

MANUAL DE NORMALIZAÇÃO



CARRETA DE PERFURAÇÃO

**ESTA MÁQUINA ESTÁ DE ACORDO COM AS
NORMAS E PRÁTICAS VIGENTES NO BRASIL?**

INTRODUÇÃO

Os equipamentos de construção que entram pela primeira vez no Brasil precisam comprovar sua compatibilidade com a legislação pertinente e com as normas referentes a segurança e meio ambiente.

As máquinas que não atenderem aos requisitos dessa regulamentação não terão sua comercialização recomendada no país.

Este manual busca facilitar a verificação dos aspectos mais comuns de não conformidade, descrevendo os critérios e parâmetros essenciais que precisam ser verificados. Não pretende ser totalmente abrangente, mas apenas uma ferramenta de alerta prévio. Se alguns itens não atenderem o exposto nas próximas páginas, é provável que o equipamento seja considerado não conforme.

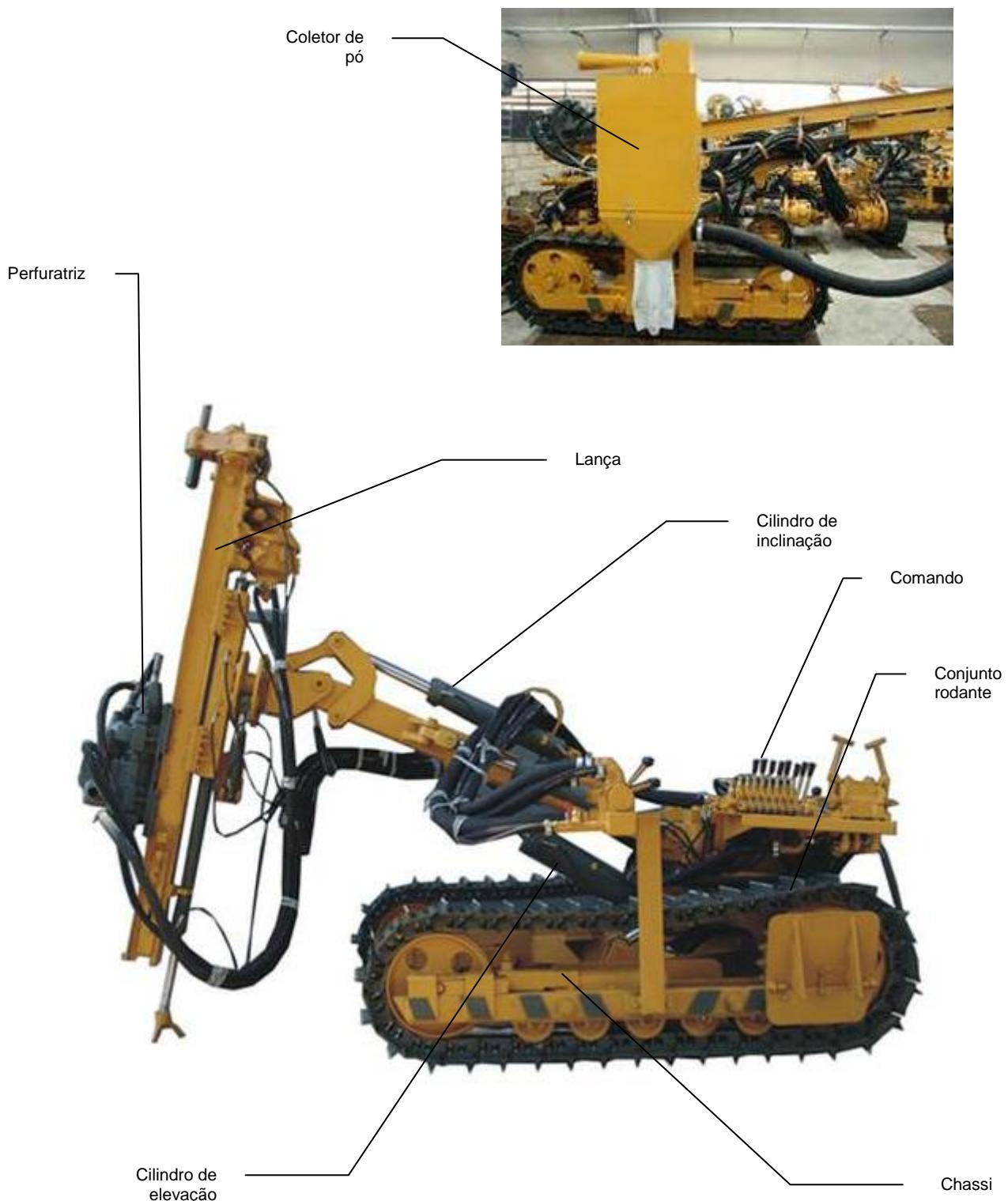
O risco de acidentes e danos pessoais e ambientais é maior em equipamentos não conformes, e a tendência é que a legislação dos países se torne cada vez mais restritiva. A Sobratema, como entidade que congrega fabricantes e usuários de equipamentos de construção, está buscando indicar os critérios básicos para evitar problemas decorrentes desse tipo de situação.

