipo carroceria aberta, com guardas laterais rebatíveis, no caso de haver espaço entre a carga e as guardas laterais, os dispositivos de amarração devem ser tensionados pelo lado interno das guardas laterais (figura 1).

§ 1º Fica proibida a passagem dos dispositivos pelo lado externo das guardas laterais.



CINTA

As **cintas têxteis para elevação e amarração de cargas** são fabricadas a partir de fibras sintéticas, seguindo os requisitos de segurança estabelecidos pelas normas:

ABNT NBR 15637-1:2023 (versão corrigida:2024) – Cintas têxteis para elevação de cargas.

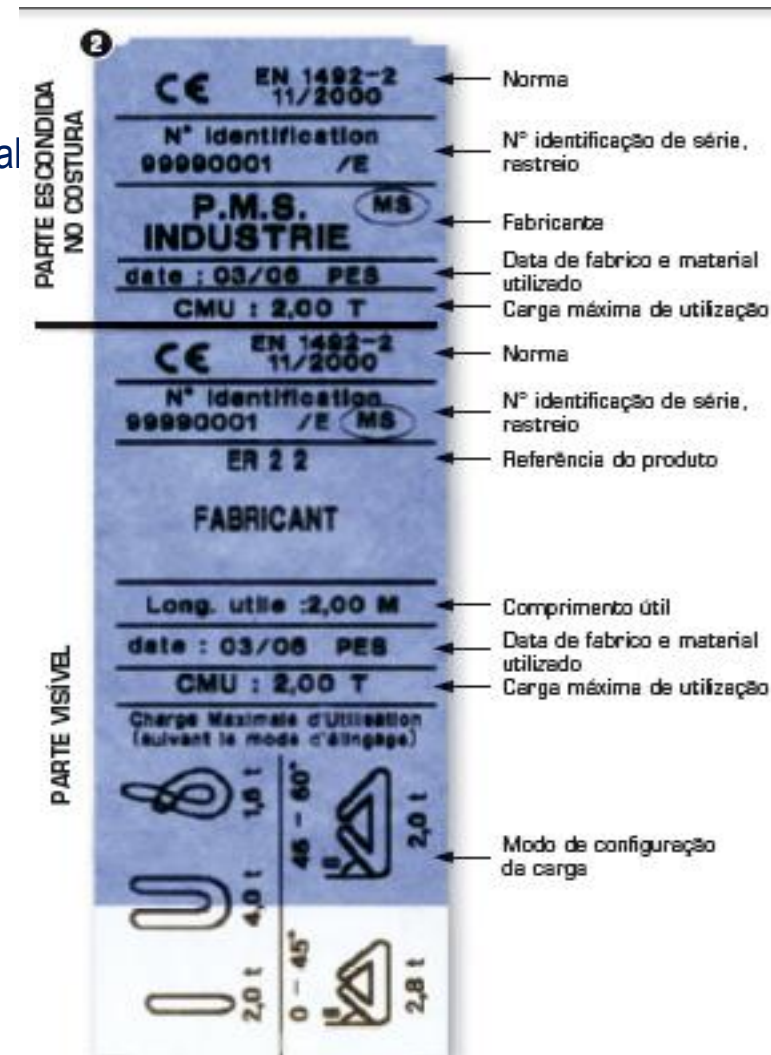
ABNT NBR 15.883-1:2022 – Cintas têxteis para amarração de cargas.

EN 1492-1 – Textile slings - safety - part 1: Flat woven webbing slings made of man-made fibres for general purpose use.

A cor da etiqueta identifica a matéria-prima e suas características:

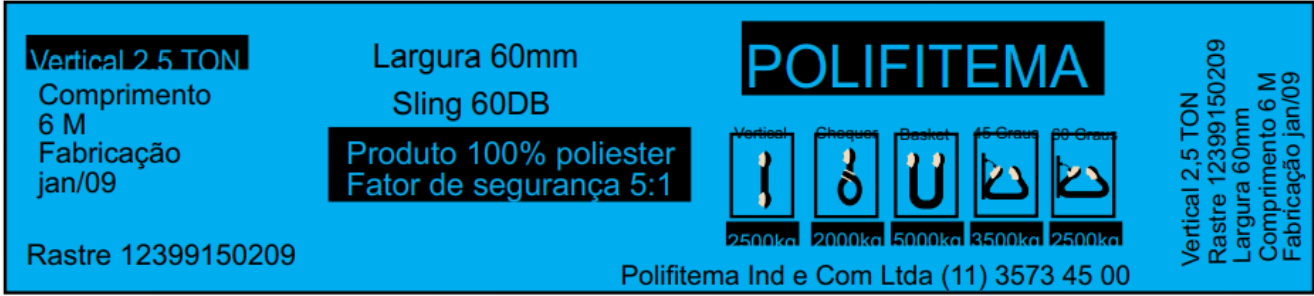
Cintas de poliéster (pes) → etiqueta azul

Alta resistência à abrasão e baixo alongamento.

