



PRONAR SP. Z O.O.

17-210 NAREW, UL. MICKIEWICZA 101A, VOIVODEATO DE PODLASKIE

TEL.: +48 085 681 63 29

+48 085 681 64 29

+48 085 681 63 81

+48 085 681 63 82

FAX: +48 085 681 63 83

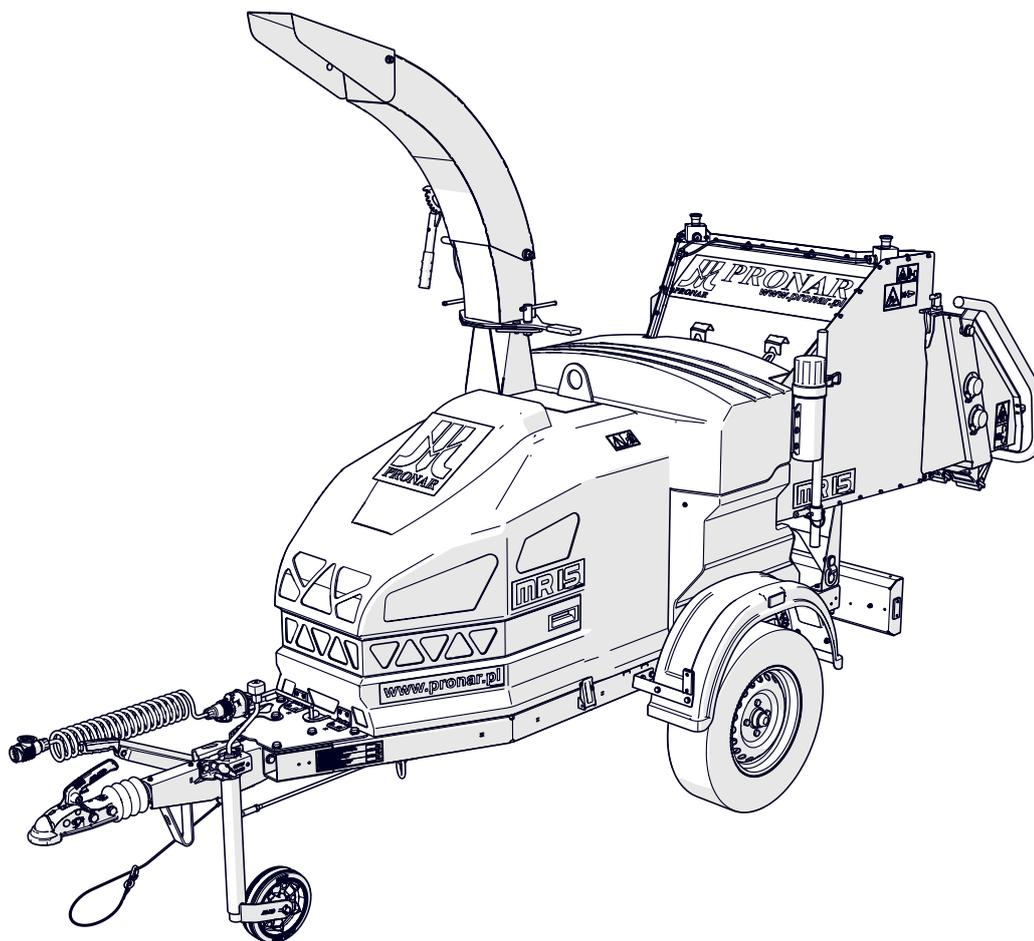
+48 085 682 71 10

www.pronar.pl

MANUAL DE UTILIZAÇÃO

TRITURADOR MÓVEL PRONAR MR-15

TRADUÇÃO DA VERSÃO ORIGINAL DO MANUAL



REVISÃO: 1B-05-2020

Nº DA PUBLICAÇÃO: 620.01.UM.1A.PT

PT

INTRODUÇÃO

1.1 NOTA INTRODUTÓRIA

A informação contida na publicação é atual para o dia de elaboração. Devido a melhorias, alguns tamanhos, ilustrações e equipamentos (equipamentos padrão, adicionais e opcionais) contidos nesta publicação podem não corresponder ao estado real da máquina entregue ao usuário. Os desenhos nesta publicação destinam-se a explicar o princípio de funcionamento da máquina e podem diferir do estado real. Não pode ser a base para quaisquer reivindicações a este respeito.

O fabricante reserva-se o direito de introduzir nas máquinas fabricadas as modificações de construção que facilitem o serviço e que melhoram a qualidade do seu trabalho, sem fazer modificações correntes na presente publicação.

O manual de uso é parte do equipamento da máquina. Antes de começar a exploração o utilizador deve ler o presente manual e observar todas as recomendações contidas nele. Isso garante o serviço seguro e garante trabalho da máquina sem avaria. A máquina foi construída segundo as regras vigentes, documentos e regras legais atuais.

Se a informação contida no manual de uso não seja compreensível deve pedir ajuda do ponto de venda no qual a máquina foi comprada o diretamente do Fabricante.

Após comprar a máquina recomendamos escrever nos seguintes campos os números de série da máquina e dos componentes mais importantes.

Número de série da máquina

Número de série do motor

Número de série do eixo

Este manual contém importantes instruções de segurança e regras de operação para a máquina. O manual deve ser mantido próximo à máquina para que seja acessível a pessoas autorizadas a operá-la.

Guarde este manual para referência futura. Se o manual for perdido ou danificado, entre em contato com o vendedor ou o fabricante para obter uma cópia.

As instruções do usuário destinam-se ao usuário final. Portanto, algumas manutenções necessárias estão detalhadas nas tabelas de inspeção, mas o procedimento não está descrito nesta publicação. Para realizá-los, ligue para o serviço autorizado do fabricante.

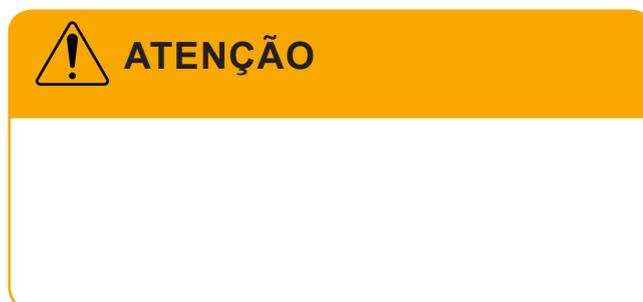
1.2 SÍMBOLOS UTILIZADOS NO MANUAL

PERIGO

A informação, as descrições de perigos e meios de cuidado e as instruções relativas à segurança de uso no conteúdo são distinguidos com a etiqueta e letreiro **PERIGO**. Não observar as recomendações descritas cria perigo para a saúde e para a vida das pessoas que utilizam a máquina ou pessoas estranhas.



A informação especial importante e as recomendações que devem ser observadas, são distinguidas no texto com a etiqueta e o letreiro **ATENÇÃO**. Se não observar as recomendações descritas cria perigos de dano da máquina devido à realização incorreta do serviço, ajuste ou uso.



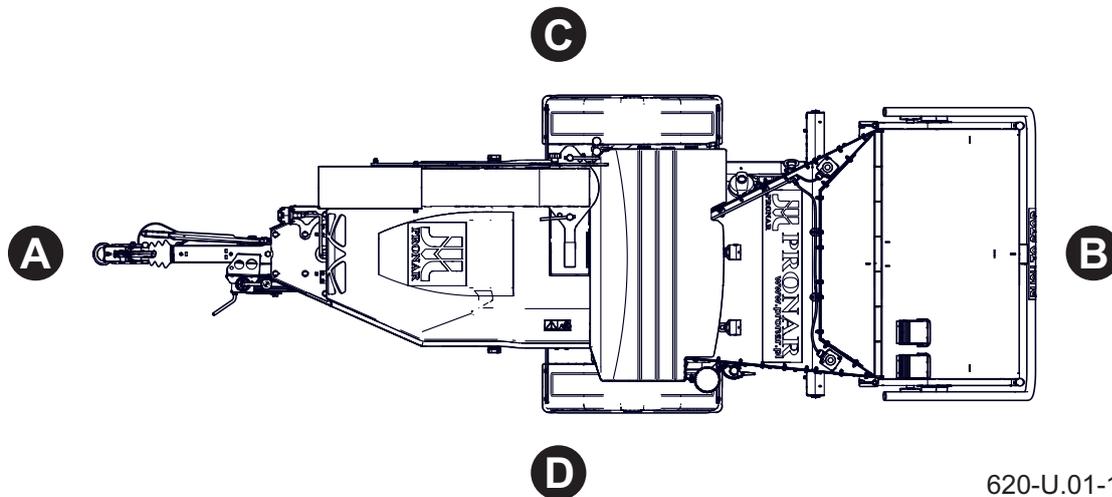
INDICAÇÃO

As demais indicações contidas no manual descrevem a informação útil relativa ao uso da máquina e são distinguidas com a etiqueta e o letreiro **INDICAÇÃO**.



U.02.1.PT

1.3 DETERMINAÇÃO DOS SENTIDOS NO MANUAL



620-U.01-1

Desenho 1.1 Determinando as direções na máquina

(A) *dianteira*

(B) *traseira*

(C) *lado direito*

(D) *lado esquerdo*

Lado esquerdo – o lado à esquerda do observador que olha para o sentido da marcha a máquina para diante.

Lado direito – lado direito à direita do observador que olha para o sentido de marcha da máquina para diante.

Giro para direita – giro de mecanismo se-

gundo o sentido do movimento das agulhas de relógio (operador dirigido com a parte dianteira para o mecanismo).

Giro para esquerda – giro de mecanismo no sentido contrário do movimento das agulhas de relógio (operador dirigido com a parte dianteira para o mecanismo).

U.03.2.PT

1.4 CONTROLO DO MÁQUINA APÓS A ENTREGA

O fabricante garante que a máquina é tecnicamente eficiente, foi verificada de acordo com os procedimentos de inspeção e aprovada para uso. No entanto, deve verificar a máquina após a entrega e antes do primeiro uso. A máquina é fornecida para o utilizador na condição completamente desmontada. Após a entrega da máquina, o Utilizador obriga-se a verificar se a máquina está completa de acordo com a encomenda.

RECOMENDAÇÕES DE CONTROLO

- Verifique que a máquina é completa de conformidade com a ordem:
- Verifique a condição técnica das proteções que abrem e fecham corretamente.
- Verifique a condição da tinta, verifique que não apareça a corrosão.

- Revise a máquina para danos que surgem do transporte incorreto da máquina até o lugar de destino (amol-gadelas, picadas, dobras ou roturas de detalhes, etc.).
- Sprawdzić: poziom oleju hydraulicznego w zbiorniku, poziom oleju smarującego w silniku.
- Verifique o estado dos pneus e jantes, verifique a pressão dos pneus.
- Enche a reserva de combustível no depósito.

No caso de descobrir irregularidades deve avisá-los onde o vendedor para eliminar os defeitos. O nível incorreto de fluidos operacionais (exceto combustível) pode indicar um vazamento. Verifique a máquina para a vedação.

U.26.2.PT

1.5 REVISÕES

Durante o uso a máquina é necessário o controlo contínuo da condição técnica e realização dos tratamentos de manutenção que permitem manter a máquina na boa condição técnica. Portanto, é obrigado de realizar todas as atividades de manutenção e ajuste determinadas pelo Fabricante de conformidade com o programa.

As reparações durante o período de garantia e também todas as revisões com exceção da revisão diária e revisão cada 50 horas de trabalho podem ser realizadas somente pelos pontos de serviço autorizados.

A reparação do motor e as revisões do motor que não sejam descritas no manual podem ser realizadas pelo ponto de serviço do fabricante de motor autorizado.

No caso de reparações arbitrárias, troca de ajustes da fábrica ou atividades que não foram consideradas como possíveis de realizar pelo operador da máquina, o utilizador vai perder a garantia.

A manutenção e as revisões do motor de propulsão são descritas no capítulo *Serviço do motor*.

A revisão completa da máquina são as seguintes atividades:

- revisão periódica da máquina com o intervalo de tempo de conformidade com as recomendações contidas no capítulo *Revisões periódicas, serviço técnico*,
- revisão de motor junto com o equipamento de conformidade com as recomendações contidas no capítulo *Serviço de motor*,
- realização de lubrificação de conformidade com o capítulo *Plano de lubrificação*.

A revisão depois da rodagem de motor deve ser realizada após 50 horas de trabalho do motor mas não mais tarde que após 100 horas. As seguintes revisões devem ser realizadas pelo serviço autorizado cada 250 horas de trabalho de motor, quer dizer, após trabalhar 250, 500, 750 horas, etc. (durante a garantia). A demora admissível de realização da revisão não pode ser maior que 50 horas após o intervalo programado. O intervalo de essas revisões está detalhado no Manual de uso.

U.41.1.PT



PRONAR Sp. z o.o.
ul. Mickiewicza 101 A
17-210 Narew, Polska
tel./fax (+48 85) 681 63 29,
fax (+48 85) 681 63 83
<http://www.pronar.pl>; <https://pronar-recycling.com>
e-mail: pronar@pronar.pl; komunalny@pronar.pl



EC Declaration of Conformity

PRONAR Sp. z o.o. declares, with full responsibility, that the machine:

Machine description and identification data	
General description and purpose:	Mobile wood chipper
Type:	MR-2
Model:	MR-15
Serial number:	
Commercial name:	Mobile wood chipper PRONAR MR-15

referred to in this declaration meets the requirements of Directives:

- **2006/42/EC- MD** - Machine Directive,
- **2014/35/EU LVD** - Low Voltage Directive,
- **2016/1628 amended by 2020/1040** - Regulation of the European Parliament and of the Council (EU) of 14 September, 2016. on requirements for internal combustion engines.

The machine has been designed for and meets the requirements of the following standards:

**PN-EN ISO 12100; PN-EN ISO 4413; PN-EN ISO 14120; PN-EN ISO 13849-1;
PN-EN ISO 13850; PN-EN ISO 13857; PN-EN 60204-1; PN-EN 13525**

This declaration applies exclusively to the machine in the condition, in which it was sold and does not include components or parts added or subsequent modifications made by the final user.

The operator's manual is an integral part of the machine.

The Implementation Department Manager of PRONAR Sp. z o.o., 17-210 Narew, ul. Mickiewicza 101A is authorised to provide the technical documentation.