MANUAL DE NORMALIZAÇÃO DE CARRETAS DE PERFURAÇÃO

Os itens onde as não conformidades ocorrem com mais frequência são:

- Identificação do equipamento
- Documentação
- Literatura técnica
- Nível de ruído
- Itens de segurança e adesivos
- Acessos

1. NOMENCLATURA USUAL:



2. IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO E DO FABRICANTE

O equipamento deverá ser identificado através de uma placa fixada firmemente em algum ponto de fácil visibilidade, que não fique em local sujeito a desgaste por abrasão, como o braço de levantamento, nem em componentes usualmente substituíveis como, tirantes, cilindros hidráulicos, lataria, etc.

Na placa de identificação deverão constar claramente, em português, no mínimo os seguintes dados, que também deverão fazer parte do Termo de Garantia:

- Nome e endereço do fabricante
- Modelo e capacidade da máquina
- Número de série
- Ano de fabricação
- Peso operacional da máquina em kg
- País onde a máquina foi fabricada
- Número de registro do importador no CREA¹

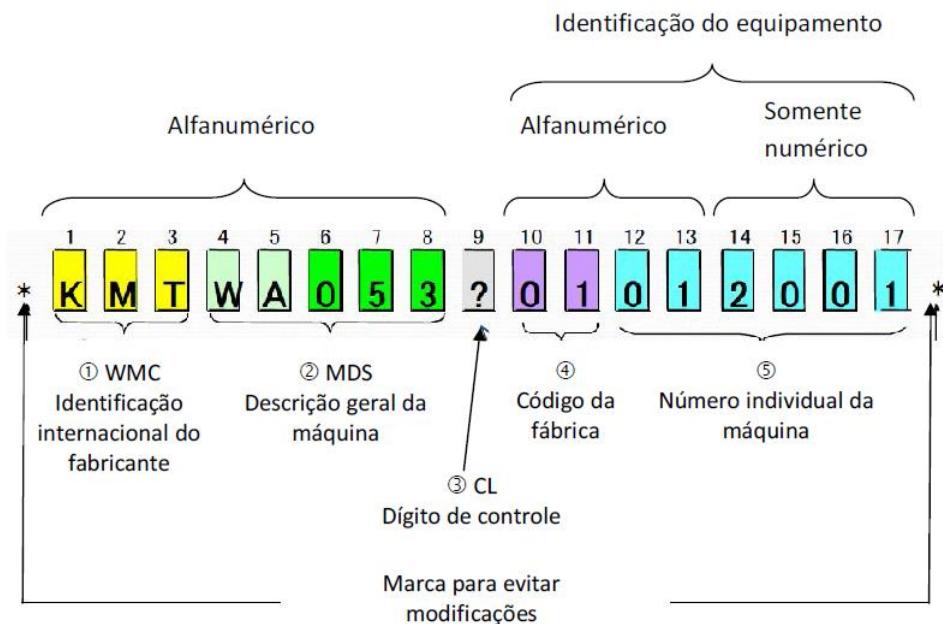
Exemplo de placa de identificação com requisitos mínimos:

XXXXXXXXXX (nome do fabricante)	
XXXXXX (País de fabricação)	
Modelo XXXXXXXX	Capacidade XXXXXXXXX
Nº de Série XXXXXXXXXXXX	Ano de fabricação XXXX
Peso Operacional XXXXX kg	
Importador: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	Registro: XXXXXXXXXXXXXXX

¹ NR-12 item 12.123

É interessante utilizar a sistemática do PIN (Product Identification Number) detalhada na Norma ISO 10261, uma vez que já existe regulamentação (Resolução Denatran 281/2008) suspensa.

A lei de formação do PIN é a seguinte:



O PIN deve ser colocado em três lugares do equipamento:

- **Marca principal:** em um local acessível, de fácil visualização, onde não seja possível a remoção (p.ex. chassi) – gravado, marcado a laser ou estampado. A posição deve constar no Manual do Operador. Altura mínima dos caracteres: 6 mm.
- **Placa de identificação:** em um local acessível, de fácil visualização. Eventuais alterações devem ser identificadas com facilidade. Fixação adequada e baixo risco de danos. Altura mínima dos caracteres: 4 mm.
- **Marca de segurança:** permite a identificação da máquina quando as demais inscrições ficarem ilegíveis. Não consta no manual do operador e sua localização somente será fornecida às autoridades competentes, quando solicitado.