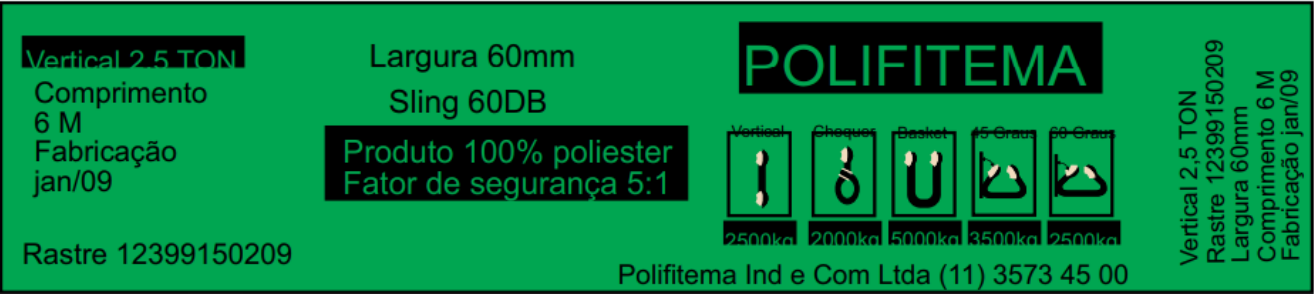


CINTA - NORMATIZADAS 7:1

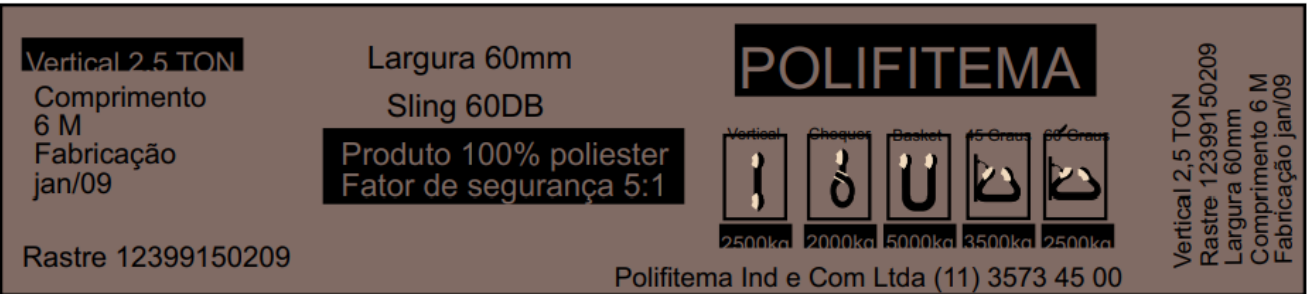
No verso das etiquetas constam precauções de uso. A cor de fundo da etiqueta também é uma identificação que define qual a matéria prima que a cinta é fabricada.



Etiqueta de cor azul indica que a cinta é 100% poliéster.



Etiqueta de cor verde indica que a cinta é 100% poliamida (nylon);



Etiqueta de cor marrom indica que a cinta é 100% polipropileno.

CINTA - FATOR DE SEGURANÇA E PADRÃO DE CORES

A cinta deve possuir etiqueta contendo no mínimo as seguintes informações:

- (1) Carga máxima de trabalho na posição vertical, cesto (*basket*), força (*chocker*);
- (2) Material utilizado na fabricação (PES, PA ou PP);
- (3) Comprimento nominal;
- (4) Identificação do fabricante (CNPJ);
- (5) Código de rastreabilidade;
- (6) Norma de fabricação;
- (7) Certificado de qualidade.

O fator de segurança (relação entre carga de trabalho e carga mínima de ruptura) deve ser: 7:1 para cintas fabricadas conforme EN E ABNT;

A construção de uma cinta considerando a norma EN 7:1 implica que sua ruptura mínima ocorra com 7 vezes o peso de carga a ser elevado. Ou seja, para chegarmos a uma cinta com carga de trabalho vertical de 1000kg, é necessário que a mesma seja construída com uma carga de ruptura de 7000kg.

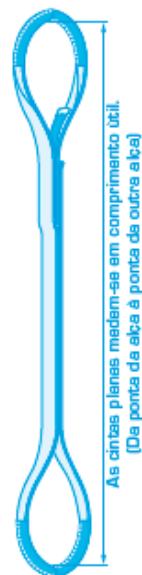
Para cada capacidade nominal de carga de trabalho existe uma cor de reconhecimento de capacidade.