Narew, on 2021-12-22
Date and place issued

PRONAR Spółka z o.o.
17-210 Narew ul. Mickiewicza 101A
Tel (+48) 63 29 681 22 84
Fax (+85) 681 63 83
NIP 503-0100-939 KRS 0000139103
BDO 00004789

Z-CIA DIREKTORA
d/s technicznych
działania

Dawid (C) [Signature]

Full name of the authorised person, position,
signature

ÍNDICE

INTRODUÇÃO

1.1	Nota introdutória	2
1.2	Símbolos utilizados no manual	3
1.3	Determinação dos sentidos no manual	4
1.4	Controlo do máquina após a entrega	5
1.5	Revisões	6

INFORMAÇÃO BÁSICA

1.1	Identificação	1.2
1.2	Destino	1.3
1.3	Equipamento	1.5
1.4	Condições de garantia	1.6
1.5	Transporte	1.7
1.6	Perigo para o meio ambiente	1.9
1.7	Abate	1.10

SEGURANÇA DE UTILIZAÇÃO

2.1	Regras de segurança ao usar a máquina	2.2
2.2	Segurança ao agregar a máquina	2.4
2.3	Regras de segurança ao operar o sistema hidráulico	2.5
2.4	Segurança durante o transporte	2.6
2.5	Manutenção	2.7
2.6	Segurança no uso da bateria	2.9
2.7	Segurança ao trabalhar com triturador	2.10
2.8	Descrição do risco residual	2.11
2.9	Etiquetas de informação e de aviso	2.12

ESTRUTURA E PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

3.1	Característica Técnica	3.2
3.2	Construção geral	3.4
3.3	Instalação elétrica	3.6
3.4	Instalação de iluminação	3.8
3.5	Instalação hidráulica	3.9
3.6	Mecanismo de trituração	3.10
3.7	Rampa de carga e chaminé de descarga	3.12
3.8	Motor e acessórios	3.14
3.9	Sistema de lubrificação central	3.15

PAINEL DE CONTROLO

4.1	Painel de controlo	4.2
4.2	Menu do painel de controle	4.4

PRINCÍPIOS DE USO

5.1	Preparação para o trabalho antes da primeira inicialização	5.2
5.2	Atividades de controle do uso diário	5.4
5.3	Conectando e desconectando a máquina ao transportador	5.5
5.4	Marcha pelas estradas públicas	5.6
5.5	Preparação para trabalhar	5.7
5.6	Operação da máquina	5.10
5.7	Operação da câmara de trabalho	5.14

INSPECÇÕES TÉCNICAS SERVIÇO TÉCNICO

6.1	Plano de inspeção técnico	6.2
6.2	Verificação de guarda	6.4
6.3	Controlo e abastecimento do combustível	6.6
6.4	Drenagem do depósito de combustível	6.7
6.5	Inspeção da instalação hidráulica	6.8
6.6	Controlo e abastecimento do óleo hidráulico	6.10
6.7	Substituindo o óleo hidráulico e o filtro de óleo	6.11
6.8	Câmbio dos cabos hidráulicos	6.12
6.9	Inspeção do disco de corte	6.13
6.10	Inspeção da instalação elétrica	6.15
6.11	Verificação e configuração de sensores	6.17
6.12	Verificação da bateria	6.19
6.13	Carregamento da bateria	6.21
6.14	Câmbio de bateria	6.23
6.15	Medição da pressão do ar, inspeção de pneus e aros	6.24
6.16	Verificando a folga dos rolamentos de eixo da rodadora	6.25
6.17	Controle da densidade das lonas de freio	6.26
6.18	Controlo do torque das ligações por parafusos	6.27
6.19	Verificando a tensão das correias em V	6.29

MOTOR

7.1	Informação geral	7.8
7.2	Regras de segurança durante o serviço de motor	7.9
7.3	Dados técnicos e estrutura do motor	7.11
7.4	Arranque de motor	7.13
7.5	Parada do motor	7.15
7.6	Inspeções técnicas	7.16
7.7	Inspeção	7.17
7.8	Limpeza de motor	7.18
7.9	Controlo do nível de óleo lubrificante de motor	7.19
7.10	Inspeção e substituição de velas de ignição	7.20
7.11	Limpeza o câmbio do filtro de ar	7.21
7.12	Controle de área de ar de resfriamento	7.22
7.13	Substituindo o óleo e o filtro de óleo	7.23
7.14	Materiais de consumo	7.24
7.15	Solução de problemas	7.26

LUBRIFICAÇÃO

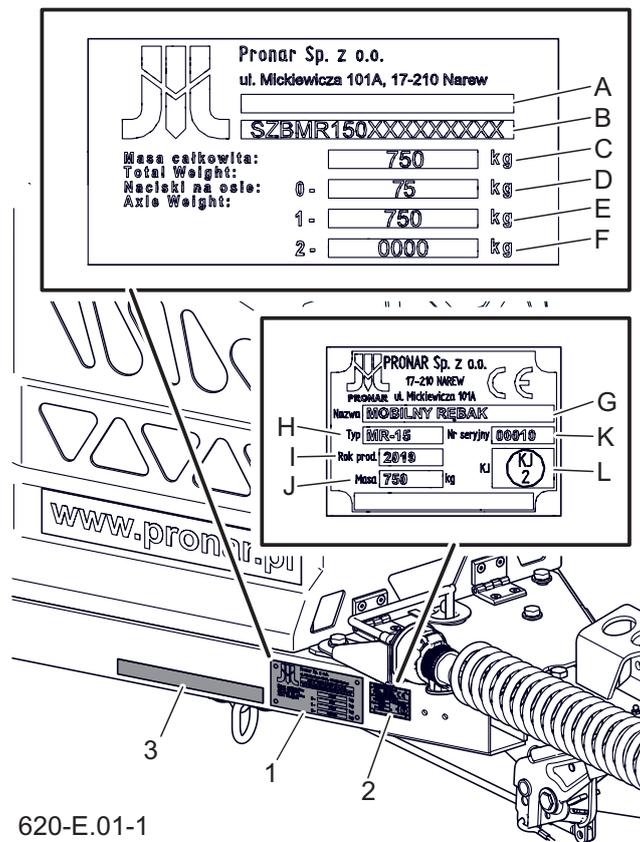
8.1	Lubrificação	8.2
8.2	Plano da lubrificação	8.3

CONCLUSÃO DOS PNEUS

CAPÍTULO 1

INFORMAÇÃO BÁSICA

1.1 IDENTIFICAÇÃO



Desenho 1.1 Lugar para colocar a placa nominal

O triturador móvel PRONAR MR-15 é marcado com placas de identificação (1) e (2), localizadas no lado direito da estrutura - desenho (1.1) . Ao lado das placas de identificação há um número de série (2). Ao comprar a máquina, verifique se os números de fábrica da máquina correspondem ao número inserido no *Cartão*

Tabela 1.1 Marcações da placa nominal

Núm.	Significado
A	Número do certificado de homologação
B	Número VIN
C	Peso total admissível
D	Carga permitida no acoplamento
E	Carga permitida no eixo 1
F	Carga permitida no eixo 2
G	Descrição geral e função
H	Símbolo/tipo da máquina
I	Ano de fabricação
J	Peso próprio
K	Número de série
L	Identificação de Controlo de Qualidade

de garantia , nos documentos de vendas e no *Manual do usuário* .

O significado de cada campo nas placas de identificação é apresentado na tabela (1.1).

INDICAÇÃO

Ao encomendar peças sobressalentes ou quando surgem problemas, muitas vezes é necessário fornecer o VIN e o número de série da máquina.

E.5.2.620.01.1.PT

1.2 DESTINO

O triturador móvel PRONAR MR-15 foi construído de acordo com os requisitos de segurança e padrões de máquina aplicáveis.

O triturador MR-15 foi projetado para triturar galhos e arbustos com diâmetro máximo de 15 cm. A utilização para outros fins deve ser considerada inconsistente com a finalidade pretendida.

O transporte de pessoas, animais e outros materiais é proibido e considerado incompatível com o uso pretendido. Ao operar a máquina, você deve cumprir os regulamentos de trânsito e transporte em vigor em um determinado país, e qualquer violação destes regulamentos será tratada pelo Fabricante como uso contrário ao fim a que se destina.

A utilização conforme com o destino inclui também todas as atividades relativas ao serviço correto e seguro e a manutenção



ATENÇÃO

A máquina não deve ser utilizada de forma contrária ao fim a que se destina, especialmente para triturar:

- raízes do solo, pedras, rochas,
- resíduos de construção, plásticos, vidro, metal, papel, têxteis.

É proibido transportar qualquer carga, principalmente pessoas e animais.

da máquina. Por isso, o utilizador é obrigado a:

- ler o conteúdo do *Manual de Uso* e observar as suas recomendações,
- perceber as regras de funcionamento da máquina e exploração segura e correta,
- observar os planes estabelecidos de manutenção e ajuste,
- observar as regras gerais da segurança durante o trabalho,
- prevenir os acidentes,
- cumpra as normas de trânsito e transporte em vigor no país onde

Tabela 1.2 Requisitos da transportadora para rebocar a máquina.

Conteúdo	U.m.	Exigências
Gancho	-	Engate de reboque esférico para reboques, diâmetro da esfera Ø 50 mm
Altura do engate	mm	450
Tomada elétrica para instalação de iluminação	-	13 pólos de acordo com ISO 11446
Tensão da instalação elétrica	V	12

a máquina é utilizada.

A máquina só pode ser utilizada por pessoas que:

- li o conteúdo desta publicação,
- foram treinados em operação e trabalho seguro,

E.5.2.620.02.1.PT

1.3 EQUIPAMENTO

Tabela 1.3 Equipamento do triturador móvel PRONAR MR-15

Equipamento	
<i>Manual de uso e Manutenção</i>	S
<i>Cartão de garantia</i>	S
Chicote elétrico da instalação de iluminação	S
Chaminé de descarga rotativa dobrável	S
Rígida giratória chaminé de descarga	O
Travão de inércia	S
Roda de suporte	S
Calços das rodas	S

Equipamento: Normalizado; Opcionais

E.5.2.620.03.1.PT

1.4 CONDIÇÕES DE GARANTIA

PRONAR Sp. z o.o. de Narew garante o funcionamento correto da máquina desde que é usada segundo as condições técnicas e de exploração descritas no *Manual de Uso*. As falhas detectadas durante o período de garantia serão eliminadas pelo Serviço de Garantia. A data da realização da reparação é definida no *Cartão de Garantia*.

A garantia não cobre as peças e os elementos da máquina que sofrem desgaste nas condições normais de exploração independentemente do período de garantia. As prestações de garantia referem-se somente aos seguintes casos: dano mecânico que não seja falta do utilizador, defeitos de peça de fábrica, etc.

No caso quando as faltas sejam consequência de:

- danos mecânicos que sejam falta do utilizador, acidente de tráfico,
- devido a operação, ajuste e manutenção inadequados, uso da máquina contrário ao fim a que se destina, triturar materiais não admitidos,
- utilização da máquina danada,
- reparações realizadas pelas pessoas

INDICAÇÃO

É necessário demandar do vendedor que encha com precisão o *Cartão de Garantia* e rótulos de alegação. No caso de falha da data de venda ou do selo do ponto de venda pode ocasionar a falta de reconhecimento das eventuais alegações.

sem autorização, reparações incorretas,

- realização de modificações arbitrárias da construção da máquina,

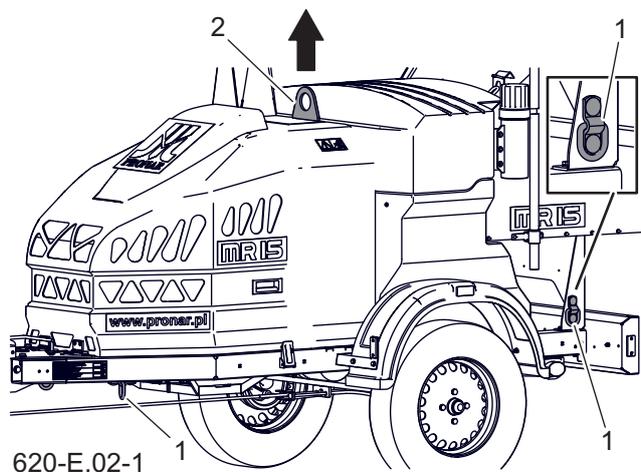
o utilizador perde as prestações de garantia.

O utilizador tem a obrigação de avisar qualquer falta da pintura ou vestígios de corrosão e encarregar a eliminação da falta independentemente do que o dano seja ou não de garantia. As condições detalhadas de garantia encontram-se no *Cartão de Garantia* da nova máquina adquirida.

É proibido modificar a máquina sem o consentimento prévio, por escrito, do Fabricante. Em particular, são inaceitáveis soldagem, escareamento, corte e aquecimento dos principais elementos estruturais da máquina, que afetam diretamente a segurança do trabalho com a máquina.

E.5.2.620.04.1.PT

1.5 TRANSPORTE



Desenho 1.2 Puxadores de transporte

(1) puxadores de transporte

(2) olhal de elevação

O triturador móvel MR-15 está pronto para venda totalmente montado e não necessita de embalagem. Somente a documentação técnica e operacional da máquina e possivelmente elementos adicionais do equipamento são embaladas. A entrega ao utilizador realiza-se por transporte rodoviário em plataforma de carga ou por transporte independente (reboque com transportador). O transporte após ligação a um transportador é permitido, desde que o condutor do transportador leia as instruções de funcionamento do triturador, especialmente as informações relativas à segurança e às regras de ligação e transporte na via pública.

A carga e descarga da máquina da plataforma de carga devem ser realizadas por



PERIGO

A aplicação inadequada dos meios de fixação pode ser causa de acidente.

meio de rampa de carga, rampas, reboque baixo, transportador, grua ou guindaste. As pessoas que operam equipamentos de recarga devem ter as autorizações necessárias para usar esses dispositivos. Ao carregar e descarregar, siga as regras gerais de saúde e segurança para trabalhos de recarga. A máquina pode ser movimentada utilizando equipamento de elevação somente através do olhal (2) - desenho (1.2).

Quando transportada por estrada, a máquina deve ser fixada de forma segura à plataforma de carga por meio de correias ou correntes certificadas e equipadas com mecanismo tensor. Para uma correta montagem da máquina, recomenda-se utilizar as alças de transporte (1) - desenho (1.2).

Por debaixo das rodas deve colocar cunhas, vigas de madeira ou outros elementos sem bordas agudas para proteger a máquina que não possa mover-se. Deve pregar os bloqueios das rodas às tábuas de madeira da plataforma de carga do camião ou deve os fixar de outra maneira que impossibilite o seu movimento.

Deve utilizar meios de fixação com atestados e eficientes tecnicamente. No caso de romper as correias, os punhos de fixação rotos, os ganchos curvados ou corroidos ou no caso de outros danos o meio não pode ser utilizado. Deve conhecer a informação contéuda no manual de uso do fabricante do meio de fixação utilizado. O número dos elementos de fixação (cordas, correias, cadeias, etc.) e a força necessária para os esticar depende, entre outros, da massa própria da máquina, a estrutura do carro, da velocidade de marcha e de outras condições. Por isso não é possível determinar com detalhes o plano de fixação.

A máquina fixada corretamente não vai trocar a sua posição em relação ao camião de transporte. Os meios de fixação devem ser escolhidos de conformidade com as recomendações do fabricante de esses elementos. No caso de dúvidas deve utilizar mais pontos de fixação e proteção a máquina.. Se necessário, desmonte a chaminé de descarga.

Durante os trabalhos de carga deve prestar atenção de não danificar os elementos



ATENÇÃO

Ao transportar de forma independente, o operador transportador deverá ler este manual e seguir as recomendações nele contidas. Quando transportada por estrada, a máquina deve ser montada na plataforma do meio de transporte de acordo com os requisitos de segurança durante o transporte. O motorista do carro deve ter extremo cuidado ao dirigir. Isto surge do facto de deslocamento para acima do centro de gravidade do veiculo com a máquina carregada.

de equipamento da máquina e do verniz. O peso próprio do triturador é fornecido na tabela (3.1) .

Em caso de transporte independente por parte do utilizador, este deverá ler o manual e seguir as suas recomendações. O transporte independente envolve rebocar a máquina com uma transportadora até o seu destino.

O motorista da transportadora deverá ler o manual do usuário, principalmente as informações de segurança e as regras de conexão e transporte na via pública. Durante a condução, ajuste a velocidade de condução às condições prevaletentes da estrada, mas não deve ser superior à velocidade máxima de projeto 90km/h.

E.5.2.620.05.1.PT

1.6 PERIGO PARA O MEIO AMBIENTE

Vazamento do óleo hidráulico criam perigo direto para o meio ambiente natural por causa da biodegradabilidade limitada de substâncias. Os trabalhos de manutenção e reparação que envolvam o risco de fuga de óleo devem ser realizados em salas com superfícies resistentes ao óleo. No caso de vazamento de óleo ao ambiente natural primeiro deve proteger a fonte de vazamento e depois, recolher o produto derramado com os meios disponíveis. Recolher o óleo restante utilizando absorventes ou misturar o óleo com areia, serradura ou outros materiais absorventes. O óleo contaminado coletado deve ser armazenado em recipiente hermético e sinalizado, resistente a hidrocarbonetos, e posteriormente encaminhado ao ponto de descarte de resíduos de óleo. Deve armazenar o depósito longe das fontes de calor, materiais inflamáveis e comida. Recomendamos armazenar os óleos



ATENÇÃO

Os restos de óleo podem ser entregados somente para o ponto que ocupa-se da reciclagem de óleos. É proibido lançar ou despejar óleo em redes de esgoto ou corpos d'água.



PERIGO

Não armazene resíduos de óleo em recipientes adequados para alimentos. Armazene o óleo usado em recipientes resistentes a hidrocarbonetos.

INDICAÇÃO

A instalação hidráulica da máquina é abastecida com óleo HLP 46.

usados ou os que não servem para usar de novo, se temos na conta a perda das suas propriedades, nas embalagens originais nas mesmas condições que descritas acima. Código de resíduo 13 01 10 (óleo hidráulico). Informações detalhadas sobre óleos podem ser encontradas nas fichas de dados de segurança do produto.