3. DOCUMENTAÇÃO

Além da documentação fiscal exigida por lei, o equipamento deverá vir acompanhado dos seguintes documentos:

3.1. Declaração de Conformidade emitida pelo fabricante

A Declaração de Conformidade será emitida pelo fabricante. Deverá ser escrita em português e conter:

- Identificação do fabricante, com endereço, telefone e e-mail para contato.
- Declaração formal de que o equipamento está conforme as normas regulamentadoras adotadas pelo país, particularmente NBR ISO 3450, NBR ISO 20474, NR-12, NR-15 e Resolução nº 433 do Conama.
- Declaração formal que os níveis de ruído foram calculados de acordo com a NM ISO 6395, e que estão conformes com essas normas e com os níveis previstos na legislação brasileira.
- Declaração formal que os dispositivos de segurança, foram testados e estão conformes com a NBR-20474-1 e com os padrões internacionais.
- Declaração formal de conhecimento do conteúdo do Código de Defesa do Consumidor e da legislação pertinente, e compromisso de cumprimento de suas disposições.

3.2. Certificado de Garantia

A garantia legal independe de termo expresso. A garantia contratual é complementar à legal e será conferida através de termo escrito padronizado.

O Certificado de Garantia deverá ser escrito exclusivamente em português e deverá conter:

- Indicação clara do equipamento objeto da garantia (no mínimo os dados da placa de identificação).
- Declaração formal do prazo de garantia e das coberturas gerais.

- Indicação clara da data de início de vigência da garantia.
- Esclarecimento da garantia dos itens fornecidos por terceiros (componentes hidráulicos, perfuratriz, etc.)².
- Identificação clara e completa dos itens cobertos e não cobertos pela garantia.
- Detalhamento dos direitos, responsabilidades e obrigações do fabricante, distribuidor e comprador.
- Detalhamento dos procedimentos e atitudes do comprador que poderão causar perda da garantia.
- Assinatura de representante autorizado do fabricante e do comprador.

² De acordo com o Código de Defesa do Consumidor, a responsabilidade é solidária no caso de danos causados por componente ou peça incorporada ao produto.

4. LITERATURA TÉCNICA³

O equipamento deverá ser fornecido com todos os catálogos, manuais, folhetos e anexos, em língua portuguesa e deverá ter, no mínimo, os relacionados a seguir, em volumes separados ou não:

- Catálogo de peças de reposição
- Manual de operação, conforme NBR ISO 6750
- Manual de manutenções periódicas
- Instruções de segurança e advertências

Poderão ser fornecidas cópias eletrônicas, mas é obrigatório que as máquinas tenham pelo menos uma cópia impressa da literatura técnica.

Os manuais deverão conter, no mínimo, as seguintes informações:

- Razão social e endereço do fabricante
- Razão social endereço e CNPJ do importador
- Tipo, modelo e capacidade
- Número de série e ano de fabricação
- Normas observadas para o projeto e construção
- Descrição detalhada do equipamento e acessórios
- Diagramas, inclusive hidráulicos, e representação esquemática das funções de segurança
- Riscos a que estão expostos os usuários, inclusive no caso de alterações ou utilização diferente da prevista
- Medidas de segurança existentes e a serem adotadas pelos usuários
- Procedimentos de utilização, inspeções, troca de acessórios, manutenção e situações de emergência
- Tabela dos lubrificantes recomendados e capacidade dos reservatórios
- Indicação da vida útil do equipamento e componentes

³ NR-12 itens 12.127 e 12.128

5. EMISSÃO DE RUÍDOS

O fabricante deverá indicar os níveis de ruído obtidos em medições de campo feitas de acordo com a NM ISO 6395. Os níveis deverão atender à Resolução nº 433 do CONAMA.

De um modo geral, o nível de ruído deverá estar abaixo de 87 dB, que é o máximo permitido para exposição contínua por 6 horas⁴. Esse valor poderá ser ultrapassado esporadicamente, desde que por período curto, permanecendo sempre abaixo de 110 dB.

Os valores de teste deverão constar na Declaração de Conformidade, juntamente com a metodologia adotada.

Caso haja necessidade, são sugeridas as seguintes medidas de redução de ruído, entre outras possíveis:

- Uso de perfuratriz com baixo nível de ruído

⁴ NR-15 Anexo I

6. ITENS DE SEGURANÇA

Deverão ser atendidos os requisitos da NBR ISO 20474-1, da NR-12 (versão de 12/2010) e da NR-15.