CINTA - FATOR DE SEGURANÇA E PADRÃO DE CORES

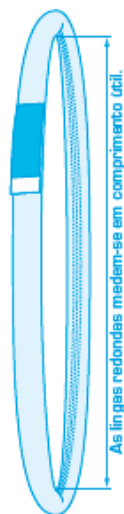
➤ Modo de Configuração : Planas

	CMU em kg	Largura em mm	Carga em %				
			100 %	200 %	140 % de 7° a 45°	80 %	100 % de 45° a 60°
VIOLETA	1 000	30	1 000	2 000	1 400	800	1 000
VERDE TROPA	1 500	50	1 500	3 000	2 100	1 200	1 500
VERDE	2 000	60	2 000	4 000	2 800	1 600	2 000
BRANCO	2 500	75	2 500	5 000	3 500	2 000	2 500
AMARELO	3 000	90	3 000	6 000	4 200	2 400	3 000
CINZA	4 000	120	4 000	8 000	5 600	3 200	4 000
VERMELHO	5 000	150	5 000	10 000	7 000	4 000	5 000
CASTANHO	6 000	180	6 000	12 000	8 400	4 800	6 000
AZUL	8 000	240	8 000	16 000	11 200	6 400	8 000
LARANJA	10 000	300	10 000	20 000	14 000	8 000	10 000
LARANJA	15 000	240	15 000	30 000	21 000	12 000	15 000
LARANJA	20 000	300	20 000	40 000	28 000	16 000	20 000

As cintas planas medem-se em comprimento útil.
(Da ponta da alça à ponta da outra alça)

➤ Modo de Configuração : Linga Redonda

	CMU em kg	Carga em %				
		100 %	200 %	140 % de 7° a 45°	80 %	100 % de 45° a 60°
VIOLETA	1 000	1 000	2 000	1 400	800	1 000
VERDE	2 000	2 000	4 000	2 800	1 600	2 000
AMARELO	3 000	3 000	6 000	4 200	2 400	3 000
CINZA	4 000	4 000	8 000	5 600	3 200	4 000
VERMELHO	5 000	5 000	10 000	7 000	4 000	5 000
CASTANHO	6 000	6 000	12 000	8 400	4 800	6 000
AZUL	8 000	8 000	16 000	11 200	6 400	8 000
LARANJA	10 000	10 000	20 000	14 000	8 000	10 000
LARANJA	15 000	15 000	30 000	21 000	12 000	15 000
LARANJA	25 000	25 000	50 000	35 000	20 000	25 000
LARANJA	30 000	30 000	60 000	42 000	24 000	30 000
LARANJA	40 000	40 000	80 000	56 000	32 000	40 000

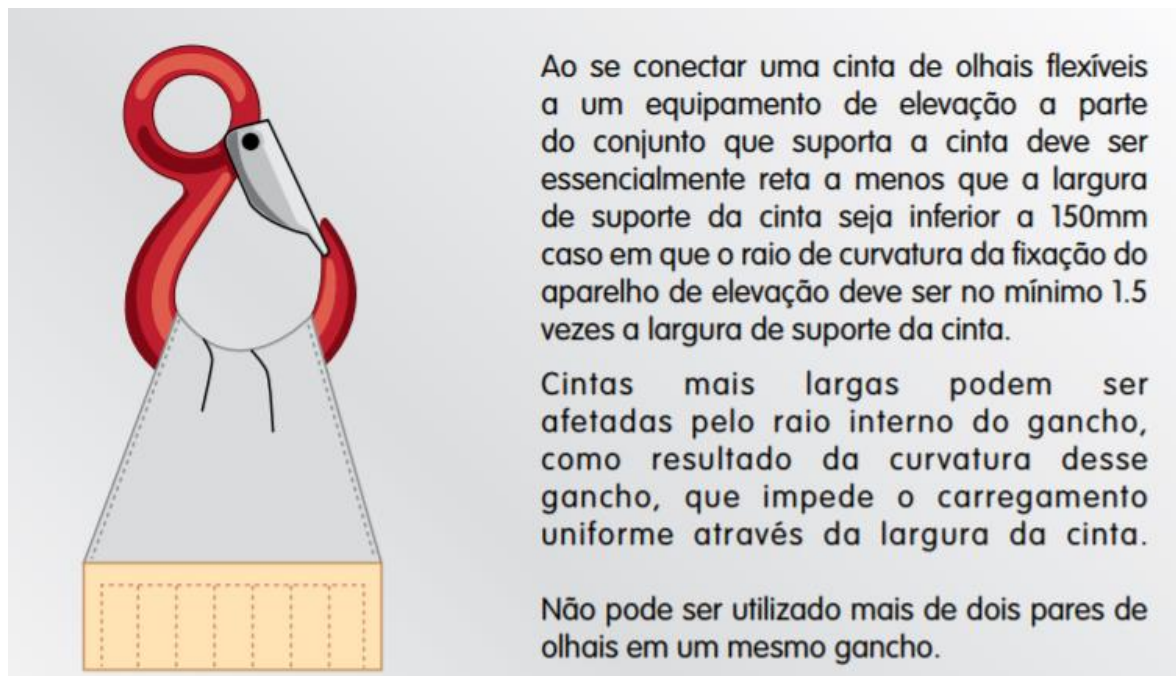


As lingas redondas medem-se em comprimento útil.

CINTA - TRANSPORTE



Nestas figuras as cintas estão completamente livres da carga preservando sua integridade e prontas para serem removidas.