E.3.1.526.06.1.PT

1.7 ABATE

No caso de decidir sobre abater a máquina, é necessário seguir as regras vigentes no país relativos ao abate e à reciclagem das máquinas abatidas.

Antes de desmontar a máquina, remova completamente o óleo do sistema hidráulico.

Em caso de substituição de peças, leve os elementos desgastados ou danificados a um ponto de coleta de materiais



PERIGO

Durante a desmontagem utilize o aparelhos e as ferramentas adequados, (gruas, guindastes, elevadores, etc.), utilize os meios de proteção pessoal, quer dizer, roupa protetora, calçado, luvas, óculos, etc. Evite o contato do óleo com a pele. Não permita vazamento de óleo.

recicláveis. Leve o óleo usado, bem como os elementos de borracha ou plástico para as fábricas que tratam do aproveitamento desse tipo de resíduo.

E.3.1.526.07.1.PT

CAPÍTULO 2

SEGURANÇA DE UTILIZAÇÃO

2.1 REGRAS DE SEGURANÇA AO USAR A MÁQUINA

- Antes de utilizar a máquina, o usuário deve ler atentamente o conteúdo desta publicação e o *Cartão de Garantia*. Durante a operação, todas as recomendações nele contidas devem ser seguidas.
- O triturador só pode ser utilizado e operado por pessoas treinadas na operação da máquina. Esta publicação fornece informações sobre a operação correta, operação segura e manutenção da máquina.
- Se a informação contida no manual não é clara, contacte o vendedor que de parte do Fabricante leva o serviço técnico autorizado ou diretamente com o Fabricante. Antes começar o trabalho conheça todos os elementos de controlo e indicações de controlo de trabalho da máquina.
- O manual do usuário deve estar sempre disponível para o operador. Proteja o manual do usuário contra destruição.
- O uso e operação descuidados e inadequados da máquina e o não cumprimento das recomendações contidas neste manual representam uma ameaça à vida e à saúde.
- Somos alertados para a existência de um risco residual de perigos, pelo que a aplicação dos princípios de utilização segura e comportamento razoável deve ser o princípio básico da utilização da máquina.
- A máquina não deve ser utilizada por pessoas não autorizadas, incluindo crianças, pessoas bêbadas ou sob a influência de drogas ou outras substâncias intoxicantes.
- No caso de não observar os princípios de uso seguro, pode criar perigo para a saúde das pessoas de serviço e estranhas.
- É proibido que estranhos permaneçam perto da máquina em operação (na zona de perigo - pelo menos 10 m ao redor da máquina).
- Antes de cada arranque da máquina verifique que é preparado para trabalhar, sobretudo para a segurança.
- A máquina não é destinado para transportar qualquer carga (incluindo as pessoas e animais).
- Antes de cada transporte da máquina, verifique o funcionamento e integridade da instalação da iluminação elétrica.
- É proibido utilizar o da máquina de forma que não seja conforme com

- o seu destino. Qualquer pessoa que utilize um triturador móvel de maneira inconsistente com a finalidade pretendida assume total responsabilidade por quaisquer consequências resultantes de seu uso. A utilização da máquina para fins diferentes dos pretendidos pelo fabricante é inconsistente com o uso pretendido da máquina e pode invalidar a garantia.
- O triturador móvel só pode ser utilizado quando todas as tampas e outros elementos de proteção estiverem tecnicamente funcionais e colocados no lugar certo. Se as tampas estiverem danificadas ou perdidas, elas deverão ser substituídas por novas.
 - Antes de começar a operar a máquina, aplique o freio de estacionamento e bloqueie a roda com calços de apoio.
 - É proibido abrir as tampas durante o funcionamento da máquina.
 - É proibido usar roupas largas, lenços, gravatas e joias (por exemplo, relógios, alianças de casamento, etc.) durante a operação da máquina.
 - Os cabelos compridos devem ser adequadamente cobertos para evitar que fiquem presos nas peças móveis da máquina ou no material de trituração.
 - O operador deve usar equipamento de proteção individual, como roupas de proteção, óculos de segurança, capacete e proteção auditiva para reduzir o risco de ferimentos.
 - Para reduzir o risco ocupacional relacionado à exposição ao ruído durante a operação da máquina, devem ser utilizados equipamentos de proteção individual (fones de ouvido de proteção).
 - Não deixe a máquina funcionando sem supervisão.
 - Não opere a máquina em condições de visibilidade insuficiente.

F.5.2.620.01.1.PT

2.2 SEGURANÇA AO AGREGAR A MÁQUINA

- A máquina com o transportador só pode ser conectada ao engate esférico apropriado.
- Após conectar ao transportador, verifique o correto travamento do acoplamento. Conecte o cabo de segurança ao transportador.
- O meio ao qual a máquina será conectada deve ser tecnicamente eficiente e atender aos requisitos definidos pelo fabricante da máquina.
- Tenha especial cuidado ao agregar a máquina.
- Durante a conexão, ninguém pode estar entre a máquina e o transportador.
- Antes de desconectar a máquina do transportador, acione o freio de estacionamento. Coloque calços de suporte sob a roda.
- A máquina desconectada do transportador deverá estar sobre uma superfície plana, horizontal e devidamente endurecida. Apoie o triturador desconectado na roda de suporte.
- Nivele a máquina usando a roda de suporte.
- Conecte o cabo de iluminação e verifique o funcionamento de cada lâmpada.

F.5.2.620.02.1.PT

2.3 REGRAS DE SEGURANÇA AO OPERAR O SISTEMA HIDRÁULICO

- O sistema hidráulico está sob alta pressão durante a operação.
- Verifique regularmente o estado técnico das ligações e linhas hidráulicas. Vazamentos de óleo são inaceitáveis.
- Em caso de falha do sistema hidráulico, a máquina deve ser excluído de uso até que a falha seja reparada.
- No caso de dano com jato forte de óleo hidráulico deve imediatamente consultar o médico. O óleo hidráulico pode penetrar a pele e ser a razão de infecção. Se o óleo penetrar os olhos, deve lava-los com muita água e se existir irritações - consulte o médico. No caso do contacto do óleo com a pele, deve lavar o lugar sujo com água e sabão. Não utilize solventes orgânicos (gasolina, querosene).
- Utilize o óleo hidráulico recomendado pelo Fabricante. Nunca misture dois tipos de óleo.
- Depois de trocar o óleo hidráulico deve deixar para reciclar o óleo gastado. O óleo gastado ou o óleo que perdeu as suas propriedades deve armazenar nos depósitos originais ou nos depósitos substitutivos resistentes à ação dos hidrocarbonetos. Os depósitos substitutivos devem ser descritos com precisão e armazenados adequadamente.
- É proibido armazenar o óleo hidráulico nos depósitos destinados para armazenar a comida.
- Os cabos hidráulicos de borracha absolutamente devem ser trocados cada 4 anos, sem ter em conta a sua condição técnica.
- Reparos e substituições de componentes do sistema hidráulico devem ser realizados por pessoas devidamente qualificadas.

F.5.2.620.03.1.PT

2.4 SEGURANÇA DURANTE O TRANSPORTE

- Ao conduzir em vias públicas, cumpra as normas de trânsito em vigor no país onde a máquina é utilizada.
- Não exceda a velocidade permitida de 100 km/h. Ajuste a sua velocidade às condições da estrada e às restrições resultantes das regras de trânsito rodoviário.
- Antes de começar a dirigir, solte o freio de estacionamento e coloque a roda de apoio na posição de transporte. Dobre e gire a chaminé de descarga paralelamente à direção de deslocamento.
- É proibido transportar pessoas e animais na máquina ou transportar quaisquer materiais.
- Evite as superfícies danadas de estradas, manobras bruscas e variáveis e alta velocidade quando girar.
- A marcha audaz e a velocidade excessiva pode ser a causa de acidente.
- É proibido deixar a máquina desprotegida. A proteção consiste em imobilizar o triturador com o freio de estacionamento e colocar calços sob a roda. Desdobre o suporte de estacionamento.
- Antes de cada utilização da máquina, verifique o seu estado técnico, principalmente em termos de segurança. Em particular, verifique o estado técnico do chassi e do sistema de engate. Verifique o funcionamento e integridade da instalação de iluminação.

F.5.2.620.04.1.PT

2.5 MANUTENÇÃO

- Durante o período de garantia, todas as reparações só poderão ser realizadas por um serviço de garantia autorizado pelo Fabricante. Recomenda-se que quaisquer reparações sejam realizadas em oficinas especializadas.
- Se forem encontrados quaisquer defeitos ou danos, a máquina deverá ser retirada de serviço até ser reparada.
- É proibido realizar trabalhos de manutenção ou reparo com a máquina ligada. Ao realizar manutenção, ajustes ou reparos, desligue o motor da máquina e retire a chave da ignição. Feche a porta do painel de controle.
- Durante o trabalho, use roupas de proteção adequadas e bem ajustadas, luvas e ferramentas apropriadas. Ao trabalhar em instalações hidráulicas, recomenda-se o uso de luvas resistentes a óleo e óculos de proteção.
- Durante os trabalhos de manutenção e reparação, restrinja o acesso à máquina apenas ao pessoal necessário.
- Quaisquer modificações na máquina isentam a PRONAR Narew de responsabilidade por qualquer dano ou prejuízo à saúde.
- Verifique regularmente o estado técnico dos dispositivos de segurança e o correto aperto das conexões aparafusadas.
- Inspeção regularmente a máquina de acordo com o escopo especificado pelo Fabricante.
- Antes de iniciar os trabalhos de reparação no sistema hidráulico, reduza a pressão do óleo.
- É proibida a realização de reparos independentes em componentes hidráulicos, de automação ou de motores. No caso de danar esses elementos deve encarregar a reparação aos pontos autorizados de reparação ou trocar os elementos por novos.
- Antes de realizar trabalhos de soldagem ou elétricos, desconecte o triturador da rede elétrica (desconecte os cabos (-) e (+) da bateria). Limpe a capa de pintura porque os vapores de pintura queimada são tóxicos para os humanos e para os animais.
- Realize as atividades de serviço e reparação segundo as regras de segurança e higiene de trabalho. Em caso de corte, a ferida deve ser lavada e desinfetada imediatamente. No caso

de sofrer lesões graves consulte o médico.

- Caso seja necessário substituir elementos individuais, apenas deverão ser utilizados elementos originais. O não cumprimento destes requisitos pode representar uma ameaça à saúde ou à vida de pessoas presentes ou operadores, contribuir para danos à máquina e constituir motivo para a retirada da garantia.
- Verifique o estado dos elementos de proteção, seu estado técnico e correta instalação.
- No caso de trabalhos que exijam elevação da máquina, deverão ser utilizados elevadores hidráulicos ou mecânicos certificados apropriados para esse fim. Depois de elevar a máquina deve utilizar os suportes adicionais estáveis e resistentes.
- É proibido suportar a máquina por meio dos elementos frágeis (tijolos, blocos alveolados, blocos de concreto).
- Depois de finalizar os trabalhos relativos à lubrificação, pode eliminar o excesso da graxa e do óleo.
- Para reduzir o risco de incêndio, mantenha a máquina limpa.
- Depois de concluir os trabalhos de manutenção e reparo, certifique-se de que nenhuma ferramenta ou peça sobressalente solta seja deixada no interior e que todos os dispositivos de segurança e proteções estejam devidamente fixados antes de ligar a máquina.

F.5.2.620.05.1.PT

2.6 SEGURANÇA NO USO DA BATERIA

- Perto da bateria não se pode utilizar o fogo aberto e provocar chispas. Perigo de explosão. É proibido fumar perto da bateria.
- Durante a desligação de bateria mantenha o ordem adequado. Desmonte como primeiro o grampo (-), a depois o grampo (+). Durante a ligação dos cabos mantenha a ordem inversa.
- Se começar os trabalhos de soldadura elétrica desligue a máquina da fonte de alimentação. Para isso desligue ambos grampos de bateria.
- É proibido juntar os polos de bateria. Perigo de incêndio ou de explosão.
- A bateria contém ácido sulfúrico cáustico e no caso de contacto com o corpo pode provocar queimaduras químicas muito graves.
- No caso de regar-se com o eletrólito deve tirar imediatamente a roupa e o lugar de contacto do ácido com a pele ou com os olhos e lavar com muita água corrente. No caso de engolir não é preciso provocar vômitos. Bebe grande quantidade de água fresca. Imediatamente consulte o médico.
- Durante o trabalho com a bateria utilize as luvas de borracha e óculos protetores.
- A carga de bateria deve ser realizada nos espaços com a ventilação que funciona bem.

F.5.2.620.06.1.PT

2.7 SEGURANÇA AO TRABALHAR COM TRITURADOR

- Antes de ligar a máquina, certifique-se de que não haja pessoas (especialmente crianças) ou animais na zona de perigo. O operador da máquina é obrigado a garantir a visibilidade adequada da máquina e da área de trabalho.
- Antes de ligar a máquina, verifique se há ferramentas, peças sobressalentes ou material triturado bloqueado no interior.
- Antes de cada inicialização, certifique-se de que todas as tampas estejam funcionais e devidamente fixadas.
- Pode arrancar a máquina somente no caso quando funciona completamente bem.
- Não deixe a máquina funcionando sem supervisão.
- Não abra as proteções durante o trabalho da máquina.
- Use equipamento de proteção individual, especialmente proteção auditiva.
- Durante a operação, ajuste a rotação apropriada do motor.
- Durante a operação é imprescindível imobilizar o triturador com o freio de estacionamento.
- Não triture materiais com diâmetro superior a 15 cm. Use apenas como pretendido.
- Não coloque as mãos na área de trabalho da máquina. Remova quaisquer obstruções do material triturado depois de parar a máquina e parar a rotação do disco de trituração.
- Se a chaminé de descarga ficar obstruída, pare imediatamente o trabalho. Remova o bloqueio com o motor da máquina desligado.
- Ao triturar o material, não fique diretamente em frente à tremonha de carregamento, é recomendável ocupar um lugar próximo à tremonha.
- O material triturado voará da chaminé em alta velocidade e pode causar ferimentos.
- É proibido fumar e usar chamas abertas durante o trabalho e reabastecimento. Os vapores do combustível são inflamáveis e formam misturas explosivas.

F.5.2.620.07.1.PT

2.8 DESCRIÇÃO DO RISCO RESIDUAL

Pronar Sp. z o. o. em Narew fez todos os esforços para eliminar o risco de acidente. No entanto, existe certo risco residual que pode provocar um sinistro e é relativo, sobretudo, as atividades descritas abaixo:

- usar a máquina contrariamente ao uso pretendido,
- permanecer dentro da faixa de ejeção de material da chaminé de exaustão enquanto a máquina estiver operando,
- presenciar na máquina durante o trabalho de motor ou durante o transporte,
- trabalho a máquina com proteções atiradas ou que não funcionam bem,
- falha em manter uma distância segura de zonas de perigo ou ocupar espaço nessas zonas enquanto a máquina está em operação,
- operação da máquina por pessoas não autorizadas ou sob a influência de álcool,
- limpeza, manutenção e inspeção técnica com a máquina em

funcionamento.

O risco residual pode ser reduzido ao mínimo se observar as seguintes recomendações:

- uso prudente e sem pressa da máquina,
- aplicação razoável das notas e recomendações contidas nos manuais do usuário,
- realização de trabalhos de manutenção e reparação segundo as regras de segurança de serviço,
- realização de trabalhos de manutenção e reparação pelas pessoas com instrução,
- uso de roupas de proteção bem ajustadas,
- proteção de máquina contra o acesso das pessoas sem licença e, sobretudo, crianças,
- mantenha a distância segura dos lugares proibidos e perigosos,
- proibição de presenciar na máquina durante o trabalho

F.5.2.620.08.1.PT

2.9 ETIQUETAS DE INFORMAÇÃO E DE AVISO

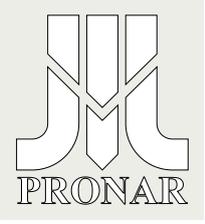
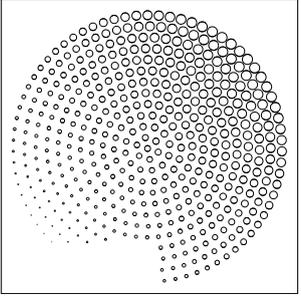
A máquina foi rotulada com etiquetas de informação e advertências detalhadas na tabela (2.1). Como utilizador de máquina você é obrigado a cuidar durante todo o período de utilização de que todo tipo de letreiros, símbolos de aviso e informação permaneçam legíveis no crivo. No caso de destruir as etiquetas, troca-las por as novas. Adesivos com inscrições e símbolos estão disponíveis no fabricante

ou no local onde a máquina foi adquirida. Os novos grupos, indicados durante a reparação devem ser sinaladas com sinais de segurança adequados. Ao limpar a barra multifuncional, não use solventes que possam danificar o revestimento da etiqueta e não direcione um jato forte de água.