A máquina deverá possuir os itens de segurança previstos nas normas, entre os quais podem ser citados:

- Válvulas de retenção nos cilindros hidráulicos (para evitar perda de óleo e manter o pistão na posição, no caso de rompimento de mangueira);
- Proteção nos componentes que se aquecem durante a operação ou oferecem riscos;
- Proteção da haste de perfuração
- Dispositivo coleto de pó (pode ser oferecido como opcional)



- Extintor de incêndio (máquinas com peso operacional acima de 1500 kg)

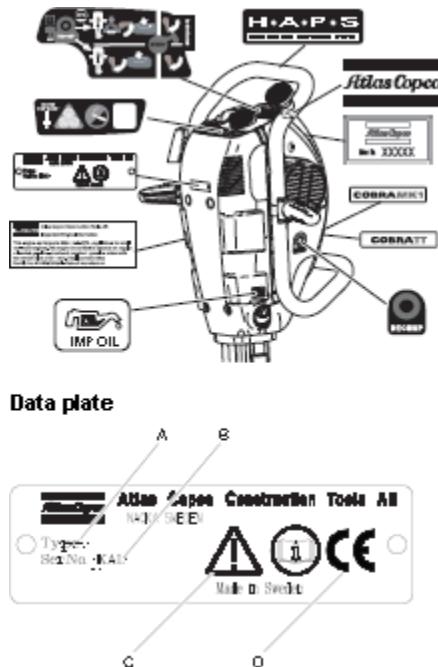
7. ADESIVOS

As informações e avisos de segurança da máquina deverão ser feitos através de imagens ou no idioma do país onde a máquina será colocada em serviço.

Entre outros, deve haver adesivos referentes a:

- Pontos de içamento da máquina
- Locais com risco de esmagamento
- Pontos com risco de ferimentos e queimaduras

Os adesivos devem ter tamanho e cor que chamem a atenção do operador e do pessoal de campo. Os símbolos utilizados deverão ser os de uso internacional, regulamentados pela norma NBR-5259.



8. ESPECIFICAÇÕES

Dados mínimos que devem fazer parte das especificações do equipamento:

- Sistema hidráulico e/ou pneumático:
 - Fabricante e modelo
 - Tipo e quantidade de bombas e motores
 - Potência dos motores de tração
 - Vazão e pressão do sistema
 - Cilindros (quantidade e dimensões)
- Material rodante:
 - Quantidade de roletes inferiores e superiores
 - Quantidade e largura das sapatas
 - Pressão sobre o solo
- Perfuratriz:
 - Marca e modelo
 - Consumo de ar comprimido (ou vazão hidráulica necessária)
- Peso para embarque e em ordem de marcha
- Dimensões para transporte

Dados mínimos que devem fazer parte das especificações operacionais:

- Diâmetro de perfuração
- Altura mínima e máxima de perfuração na horizontal
- Ângulo de giro horizontal e vertical
- Velocidade de locomoção

Os valores deverão ser expressos em unidades do sistema métrico, sendo opcional a indicação em outros sistemas de unidades.

O tanque de óleo hidráulico deve ter visor indicador de nível.

REFERÊNCIAS

- NBR-5259 – Símbolos gráficos de instrumentos de medição, lâmpadas e dispositivos de sinalização
- NM ISO 6395 – Acústica – Medição de ruído externo emitido por máquinas rodoviárias – Condições de ensaio dinâmico
- NBR ISO 6405 – Máquinas rodoviárias – Símbolos para controles do operador e outros mostradores – Parte 1: Símbolos comuns e Parte 2: Símbolos específicos para máquinas, equipamentos e acessórios
- NBR ISO 6750 – Máquinas rodoviárias – Manual do Operador – formato e conteúdo
- NBR ISO 20474-1 – Máquinas rodoviárias – Segurança (Parte 1: Requisitos gerais)
- Código de Defesa do Consumidor
- CONAMA Resolução nº 433/2011 – Limites de emissão e ruído para máquinas agrícolas e rodoviárias novas (MAR-I)
- NR-12 Fundacentro – Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos (rev. 12/2010)
- NR-15 Fundacentro – Atividades e operações insalubres
- NR-18 Fundacentro – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção
- ISO 10261 – PIN (número de identificação do produto)
- ISO 10750 – Avaliação da conformidade



SOBRATEMA

Associação Brasileira de Tecnologia
para Construção e Mineração

Av. Francisco Matarazzo, 404 conj. 401

São Paulo – SP

Tel. 55 11 3662-4159

www.sobratema.org.br

Direitos Reservados. Proibida a reprodução sem a autorização expressa da Sobratema.

Copyright © Sobratema 2011

R1 – Março 2014