Ao se conectar uma cinta de olhais flexíveis a um equipamento de elevação a parte do conjunto que suporta a cinta deve ser essencialmente reta a menos que a largura de suporte da cinta seja inferior a 150mm caso em que o raio de curvatura da fixação do aparelho de elevação deve ser no mínimo 1.5 vezes a largura de suporte da cinta.

Cintas mais largas podem ser afetadas pelo raio interno do gancho, como resultado da curvatura desse gancho, que impede o carregamento uniforme através da largura da cinta.

Não pode ser utilizado mais de dois pares de olhais em um mesmo gancho.

CINTA – CRITÉRIOS ELIMINATÓRIOS



Desgaste por abrasão, este tipo de desgaste pode atingir um ponto máximo de 10%, acima disso diminui o fator de segurança e a cinta deve ser descartada.

CINTA – CRITÉRIOS ELIMINATÓRIOS



Corte no sentido longitudinal, geralmente ocorre por entrar em contato com uma parte não plana da carga e quando esse corte ultrapassa 10% da largura da cinta deve-se descartar a mesma.

CINTA – CRITÉRIOS ELIMINATÓRIOS



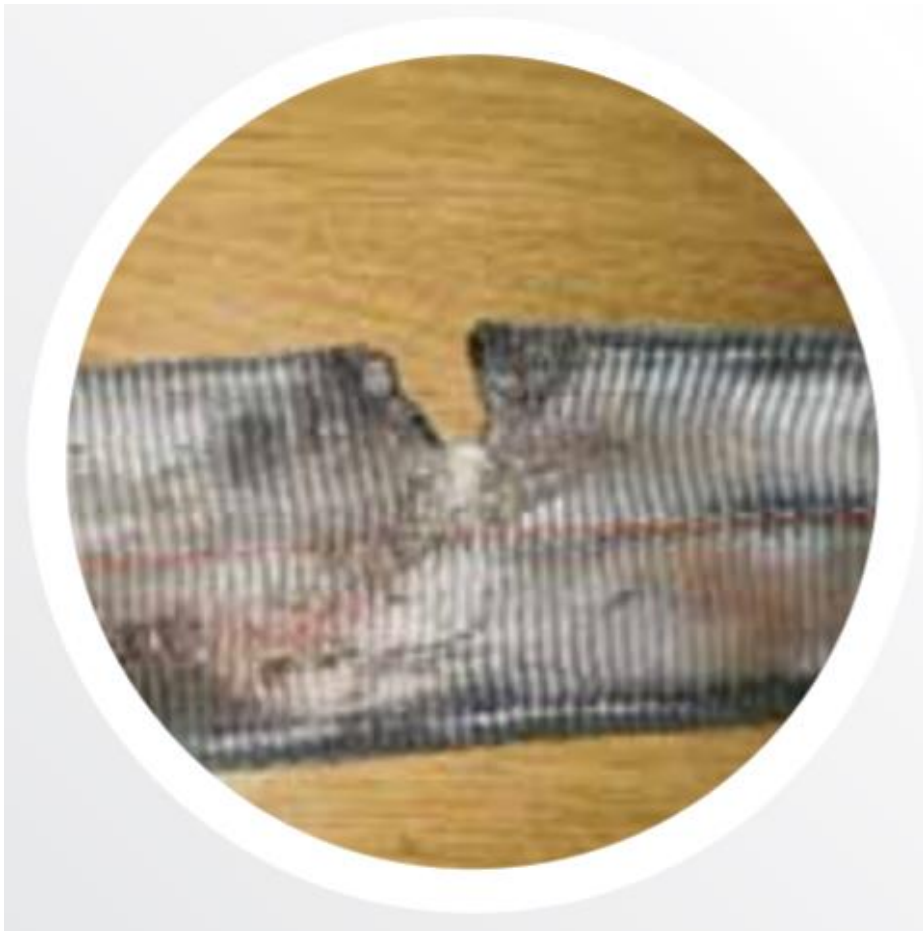
Corte no sentido transversal, este tipo de dano ocorre quando a cinta sofre uma tensão desequilibrada ou quando entra em contato direto sem proteção com cantos vivos, cortantes, abrasivos ou agudos da carga provocando o descarte da cinta se atingir 10% da largura da cinta.

CINTA – CRITÉRIOS ELIMINATÓRIOS



Corte lateral, este tipo de dano ocorre quando a cinta entra em contato direto sem proteção com cantos vivos, cortantes, abrasivos ou agudos da carga provocando o descarte da cinta se atingir 10% da largura da cinta.