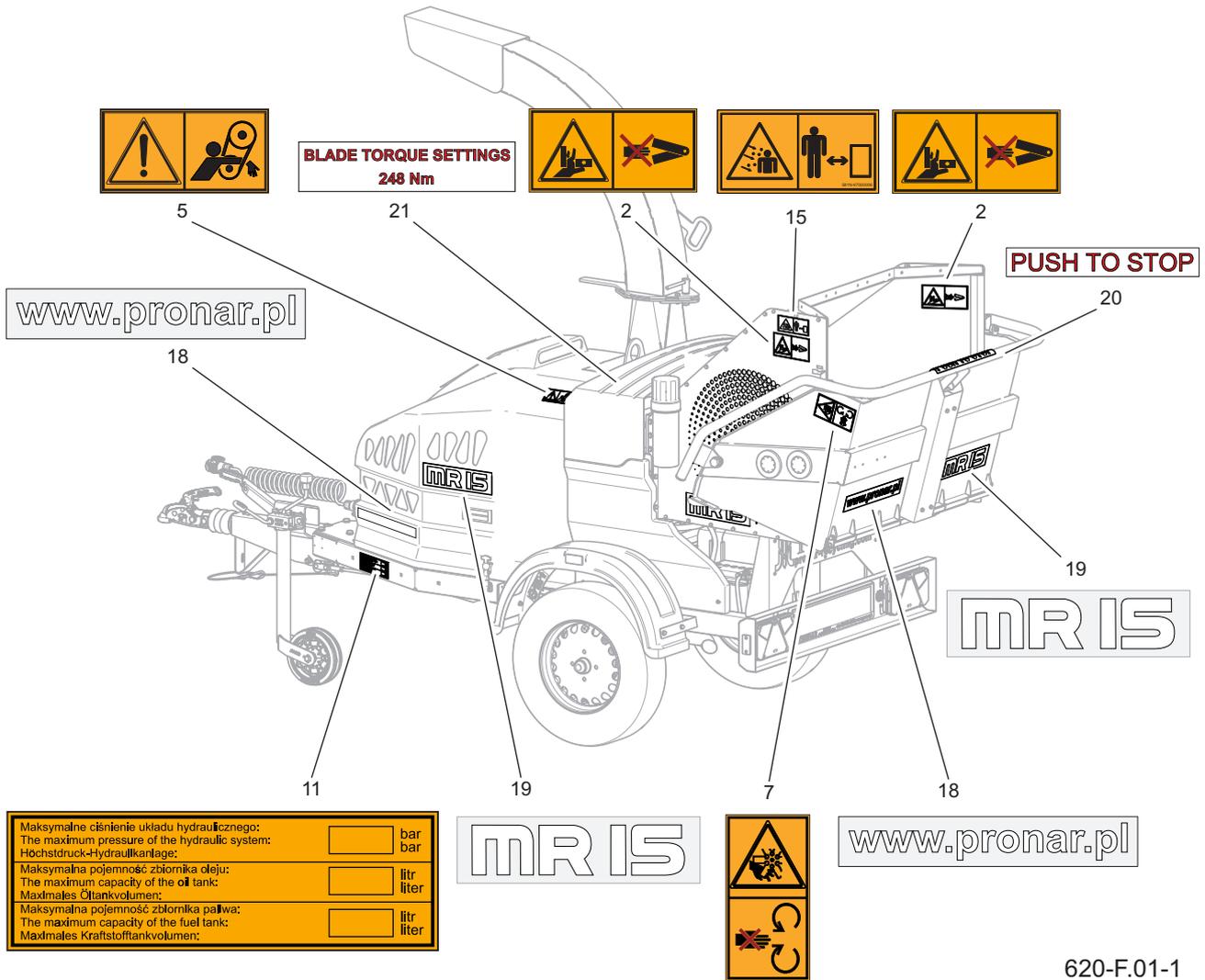
Tabela 2.1 Etiquetas de informação e de aviso

Núm.	Adesivo	Significado
1		Lubrifique a máquina segundo o plano contido no manual de uso. 104N-00000004
2		Etiqueta de aviso. Perigo de esmagamento ou entalamento de dedos ou mãos. 123N-00000004
4		Adesivo de informações - logotipo 187N-00000033C
5		Etiqueta de aviso. Atenção transmissão por correia, tenha especial cuidado. 206N-00000004

Núm.	Adesivo	Significado									
7		<p>Etiqueta de aviso. Perigo de cortar os membros. Mantenha-se afastado das peças rotativas. 361N-97000004</p>									
8		<p>Etiqueta de aviso. Não toque em nenhuma parte rotativa da máquina antes que ela pare completamente. 361N-97000005</p>									
9		<p>Etiqueta de aviso. Líquido de alta pressão. Conheça o conteúdo do manual 361N-97000006</p>									
10		<p>Etiqueta de aviso. Cuidado superfícies quentes, risco de queimaduras. Mantenha a distância segura. 361N-97000007</p>									
11	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Maksymalne ciśnienie układu hydraulicznego: The maximum pressure of the hydraulic system: Höchstdruck-Hydraulikanlage:</td> <td style="padding: 2px; text-align: center;"><input type="text"/></td> <td style="padding: 2px;">bar bar</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Maksymalna pojemność zbiornika oleju: The maximum capacity of the oil tank: Maximales Öltankvolumen:</td> <td style="padding: 2px; text-align: center;"><input type="text"/></td> <td style="padding: 2px;">litr liter</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Maksymalna pojemność zbiornika paliwa: The maximum capacity of the fuel tank: Maximales Kraftstofftankvolumen:</td> <td style="padding: 2px; text-align: center;"><input type="text"/></td> <td style="padding: 2px;">litr liter</td> </tr> </table>	Maksymalne ciśnienie układu hydraulicznego: The maximum pressure of the hydraulic system: Höchstdruck-Hydraulikanlage:	<input type="text"/>	bar bar	Maksymalna pojemność zbiornika oleju: The maximum capacity of the oil tank: Maximales Öltankvolumen:	<input type="text"/>	litr liter	Maksymalna pojemność zbiornika paliwa: The maximum capacity of the fuel tank: Maximales Kraftstofftankvolumen:	<input type="text"/>	litr liter	<p>Etiqueta de informação. Pressão do óleo, capacidade do tanque. 361N-97000008</p>
Maksymalne ciśnienie układu hydraulicznego: The maximum pressure of the hydraulic system: Höchstdruck-Hydraulikanlage:	<input type="text"/>	bar bar									
Maksymalna pojemność zbiornika oleju: The maximum capacity of the oil tank: Maximales Öltankvolumen:	<input type="text"/>	litr liter									
Maksymalna pojemność zbiornika paliwa: The maximum capacity of the fuel tank: Maximales Kraftstofftankvolumen:	<input type="text"/>	litr liter									

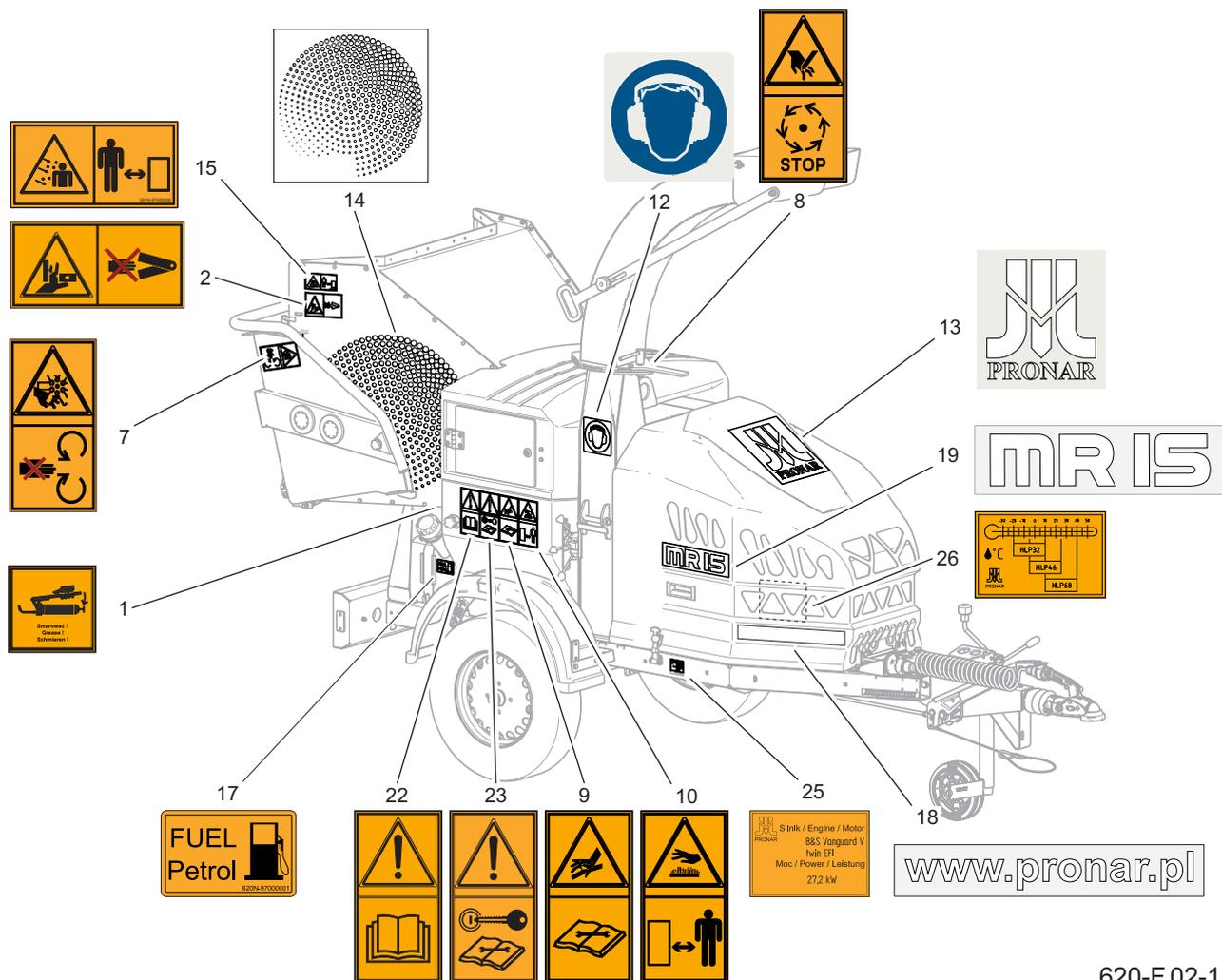
Núm.	Adesivo	Significado F.5.2.260.09.1.PL
12		Etiqueta de aviso. Use proteção auditiva. 361N-97000027
13		Etiqueta de informação - logotipo grande. 422N-97000001-M
14		Adesivo decorativo. 422N-97000006-B
15		Etiqueta de aviso. Não use a máquina se houver outras pessoas nas imediações. 581N-97000006
17		Etiqueta de informação. Marcação do depósito de combustível. 620N-97000001
18		Etiqueta de informações www.pronar.pl 620N-97000002
19		Etiqueta de informação. Modelo de máquina. 620N-97000003

Núm.	Adesivo	Significado
20		<p>Etiqueta de informação. Paragem de propulsão. 620N-97000004</p>
21		<p>Etiqueta de informação. Torque de aperto dos parafusos das lâminas de corte. 620N-97000005</p>
22		<p>Etiqueta de aviso. Atenção! Antes de começar o trabalho deve ler o conteúdo do Manual de Uso. 70N-00000004</p>
23		<p>Antes de começar as atividades de serviço ou de reparação atire o motor de trator e do triturador e atire as chaves da ignição. 70N-00000005</p>
25		<p>Etiqueta de informação. Potência de motor. 620N-11000002</p>



620-F.01-1

Desenho 2.1 Distribuição das etiquetas de informação e aviso.



620-F.02-1

Desenho 2.2 Distribuição das etiquetas de informação e aviso.

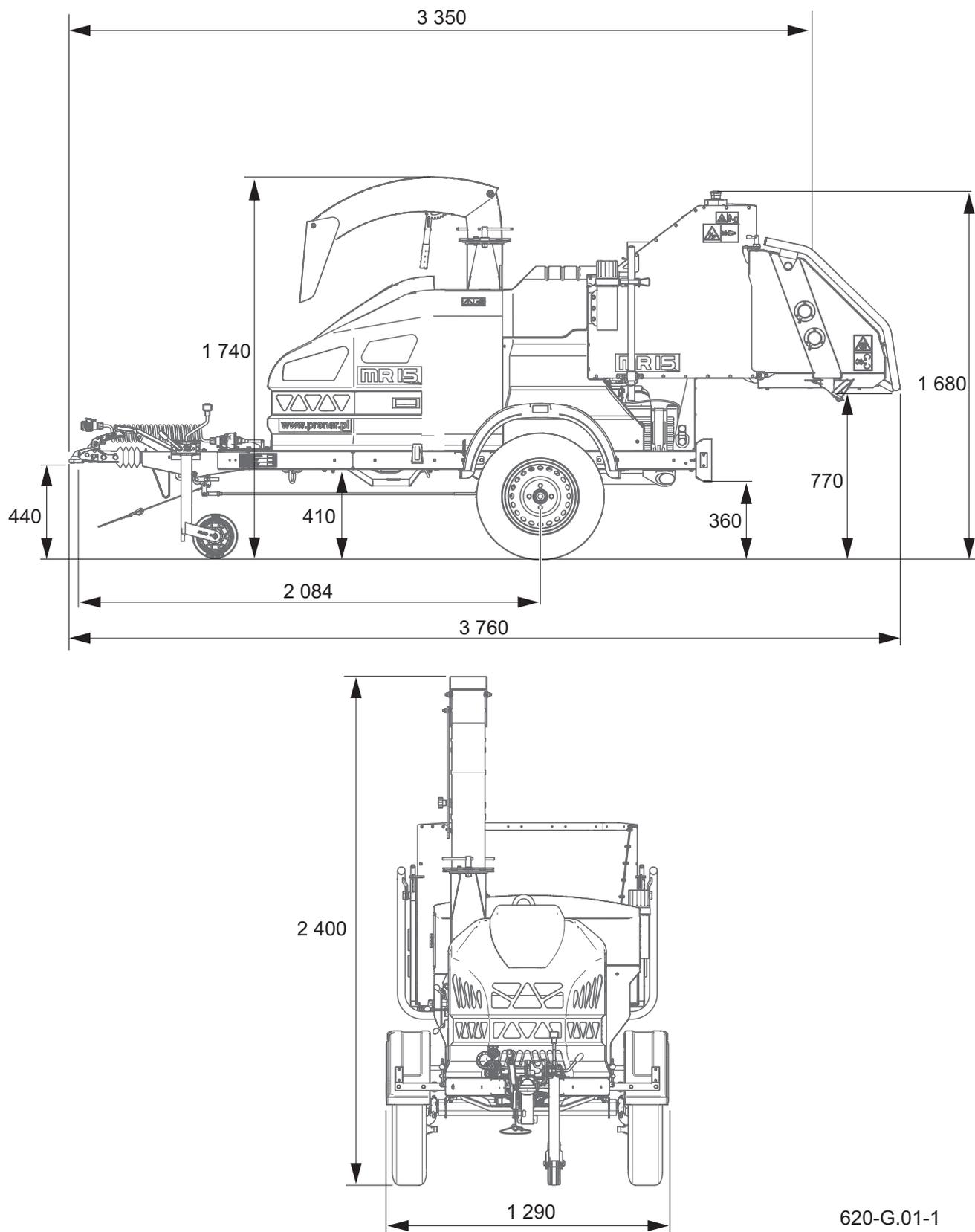
CAPÍTULO 3

ESTRUTURA E PRINCÍPIO DE
FUNCIONAMENTO

3.1 CARACTERÍSTICA TÉCNICA

Tabela 3.1 Dados básicos técnicos

Conteúdo	U.m.	MR-15
Motor		
Tipo	-	motor de combustão, 4 tempos, dois cilindros, válvula no cabeçote (OHV)
Modelo	-	B&S Vanguard V-Twin
Potência	KM	37
Capacidade de motor	cm ³	993
Resfriamento	-	de ar
Tipo de combustível	-	Gasolina sem chumbo PB95
Arranque	-	eléctrico
Peso da máquina	kg	746
Suspensão	-	eixo direcional, 750 kg com avanço e freio de estacionamento
Diâmetro máximo do material a ser triturado	cm	15
Número de facas de corte	unidade	2x235mm (um lado)
		2x213mm (dupla face)
Volante de inércia	mm	Ø580x25
Sistema de alimentação	-	2 rolos Ø125, acionados hidráulicamente
Capacidade do depósito de combustível	dm ³ (L)	35
Capacidade do depósito de óleo	dm ³ (L)	18
Tensão da instalação eléctrica	V	12
Tamanho da janela de entrada (garganta)	mm	150x195
Nível de potência sonora	dB	113