CINTA – CRITÉRIOS ELIMINATÓRIOS



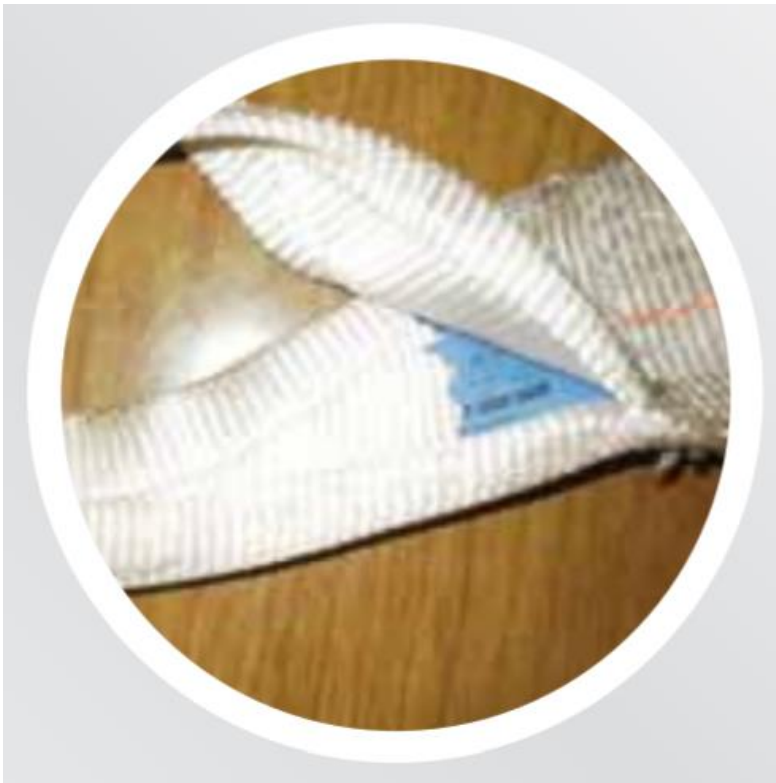
Queimaduras podem ser provocadas por espirros de solda, por encostar a cinta em uma superfície quente demais ou até mesmo por contato com alguns produtos químicos e também deve ser retirada de uso.

CINTA – CRITÉRIOS ELIMINATÓRIOS



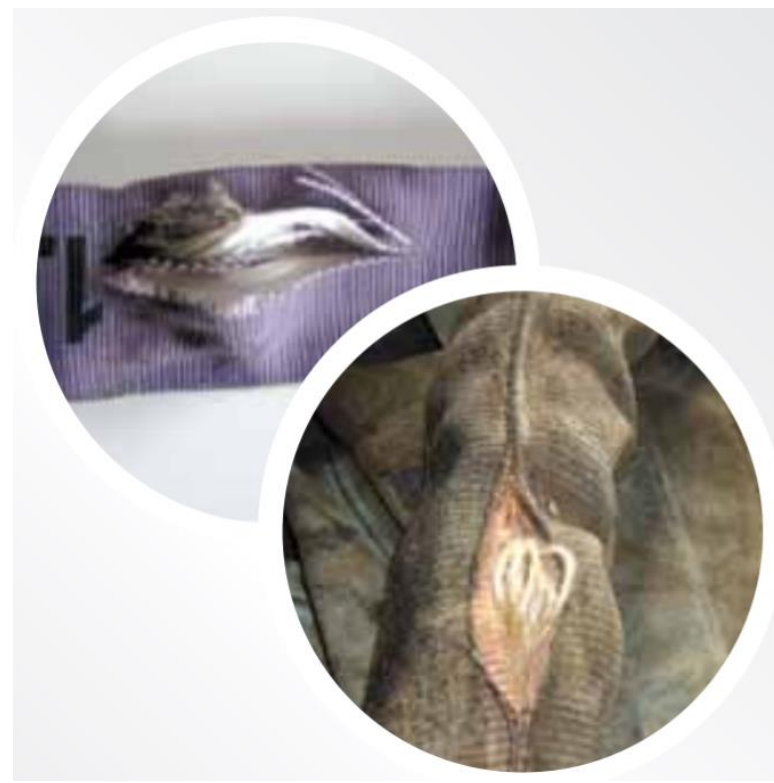
Olhais danificados, cintas que sofrem desgaste no olhal, se este dano continuar e danificar totalmente o reforço de proteção do olhal e atingir a parte interna do olhal deve-se descartar esta cinta.

CINTA – CRITÉRIOS ELIMINATÓRIOS



Cintas sem etiquetas de identificação não devem ser utilizadas. Mesmo que a cinta esteja sem uso, a indicação é não utilizar. No caso do fabricante ser conhecido esta cinta deve ser devolvida para que seja fixada a etiqueta corretamente e deixe a cinta apta para o uso, caso o fabricante não seja conhecido a mesma deve ser descartada imediatamente pelo fato de não ter nenhum conhecimento de capacidade, procedência etc

CINTA – CRITÉRIOS ELIMINATÓRIOS



Em cintas tubulares deve se atentar aos danos na capa, este dano não pode chegar ao ponto de transpor a capa expondo os filamentos internos da cinta, quando este ponto é atingido o descarte é inevitável.

CINTA – CRITÉRIOS ELIMINATÓRIOS



Cintas com nós nunca devem ser utilizadas, estes nós podem reduzir de 25% a 75% da capacidade da cinta.

- 1) Falta número que identifique o documento;
- 2) Falta numeração de páginas;
- 3) Falta de informação sobre o local e a data que foram realizadas as inspeções e os ensaios;
- 4) Informações incompletas sobre a identificação do equipamento ensaiado (marca, modelo, número de série, ano de fabricação, capacidade de carga do guindaste ou cesto aéreo)¹;
- 5) Informações incompletas sobre o veículo que o equipamento está montado (faltam informações como marca, modelo, ano de fabricação e placa do veículo)¹;
- 6) Falta de informação sobre a classificação da inspeção e ensaio realizado (periódico ou eventual);
- 7) Falta de descrição da metodologia utilizada nos ensaios (cita uma norma mas não descreve a metodologia utilizada e não cumpre o que está descrito na norma);
- 8) Citação de normas de forma generalizada;
- 9) Citação de trecho de normas sem embasamento ou fora do contexto do que foi executado na inspeção e ensaio;
- 10) Execução de procedimentos e ensaios não normatizados sem explicações e justificativas técnicas fundamentadas;

Nota 1: nenhuma informação citada no laudo pode ficar em branco, mesmo não sendo obrigatória, se for citada tem que estar completa, caso contrário deve ser retirada do laudo.

- 11) Faltam **evidências** de que os procedimentos e ensaios descritos no laudo foram realmente realizados (falta de fotos, dados e registros que comprovem o que está escrito);
- 12) Procedimentos descritos de forma muito genérica, pobre e pouco informativa, na maioria das vezes no formato de checklist;
- 13) Faltam dados referentes a medições, conferências e ajustes de itens que precisam deste tipo de intervenção;
- 14) Não registrar/citar valores de referência recomendados pelos fabricantes, por normas ou especificações técnicas;
- 15) Não apresentar as informações dos equipamentos utilizados em medições e não anexar cópia do laudo de calibração;
- 16) Art não rastreável. faltando informações necessárias para identificação do laudo emitido e do equipamento inspecionado; e
- 17) Não apresentar o parecer técnico sobre o equipamento inspecionado e não indicar os pontos que devem ser corrigidos.

CONTROLE DE REVISÃO - GESTÃO DA SEGURANÇA CAMINHÕES & EQUIPAMENTOS DE GUINDAR

CONTROLE DE REVISÃO	DATA	EMIÇÃO/REVISÃO	RESPONSÁVEL PELA REVISÃO
00	12/2023	Emissão inicial.	Gerência Corporativa de Segurança do Trabalho - Carla Saldanha.
01	17/06/2025	Revisão integral do documento.	Gerência Corporativa de Segurança do Trabalho - João Rafael de Souza.
02	15/01/2026	Dimensões escada acesso e inclusão inspeção conforme ABNT16092 e 1468	Gerência Corporativa de Segurança do Trabalho - Carla Saldanha.



NORMAS	ALTERAÇÕES/ATUALIZAÇÕES
NR 10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade;	Portaria SEPRT n.º 915, de 30 de julho de 2019
NR 11 - Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais;	Portaria MTPS n.º 505, de 29 de abril de 2016
NR 12 - Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos;	Portaria MTP n.º 4.219, de 20 de dezembro de 2022
ABNT NBR NM ISO 9.712:2025 ensaios não destrutivos - Qualificação e certificação de pessoas em END;	ABNT NBR NM ISO 9.712:2025
ABNT NBR 14.768:2021 Requisitos - guindastes articulados;	ABNT NBR 14.768:2021
ABNT NBR 15.637-1:2023 versão corrigida:2024 - Cintas têxteis para elevação de cargas;	ABNT NBR 15.637-1:2023 versão corrigida: 2024
ABNT NBR 15.883-1:2022 Cintas têxteis para amarração de cargas;	ABNT NBR 15.883-1:2022
ABNT NBR 16.092:2018 Cestas aéreas - especificações e ensaios;	ABNT NBR 16.092:2018
ABNT NBR 16.463-1:2016 Guindastes elaboração manuais;	ABNT NBR 16.463-1:2016
ABNT NBR 16.593:2017 Ensaio não destrutivo - emissão acústica – procedimento para ensaio em cestas aéreas isoladas e não isoladas;	ABNT NBR 16.593:2017
ABNT NBR 16.601:2021 Ensaio não destrutivo - emissão acústica – procedimento para ensaios em guindastes articulados hidráulicos com ou sem cesto acoplado;	ABNT NBR 16.601:2021
ABNT NBR IEC 60.060-1:2013 Técnicas ensaio elétrico qualificação;	ABNT NBR IEC 60.060-1:2013