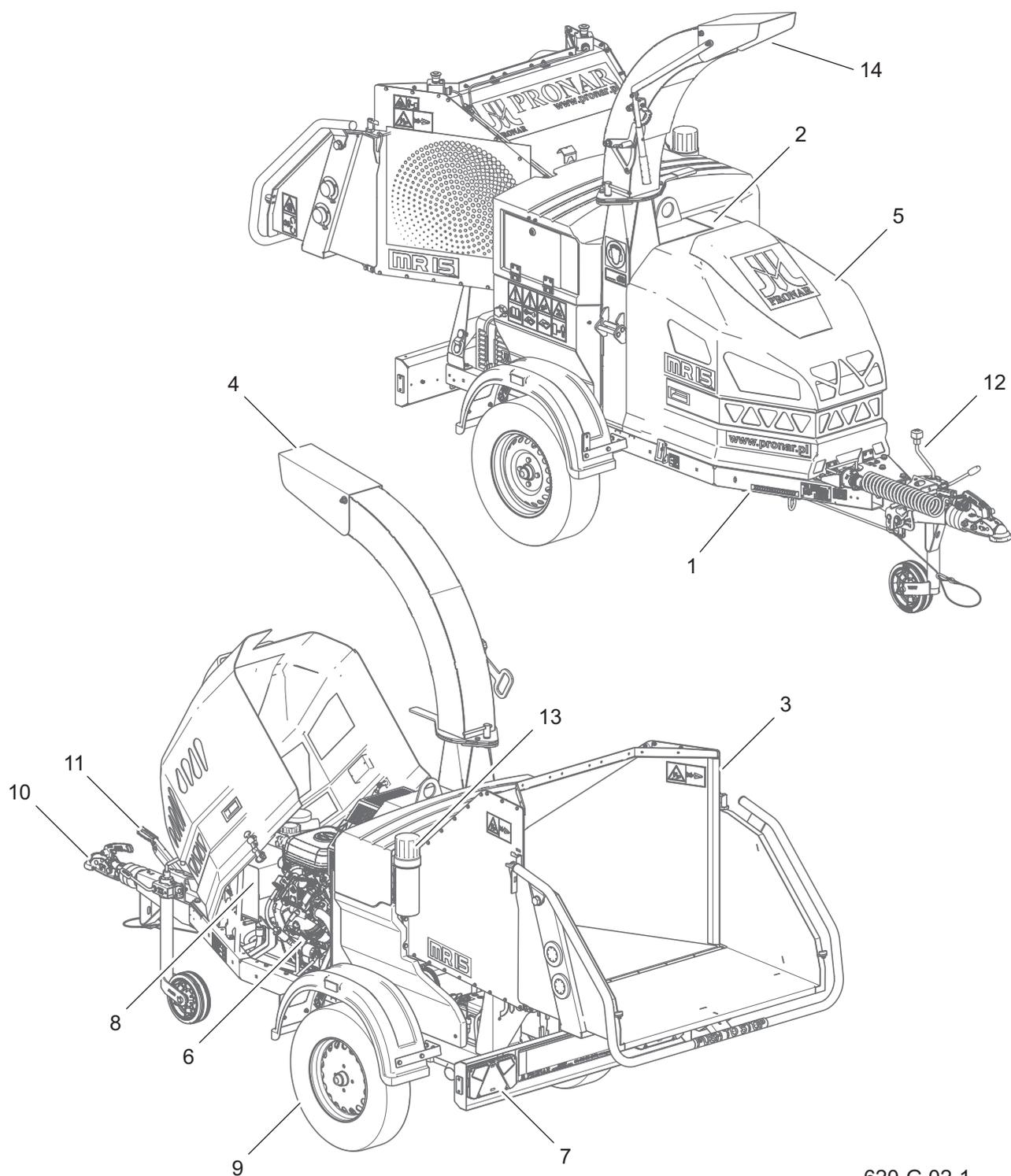


620-G.01-1

Desenho 3.1 Dimensões do triturador móvel Pronar MR-15

As dimensões no desenho são dadas em milímetros

3.2 CONSTRUÇÃO GERAL



620-G.02-1

Desenho 3.2 Construção geral

- | | | |
|-------------------------|---------------------------|------------------------------|
| (1) bastidor | (2) câmara de trabalho | (3) tremonha de carregamento |
| (4) chaminé rígida | (5) proteção | (6) motor de combustão |
| (7) instalação elétrica | (8) instalação hidráulica | (9) rodas com eixo |
| (10) gancho | (11) freio de mão | (12) roda de suporte |
| (13) tubo de documentos | (14) chaminé dobrável | |

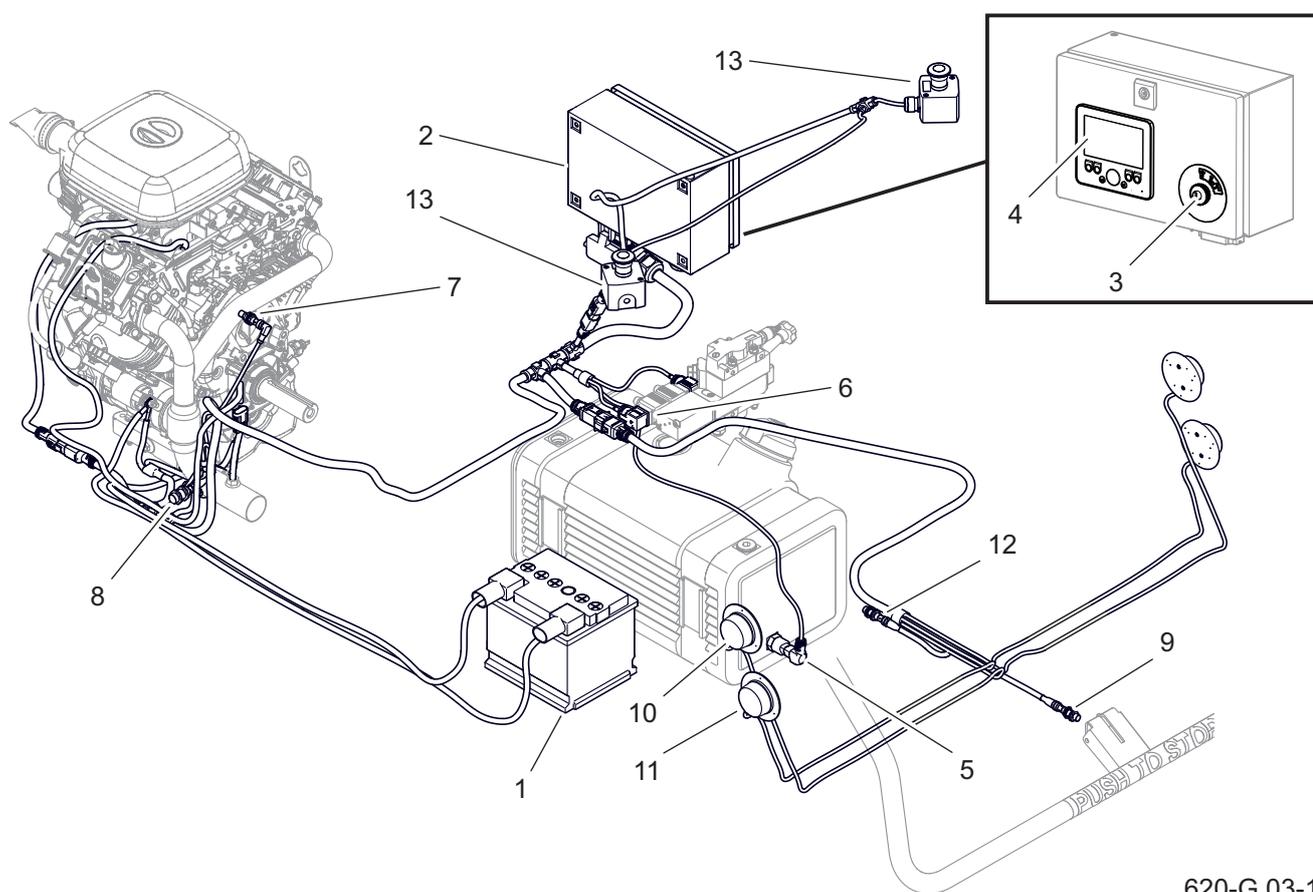
A estrutura do triturador móvel PRONAR MR-15 é construída sobre uma estrutura (1) na qual está montado um motor de combustão a gasolina (6), que por um lado aciona a bomba hidráulica (8) e por outro lado o a lâmina de corte em disco localizada na câmara de trabalho (2). A parte superior da câmara de trabalho (2) é uma chaminé de descarga giratória e dobrável (14), uma chaminé rígida (4) está disponível como opção. Na parte traseira da máquina existe uma tremonha de carga (3) com rampa rebatível. Toda a estrutura

é fechada com a ajuda de tampas (5).

A máquina foi concebida para ser rebocada por um transportador equipado com um gancho adequado e uma tomada eléctrica de 12V. Há um conjunto de lâmpadas de iluminação no feixe traseiro. O trem de rolamento consiste num eixo freado (9) juntamente com as rodas. O engate (10) com freio de inércia constitui o sistema de frenagem da máquina e é adicionalmente equipado com freio de estacionamento (11) e roda de suporte. (12).

G.5.2.620.02.1.PT

3.3 INSTALAÇÃO ELÉTRICA



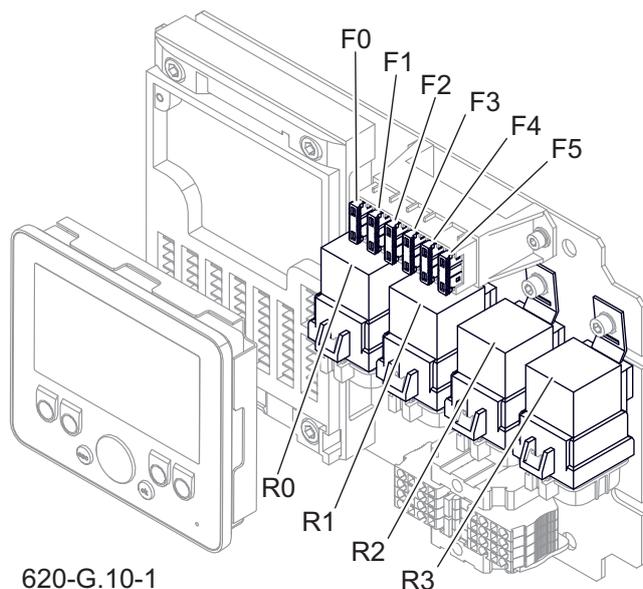
620-G.03-1

Desenho 3.3 Construção da instalação elétrica

- | | | |
|------------------------------------|---|----------------------|
| (1) bateria | (2) caixa de controle | (3) ignição |
| (4) ecrã | (5) sensor de nível de combustível | (6) distribuidor |
| (7) sensor de rotação do motor | (8) sensor de abertura da tampa | (9) sensor de parada |
| (10) botão START | (11) botão de mudança de direção da alimentação | |
| (12) sensor de posição da tremonha | (13) interruptor de segurança | |

A estrutura da instalação elétrica do triturador é mostrada na Figura (3.3). A caixa de controlo (2) vem equipada com uma chave de ignição (3) e um ecrã (4). Também foram instalados diversos sensores para monitorar o funcionamento do triturador e garantir a segurança do operador. Os

interruptores de segurança (13) e os botões que controlam o funcionamento da máquina (10) e (11) estão localizados na zona de trabalho do operador.



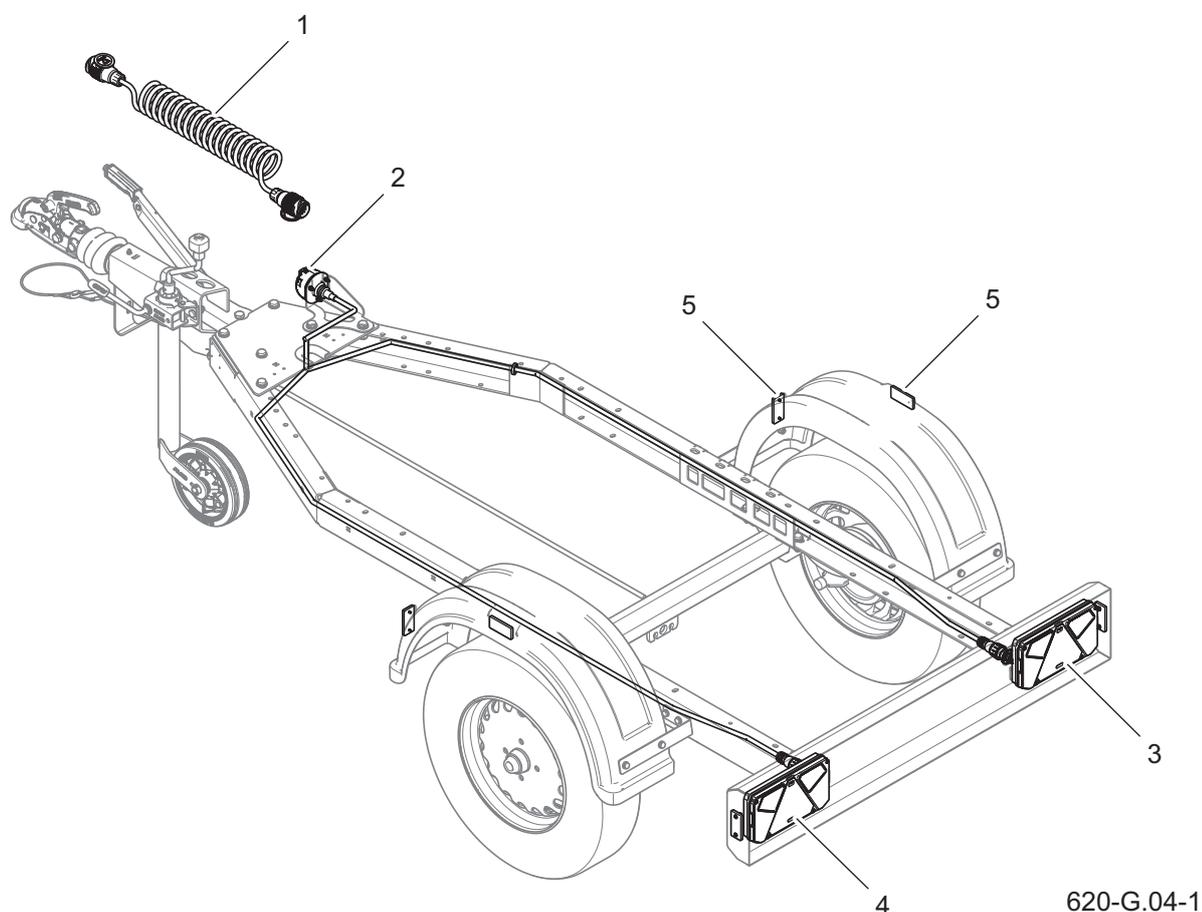
Desenho 3.4 Fusíveis e relés
marcações de acordo com a Tabela (3.2)