RESOLUÇÕES	ALTERAÇÕES/ATUALIZAÇÕES
Resolução nº1, de 2021 - DNIT Transporte de carga indivisível;	Resolução nº 1, de 08 de janeiro de 2021;
Resolução nº 11, de 21 de setembro de 2022 – DNIT - Transporte de cargas indivisíveis e excedentes em peso ou dimensões, observados os requisitos estabelecidos pelo conselho nacional de trânsito – CONTRAN;	Resolução nº 11 , de 21 de setembro de 2022;
Resolução CONTRAN nº 525 de 2015 - Tempo de direção do motorista;	Lei nº 13.103, de 2 de março de 2015;
Resolução CONTRAN nº 882 de 2021 – Limites de pesos e dimensões para veículos que transitem por vias terrestres;	Resolução CONTRAN nº 882, de 13 de dezembro de 2021;
Resolução CONTRAN nº 888 de 2021 - Lameiros e antispray;	Resolução CONTRAN nº 888 de 2021 ;
Resolução CONTRAN nº 912 de 2022 - Equipamentos obrigatórios para a frota de veículos;	Resolução CONTRAN nº 912, de 28 de março de 2022;
Resolução CONTRAN nº 913 de 2022 - Uso de pneus em veículos;	Resolução CONTRAN nº 913, de 28 de março de 2022;
Resolução CONTRAN nº 919 de 2022 – Extintor de incêndio veículos automotores;	Resolução CONTRAN nº 919, de 28 de março de 2022, NBR 10.721;
Resolução CONTRAN nº 938 de 2022 – Cronotacógrafo;	Resolução CONTRAN nº 938 de 2022;
Resolução CONTRAN nº 945 de 2022 - Amarração das cargas transportadas em veículos de carga;	Resolução CONTRAN nº 945, de 28 de março de 2022;
Resolução CONTRAN nº 948 de 2022 - Película refletivas nos vidros;	Resolução CONTRAN nº 948 de 2022;
Resolução CONTRAN nº 951 de 2022 – Cinto de segurança e apoio de cabeça;	Resolução CONTRAN nº 951 de 29/03/2022;
Resolução CONTRAN nº 953 de 2022 - Instalação do protetor lateral para veículos de carga;	Resolução CONTRAN nº 953 de 2022;
Resolução CONTRAN nº 955 de 2022 – Transporte de cargas nas partes externas;	Resolução CONTRAN nº 955, de 28 de março de 2022;
Resolução CONTRAN nº 960 de 2022 - Requisitos de segurança de vidros;	ABNT NBR 9.491; e CONTRAN nº 960 de 2022;
Resolução CONTRAN nº 970 de 2022 - Sistemas de sinalização, de iluminação e seus dispositivos;	Resolução CONTRAN nº 970 de 2022;
Resolução CONTRAN nº 987 de 2022 - Instalação de protetor lateral para veículos de carga;	Resolução CONTRAN nº 987, de 15 de dezembro de 2022;

PORTARIA/NORMAS E PROCEDIMENTOS EQTL	ALTERAÇÕES/ATUALIZAÇÕES
Portaria nº 38, 28/12/2018 DENATRAN;	DENATRAN Portaria nº 38, 28/12/2018;
Portaria nº 481, 06/12/2021 - Regulamento técnico metrológico para cronotacógrafo INMETRO;	INMETRO Portaria nº 481, de 06/12/2021;
Portaria nº 1.100, 20/12/2011 CONTRAN modificações;	CONTRAN Portaria nº 1.100, 20/12/2011;
NP.00235 EQTL Homologação de instituições de ensino para ministrar treinamentos mandatórios;	Revisão: 02 - 02/01/2025;
POP.00491.EQTL - Utilização de equipamento de guindar;	Emissão inicial 30/04/2024;
POP.00454.EQTL - Utilização de cesta aérea;	Revisão: 02 - 07/02/2025;
POP.00752.EQTL - Procedimento para inspeções e ensaios em cesta aérea e guindaste com ou sem cesto acoplado;	Emissão inicial 27/02/2024;

ITENS	REFERÊNCIA NORMATIVA, LEGISLAÇÃO
Para-choques, dianteiro e traseiro; protetores das rodas traseiras dos caminhões; protetor lateral nos caminhões com PBT superior a 3.500kg; roda sobressalente, compreendendo o aro e o pneu; dispositivo de sinalização luminosa ou refletora de emergência (triângulo);	Resolução CONTRAN nº 888, de 13 de dezembro de 2021; Resolução CONTRAN nº 912, de 28 de março de 2022; Resolução CONTRAN nº 913, de 28 de março de 2022; Resolução CONTRAN nº 953, de 28 de março de 2022;
Faróis principais dianteiros de cor branca ou amarela; luzes de posição dianteiras (faroletes) de cor branca ou amarela;	Resolução CONTRAN nº 912, de 28 de março de 2022 Resolução CONTRAN nº 970, de 20 de junho de 2022;
Lanternas: Lanternas de posição traseiras de cor vermelha; Lanternas de freio de cor vermelha; Lanternas indicadoras de direção: dianteiras de cor âmbar e traseiras de cor âmbar ou vermelha; Lanterna de marcha à ré, de cor branca, nos veículos; Lanterna de iluminação da placa traseira, de cor branca; <i>Retrorefletores (catadióptrico) traseiros, de cor vermelha;</i>	Resolução CONTRAN nº 912, de 28 de março de 2022;
Limpador de para-brisa; lavador de para-brisa;	Resolução CONTRAN nº 912, de 28 de março de 2022;
Espelho retrovisor interno; espelho retrovisor externo, em ambos os lados para os veículos; pala interna de proteção contra o sol (para-sol) para o condutor;	Resolução CONTRAN nº 912, de 28 de março de 2022;
Velocímetro; buzina; pneus; cronotacógrafo; extintor de incêndio tipo ABC;	Resolução CONTRAN nº 912, de 28 de março de 2022; Resolução CONTRAN nº 919, de 28 de março de 2022; Resolução CONTRAN nº 938, de 28 de março de 2022;
Cinto de segurança, tipo três pontos com retrator/graduável em todos os assentos; para todos os ocupantes do veículo;	Resolução CONTRAN nº 912, de 28 de março de 2022; Resolução CONTRAN nº 936 de março 2022; Resolução CONTRAN nº 951, de 28 de março de 2022;
Segurança passiva - air bag;	Resolução CONTRAN nº 964, de maio de 2022;
Freios de estacionamento e de serviço, com comandos independentes;	Resolução CONTRAN nº 912, de 28 de março de 2022;