Tabela 3.2 Designação de fusíveis e relés

Designação	Descrição
Relé R0	Fonte de alimentação para a caixa
Relé R1	Bomba de combustível
Relé R2	Arranque
Relé R3	Apagado de motor
Fusível F0	Bomba de combustível 15A
Fusível F1	Arranque 15A
Fusível F2	Alimentação do controlador 2A
Fusível F3	Saídas 0-7VBB1 15A
Fusível F4	Saídas 8-11VBB2 15A
Fusível F5	Fonte de alimentação para a caixa 30A

G.5.2.620.03.1.PT

3.4 INSTALAÇÃO DE ILUMINAÇÃO



Desenho 3.5 Construção da instalação elétrica da iluminação

(1) cabo de ligação

(2) soquete de 13 pinos (3) lâmpada combinada direita

(4) lâmpada combinada esquerda

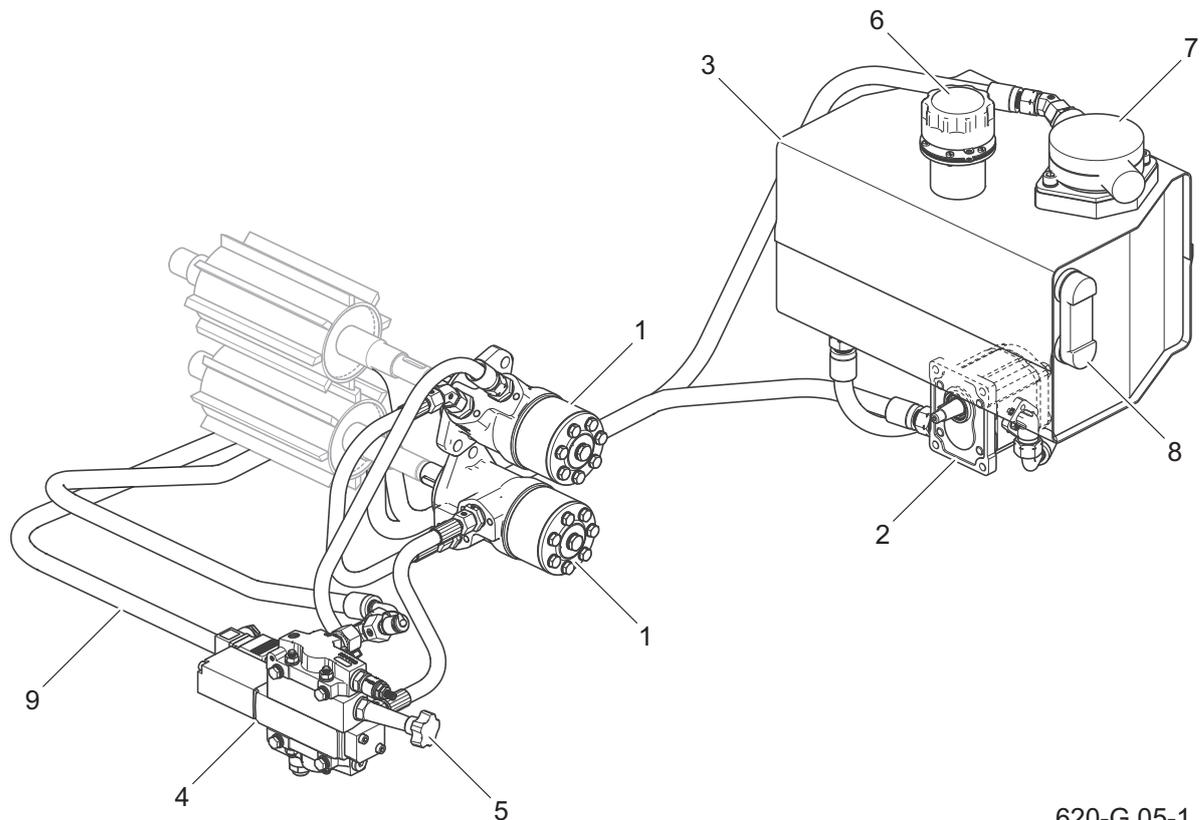
(5) elemento reflexivo

A instalação de iluminação elétrica é alimentada por 12V do portador através do cabo de ligação (1). O veículo que reboca a máquina deve estar equipado com uma

tomada de 13 pinos. Se o veículo trator estiver equipado com uma tomada de 7 pinos, deverão ser utilizados plugues adaptadores apropriados.

G.5.2.620.04.1.PT

3.5 INSTALAÇÃO HIDRÁULICA



620-G.05-1

Desenho 3.6 Construção de instalação hidráulica

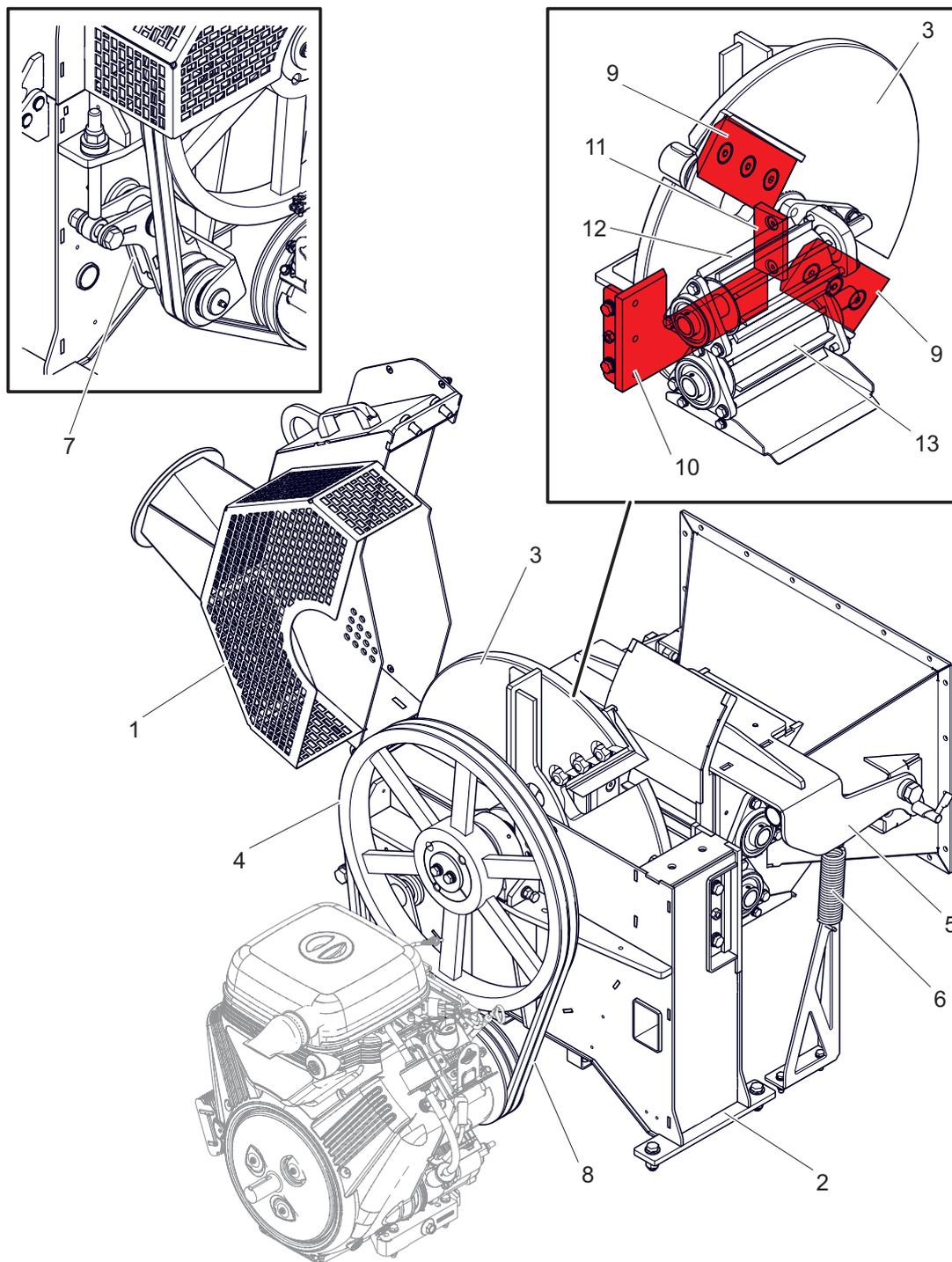
- | | | |
|-----------------------------|----------------------------|--------------------------|
| (1) motor hidráulico | (2) bomba hidráulica | (3) tanque de óleo |
| (4) distribuidor hidráulico | (5) ajuste de fluxo | (6) tampão de enchimento |
| (7) filtro de óleo | (8) medidor com termômetro | (9) cabo hidráulico |

A instalação hidráulica é utilizada para acionar os rolos que alimentam o material triturado às lâminas em disco. A bomba de óleo (2), acionada pelo motor a combustão, fornece óleo hidráulico do tanque (3) através do regulador de fluxo (5) para os motores hidráulicos (1). A velocidade

do fluxo de óleo e, conseqüentemente, a velocidade de rotação dos rolos alimentadores são ajustadas através do botão regulador (5) e das rotações do motor de combustão. Os motores hidráulicos podem funcionar em ambas as direções.

G.5.2.620.05.1.PT

3.6 MECANISMO DE TRITURAÇÃO



620-G.06-1

Desenho 3.7 Construção do mecanismo de trituração

- | | | |
|-------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| (1) tampa | (2) carcaça | (3) disco de lâminas |
| (4) polia | (5) braço do rolo superior | (6) mola |
| (7) tensor | (8) correias trapezoidais | (9) faca de corte de dupla face |
| (10) faca inferior fixa | (11) faca lateral fixa | (12) rolo superior móvel |
| (13) rolo inferior fixo | | |

O mecanismo de trituração está incorporado numa caixa soldada (2). Obtemos acesso ao mecanismo desparafusando e inclinando a tampa (1). O disco cortador (3) montado sobre rolamentos é acionado por um motor de combustão interna através de uma transmissão por correia. As correias de transmissão (6) que transmitem o acionamento da polia do motor para a polia (4) são tensionadas com o tensor (7).

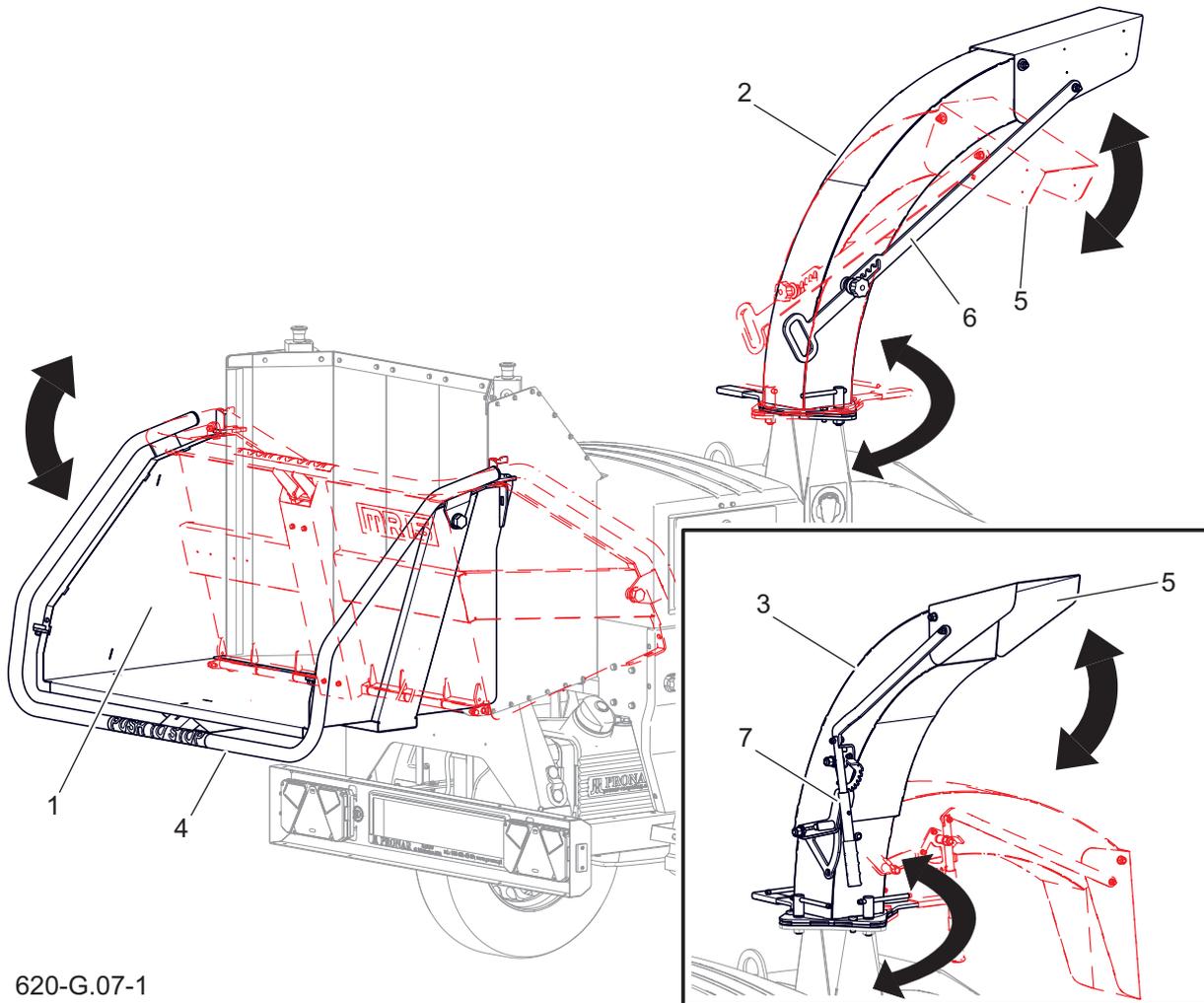
O alojamento (2) abriga uma faca lateral fixa (11) e uma faca inferior fixa (10).

Duas facas de corte (9) são colocadas na roda da faca (3). Todas as facas são intercambiáveis.

Na parte traseira da carcaça existem rolos que alimentam o material para um conjunto de facas trituradoras. O rolo inferior (13) não pode se mover, enquanto o rolo superior (12) colocado no braço móvel (5) pode se mover para cima/para baixo dependendo do diâmetro do material a ser triturado. A pressão do rolo (12) é fornecida por duas molas (6).

G.5.2.620.06.1.PT

3.7 RAMPA DE CARGA E CHAMINÉ DE DESCARGA



620-G.07-1

Desenho 3.8 Construção do mecanismo de carregamento e ejeção

- (1) rampa de carregamento (2) chaminé de descarga rígida (3) chaminé de descarga dobrável
 (4) barra de segurança (5) volante (6) alavanca de direção
 (7) mecanismo dobrável

Existe uma rampa (1) na parte traseira da máquina para facilitar o carregamento do material triturado. A rampa possui uma barra de segurança (4), que ao ser pressionada desliga o acionamento dos roletes alimentadores. A rampa pode ser travada em duas posições; trabalho

– rampa desdobrada e transporte – rampa dobrada. Na carcaça inferior existe um sensor que sinaliza a posição da rampa de carregamento; é impossível trabalhar com a rampa dobrada.

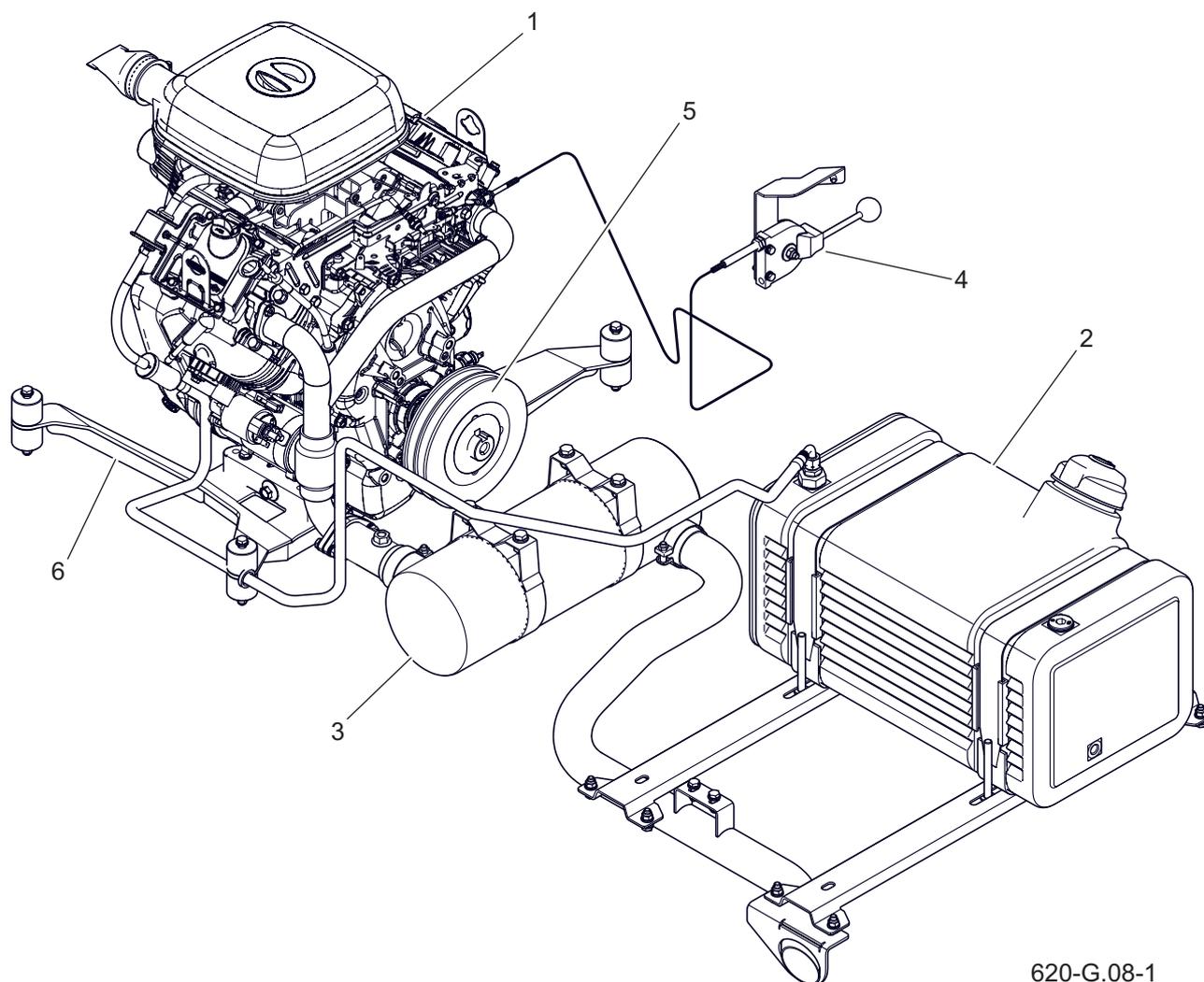
O material triturado sai da câmara de trabalho através de uma chaminé de

descarga rotativa, na extremidade da qual existe uma guia ajustável (5). Dependendo da configuração, a máquina pode

ser equipada com chaminé dobrável (3) ou chaminé de descarga rígida (2).

G.5.2.620.07.1.PT

3.8 MOTOR E ACESSÓRIOS



620-G.08-1

Desenho 3.9 Motor de combustão e seus acessórios

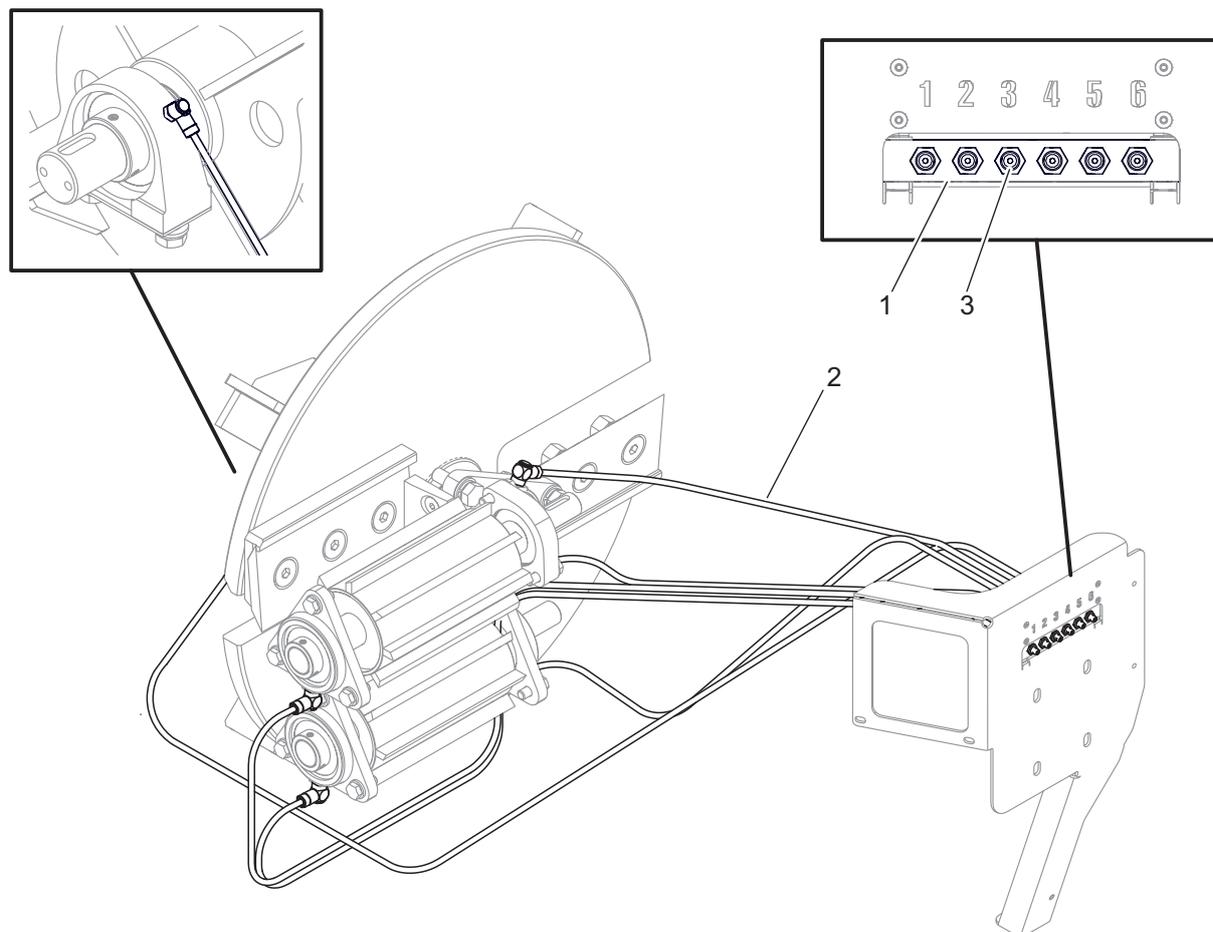
(1) motor de combustão interna (2) tanque de combustível (3) sistema de escape
(4) manete do acelerador (5) polia (6) suporte do motor

Na parte frontal do chassi, um motor de combustão a gasolina (1) é montado em uma alça amortecedora (6). A rotação do motor é regulada pela dose de combustível e a dose é controlada pela alavanca do acelerador (4).

O motor é alimentado por gasolina sem chumbo PB95 localizada no tanque de combustível (2). Os gases de exaustão são descarregados através do sistema de exaustão (3).

G.5.2.620.08.1.PT

3.9 SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO CENTRAL



620-G.09-1

Desenho 3.10 Construção do sistema de lubrificação central

(1) blok smarowniczy

(2) przewód

(3) smarownicza

Tabela 3.3 Pontos de lubrificação do sistema de lubrificação central

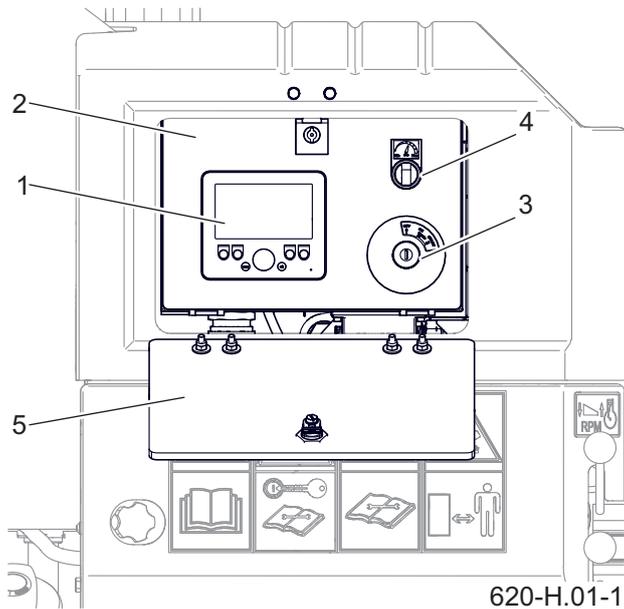
Não. lubrificador	Ponto de lubrificação
Lubrificador 1	Rolo móvel, quadro esquerdo
Lubrificador 2	Rolo fixo, quadro esquerdo
Lubrificador 3	Rolo móvel, quadro direito
Lubrificador 4	Rolo fixo, quadro direito
Lubrificador 5	Estrutura traseira do disco de corte
Lubrificador 6	Estrutura frontal do disco de corte

G.5.2.620.09.1.PT

CAPÍTULO 4

PAINEL DE CONTROLO

4.1 PAINEL DE CONTROLO

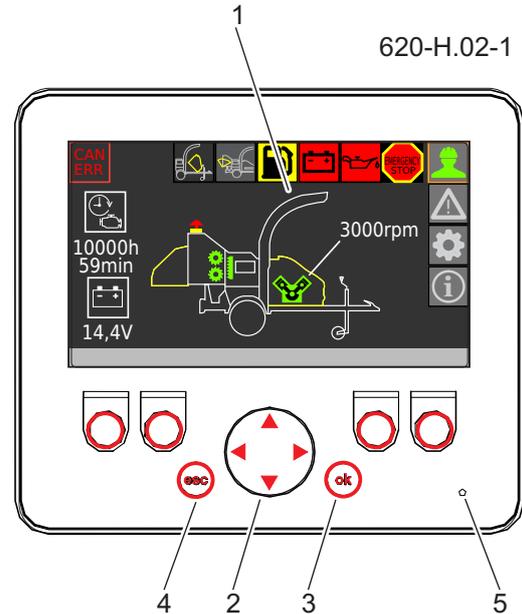


Desenho 4.1 Localização do painel de controlo.

- (1) painel de controlo (2) caixa de controlo
 (3) ignição (4) interruptor de velocidade
 (5) tampa

O painel de controlo (1) está localizado na caixa de controlo (2) próximo ao interruptor de ignição (3) e ao interruptor de velocidade (4). A caixa com painel de controlo e chave de ignição integrados é coberta por uma tampa travável (5) - desenho (4.1).

O painel de controlo (desenho (4.2)) consiste em um display colorido de cristal líquido (1) que exibe informações sobre os parâmetros operacionais da máquina. Os botões (2) são usados para navegar pelo menu do dispositivo, enquanto as teclas (3) e (4) são usadas para entrar/sair do menu ou salvar alterações de parâmetros.



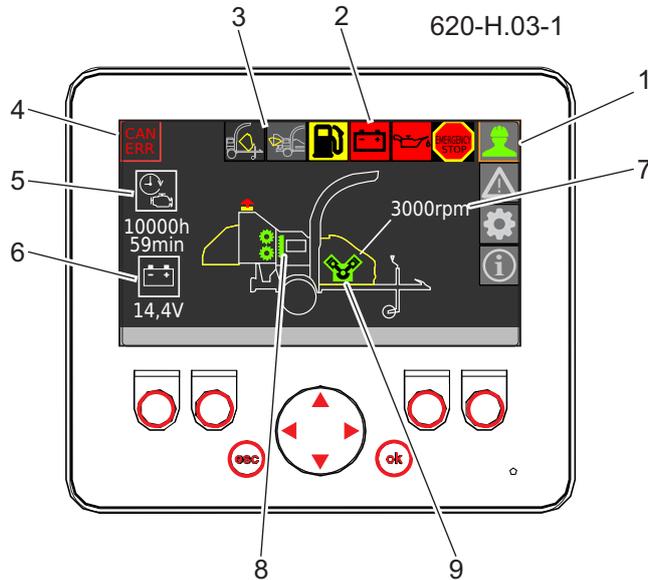
Desenho 4.2 Construção do painel de controlo.

- (1) ecrã (2) botão de rolagem
 (3) botão confirmar (4) botão cancelar
 (5) diodo

Tabela 4.1 Pictogramas de menu

Pictograma	Significado
	Modo de trabalho
	Avisos/Alarmes
	Configurações
	Informações

Um diodo de sinal (9) está instalado no canto inferior direito.



Desenho 4.3 Painel do menu de trabalho

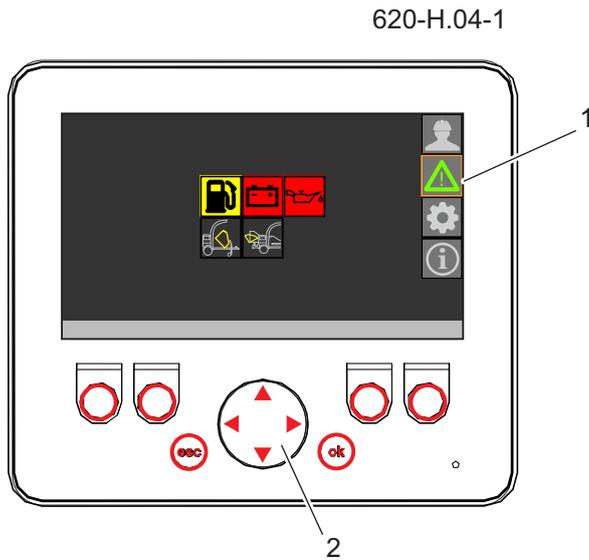
- (1) Menu de trabalho
- (2) alarmes
- (3) avisos
- (4) falta de comunicação com o controlador
- (5) tempo total de execução
- (6) tensão da bateria
- (7) rotações da máquina
- (8) estado operacional do rolo
- (9) status operacional do motor

Tabela 4.2 Alarmes

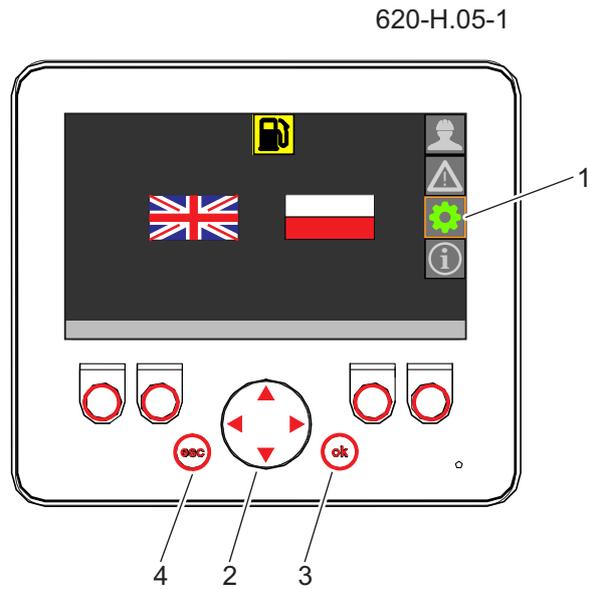
Pictograma	Significado
	Pressão do óleo muito baixa
	Falta de carga da bateria
	Baixo nível de combustível no depósito
	PARAR Botão de segurança pressionado Paragem do motor.

Tabela 4.3 Estados operacionais do triturador

Pictograma	Significado
	O motor não está funcionando.
	O motor está funcionando.
	Pausa. O mecanismo de trituração parou.
	Trabalho. O mecanismo de trituração está funcionando. Os rolos de alimentação alimentam o material.
	Reverso. O mecanismo de trituração está funcionando. Os rolos de alimentação retraem o material.