VERIFICAÇÕES OBRIGATÓRIAS NA CABINE SUPLEMENTAR	CONCEITOS/ITENS	REFERÊNCIA NORMATIVA, LEGISLAÇÃO
	Adesivos refletivos <u>aprovados DENATRAN</u> nas laterais e traseira;	Resolução CONTRAN nº 948 de 2022;
	Bagageiro: Compartimento reservado para a guarda de itens pessoais e EPIS;	Portaria CONTRAN nº 1.100, 20/12/2011;
	Cabine suplementar: Equipamento veicular destinado ao transporte de passageiros, separada da cabine do veículo, cuja lotação, incluindo a lotação do veículo original (principal), não seja superior a 9 (nove) ocupantes;	Portaria CONTRAN nº 1.100, 20/12/2011;
	Cinto de segurança: Tipo três pontos com retrator/graduável em todos os assentos, para todos os ocupantes do veículo;	Resolução CONTRAN nº 936, de março 2022; Resolução CONTRAN nº 951, de março de 2022;
	CSV: Certificado de segurança veicular; cabine suplementar está devidamente anotada no documento do veículo constando a quantidade de ocupantes;	Portaria CONTRAN nº 1.100, 20/12/2011;
	Escada de acesso a cabine suplementar e alça de apoio: Escada sem espelho, com degraus de material ou revestimento antiderrapante, espaçamento/lance uniforme de 25 cm, largura útil mínima de 60 cm e profundidade mínima de 15 cm, e alça de apoio acessível a partir do solo para acesso à cabine suplementar;	Portaria CONTRAN nº 1.100, 20/12/2011; ET.00619.EQTL - 5.5 Escadas de Acesso
	Estrutura: Estrutura metálica antiesmagamento para proteção dos ocupantes em caso de capotamento;	Portaria CONTRAN nº 1.100, 20/12/2011; ET.00619.EQTL - 6.7 Veículo com Guindauto alínea o) Cabine suplementar/auxiliar
	Extintor de incêndio: Equipamento móvel, de acionamento manual, normalizado, portátil ou sobre rodas, constituído de recipiente ou cilindro e componentes contendo agente extintor e podendo ter gás expelente, destinado a combater princípios de incêndio; Tipo ABC;	Resolução CONTRAN nº 919, de 28 de março de 2022; ET.00619.EQTL - 6.7 Veículo com Guindauto alínea I) extintor de incêndio de 2kg;
	Janelas: Dispositivo de correr em vidro temperado: uma em cada lateral e uma janela de emergência com saca-janela, sinalizada e com instruções claras de uso. Caso a cabine possua duas portas, fica dispensado o saca janela;	ET.00619.EQTL REV. 00 HOMOLOGADO EM: 22/12/2024
	Portas laterais: Mecanismo que permitem o acesso a um compartimento que contém uma ou mais posições de assentos; Equipadas de fechadura automotiva externa e interna.	Portaria CONTRAN nº 1.100, 20/12/2011; Resolução nº 757, de dezembro de 2018.
	Sistema de comunicação sonoro e visual com a cabine principal; iluminação interna; barra de segurança interna;	Portaria CONTRAN nº 1.100, 20/12/2011;
	Ventilação/Climatizador de ar; Equipamento destinado ao tratamento do ar, afim de atender aos requisitos de conforto térmico dos ocupantes do espaço condicionado. Inclui medidas de controle da temperatura, da velocidade do ar e da umidade para garantir conforto térmico, com parâmetro de faixa de temperatura do ar entre 18 °C e 25 °C para ambientes climatizados, velocidade do ar de 0,75 m/s e umidade relativa mínima de 40%, conforme previsto anteriormente, mas excluído pela Portaria MTP nº 4.219, de 20 de dezembro de 2022.	Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977 do conforto térmico art . 176, art . 178 e NR 17.8.4.2;

GERÊNCIA CORPORATIVA DE SEGURANÇA TRABALHO