Desenho 4.4 Painel do menu Mensagens
 (1) menu de mensagens (2) botões de rolagem



Desenho 4.5 Painel do menu de configurações
 (1) Menu de configurações (2) botão de rolagem
 (3) botão confirmar (4) botão cancelar

4.2 MENU DO PAINEL DE CONTROLE

MENU DE TRABALHO

Para abrir o menu *Trabalho*, use os botões de rolagem para ir até a posição (1) - desenho (4.3). Dependendo das condições operacionais da máquina, os estados operacionais apropriados são exibidos no painel de controle (tabela (4.3)).

Tabela 4.4 Mensagens

Pictograma	Significado
	Rampa de carga dobrada
	Tampa do motor aberta

Uma descrição detalhada dos modos operacionais individuais é apresentada posteriormente no estudo.

A Tabela (4.2) descreve o significado dos pictogramas de alarme que aparecem no canto superior direito do painel de controle. Estados especiais da máquina são sinalizados aqui.

Adicionalmente, no lado esquerdo do painel de controle podemos ler a tensão da bateria (6) e o tempo total de operação da máquina (5).

MENU DE AVISO

pode visualizar o menu *Mensagens*

usando as teclas de navegação (2) para a posição 1 (a seleção atual será destacada com uma moldura laranja) - desenho (4.4) .

Um alarme ativo será destacado e também aparecerá em cada uma das telas do painel de controlo.

Um dos alarmes é a pressão do óleo muito baixa na lubrificação do motor. Neste caso o motor será desligado.

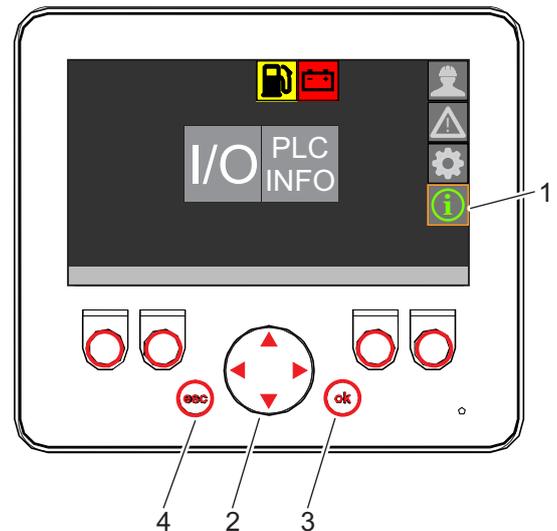
MENU CONFIGURAÇÕES

Menu lançado, *Configurações* após usar as teclas de navegação até o item (1) - desenho (4.5) . Existe uma opção para selecionar o idioma do menu na tela. Use os botões de rolagem (2) para selecionar o campo apropriado, confirme sua seleção com o botão (3), saia de uma determinada tela para um nível superior pressionando o botão (3).

MENU DE INFORMAÇÕES

Menu *Informações* pressionando as teclas de navegação (2) para a posição 1

620-H.06-1



Desenho 4.6 Painel do menu de informações

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| (1) botão de informações | (2) botão de confirmação |
| (3) botão cancelar | (4) botão retroceder |
| (5) sinais | (6) versões do programa |

(a seleção atual será destacada com uma moldura laranja) - desenho (4.6). No menu *I/O* , informações sobre a operação de sensores individuais da máquina são exibidas na tela.

O menu *PLC INFO* contém informações detalhadas sobre o software do painel de controlo e o controlador.

O menu *I/O* contém descrições das entradas/saídas e seu status atual.

H.5.2.620.02.1.PT

CAPÍTULO 5

PRINCÍPIOS DE USO

5.1 PREPARAÇÃO PARA O TRABALHO ANTES DA PRIMEIRA INICIALIZAÇÃO

O fabricante garante que a máquina está totalmente operacional, foi verificada de acordo com os procedimentos de inspeção e aprovada para uso. No entanto, deve verificar a máquina após a entrega e antes do primeiro uso. A máquina é fornecida para o utilizador na condição completamente desmontada.

Antes de conectar-se ao transportador, o operador da máquina deve inspecionar as condições técnicas do triturador móvel e preparar-se para um teste. Para fazer isso, você deve:

- leia o conteúdo deste manual e siga as recomendações nele contidas, conheça a estrutura e entenda o princípio de funcionamento da máquina,
- verifique o estado da pintura,
- inspecionar elementos individuais da máquina quanto a danos mecânicos resultantes, entre outros, devido ao transporte incorreto da máquina (amassados, furos, dobras ou detalhes quebrados),
- verifique todos os pontos de lubrificação, lubrifique a máquina conforme recomendações do capítulo 8 "Plano da Lubrificação",
- verificar o estado técnico da



PERIGO

Antes de utilizar a máquina, o usuário deve ler atentamente o Manual de Uso.

O uso e operação descuidados e inadequados da máquina, bem como o não cumprimento das recomendações contidas neste manual, representam uma ameaça à vida e à saúde.

É proibido rebocar a máquina por pessoas não autorizadas a conduzir o veículo, incluindo crianças e pessoas sob o efeito de álcool ou drogas.

No caso de não observar os princípios de uso seguro, pode criar perigo para a saúde das pessoas de serviço e estranhas.

Antes de ligar a máquina, certifique-se de que não haja pessoas na zona de perigo.



ATENÇÃO

O não cumprimento das instruções contidas no manual ou a inicialização incorreta podem resultar em danos à máquina.

Antes de cada utilização da máquina, verifique o seu estado técnico. Não pode levantar quaisquer objeções.

É proibido usar uma máquina defeituosa.

instalação hidráulica;

- verifique o nível de óleo hidráulico no tanque, o nível de óleo lubrificante no motor,
- enche a reserva de combustível no depósito.
- verifique o estado das conexões aparafusadas, preste especial atenção ao sistema de engate e aos parafusos das rodas,
- verifique a eficácia do freio de

estacionamento,

- verifique a pressão das rodas,
- verifique a correta montagem do disco de corte e das facas de corte individuais, recomenda-se girar o disco de corte várias vezes antes de ligar a máquina,
- verifique a tensão das correias em V do disco de corte,

Se todas as atividades acima foram realizadas e o estado técnico da máquina não levanta quaisquer preocupações, conecte-a ao transportador e verifique os restantes sistemas:

- conecte a máquina ao transportador (consulte "*Conectando à transportador*"),
- verificar o funcionamento da instalação de iluminação rodoviária,
- realizar um teste de funcionamento, verificar o funcionamento do freio de inércia e a capacidade de acionar o conjunto em marcha à ré,

Desconecte o triturador do transportador e

proteja-o contra rolamento usando o freio de estacionamento e calços. Inicie o mecanismo de trituração:

- dê partida no motor de combustão (consulte "*Arranque do motor*"),
- iniciar o mecanismo de trituração (ver "*Operação da máquina*"),
- verifique o funcionamento dos botões de controle e dispositivos de segurança.

A operação da máquina sem carga deve ser suave, vibrações do sistema de trituração, sons e vibrações provenientes de conexões roscadas soltas são inaceitáveis. Verifique o sistema hidráulico quanto ao correto funcionamento da instalação e verifique se há vazamentos de óleo.

Se ocorrer um mau funcionamento, a falha deverá ser localizada. Se não puder ser removido ou removê-lo poderá anular a garantia, entre em contato com seu revendedor para esclarecer o problema.

H.5.2.620.01.1.PT

5.2 ATIVIDADES DE CONTROLE DO USO DIÁRIO

- Realize a inspeção diária de acordo com as orientações contidas nos capítulos " *Revisões periódicas* ", " *Serviço técnico* ", " *Serviço de motor* " e " *Plano de lubrificação* ". Se necessário, realize os reparos necessários imediatamente,
- Avalie o estado técnico das capas de proteção e das peças de desgaste. Verifique a integridade e o correto fechamento das tampas.
- Se a máquina for rebocada, preste atenção especial ao chassi e ao sistema de engate. Antes de partir, verifique a integridade e o correto funcionamento do sistema de iluminação rodoviária. Certifique-se de



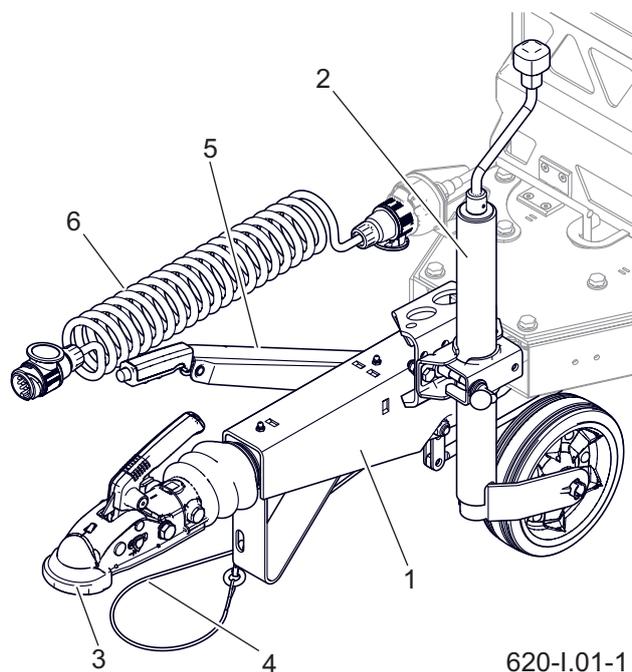
ATENÇÃO

É proibido arrancar a máquina sem fazer inspeção diária dele.

- que as marcações de advertência e refletivas estejam completas.
- Verifique e complete o nível de gasolina no tanque de combustível, se necessário. Verifique o nível do óleo hidráulico no tanque de óleo.
- Avalie o estado técnico do disco de corte, a integridade dos elementos e a exatidão da sua montagem.
- Após a conclusão do trabalho, verifique e, se necessário, retire o material acumulado na câmara de trituração.

H.5.2.620.02.1.PT

5.3 CONECTANDO E DESCONECTANDO A MÁQUINA AO TRANSPORTADOR



Desenho 5.1 Conexão da máquina

(1) barra de tração de inércia (2) roda de suporte
 (3) gancho (4) cabo de segurança
 (5) freio de estacionamento (6) cabo de instalação de iluminação

O transportador que reboca a máquina deverá atender aos requisitos contidos na Tabela (1.2) " *Requisitos da transportadora para rebocar a máquina* ". Conecte a máquina de acordo com as orientações abaixo.

- Inverta o transportador o mais próximo possível do engate da máquina (3).

Devido à visibilidade limitada, recomenda-se a ajuda de outra pessoa,



PERIGO

Ao engatar a máquina, tenha especial cuidado devido à visibilidade limitada e à possibilidade de acidente.



ATENÇÃO

Antes de rebocar a máquina, verifique cuidadosamente a fixação do engate e o funcionamento do sistema de iluminação.

- Imobilize o suporte com o travão de estacionamento, retire a chave da ignição, proteja o habitáculo do veículo contra acessos não autorizados.
- Coloque o cabo de segurança (4) no gancho do veículo trator.
- Retire o engate da máquina (3) e coloque-o no gancho de transporte, depois fixe o engate.
- Dobre a roda de suporte da máquina (2).
- Conecte o cabo de iluminação da máquina (6) à tomada elétrica do suporte.
- Verifique a proteção do acoplamento e solte o travão de estacionamento da máquina (5).

Desconecte a máquina na ordem inversa.

5.4 MARCHA PELAS ESTRADAS PÚBLICAS

Ao dirigir em vias públicas, siga as regras de trânsito e tenha cautela e comportamento razoável. Certifique-se de que a máquina esteja conectada corretamente ao transportador. Ao rebocar a máquina, garanta uma visibilidade traseira adequada. Evite as estradas deformadas, escavações, cavidades ou evite marchar pelas declives da estrada. Passar por esses tipos de obstáculos pode fazer com que o transportador com a máquina se incline repentinamente.

E perigoso marchar perto das bordas de cavidades ou fossos devido ao risco de caída de terra por debaixo das rodas de veículos. A velocidade de condução deve ser reduzida com bastante antecedência antes de se aproximar das curvas ou ao dirigir em terrenos irregulares ou inclinados. Durante a condução, ajuste a velocidade de condução às condições prevalecentes da estrada, mas não deve ser superior 90 km/h à velocidade máxima de projeto.

Antes de partir, recomenda-se verificar o conjunto de acordo com os seguintes pontos:



ATENÇÃO

A velocidade de projeto permitida da máquina é de 90 km/h e não pode ser excedida.



PERIGO

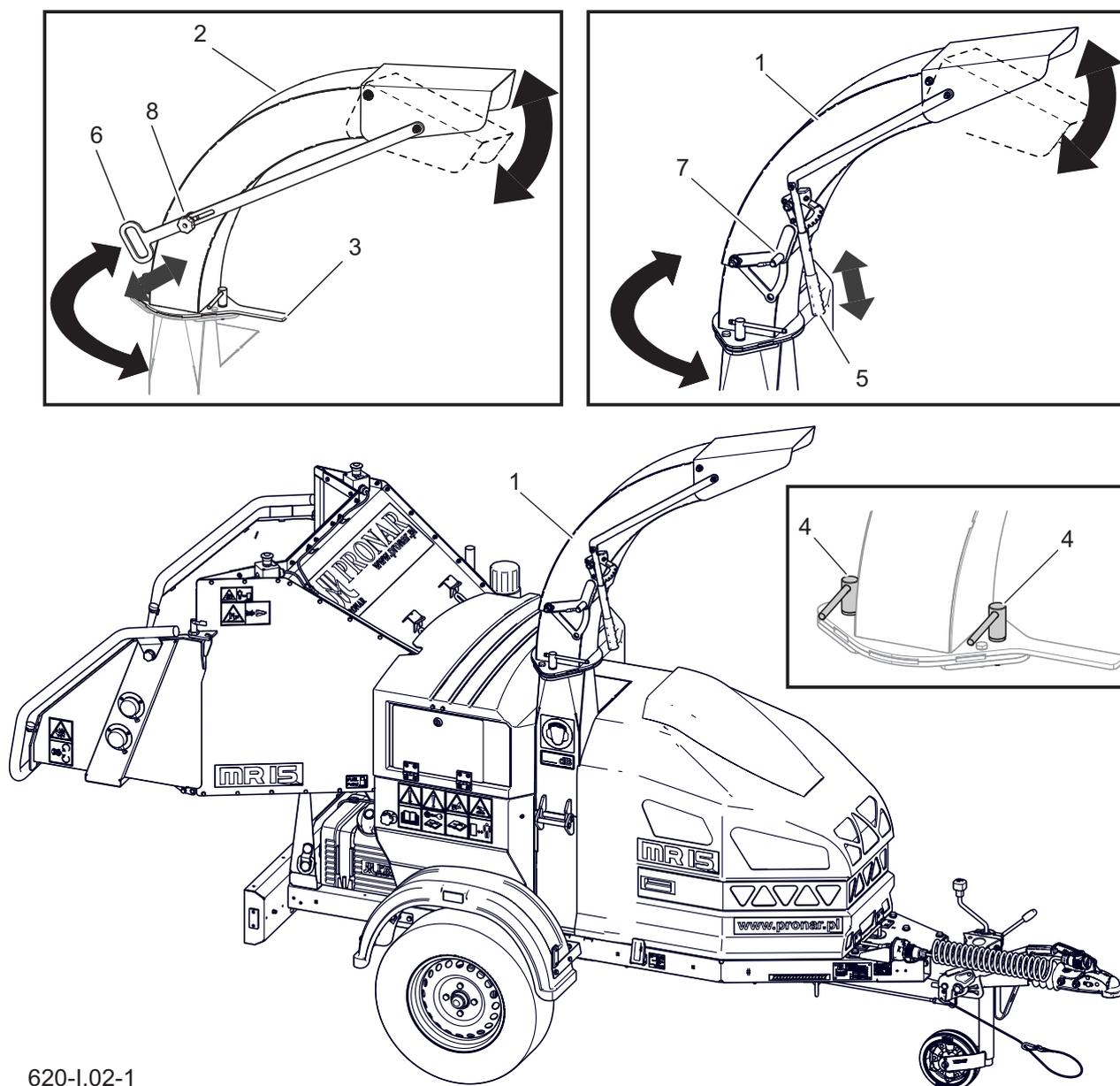
É proibido rebocar uma máquina com o chassi ou o sistema de freio danificados.

É inaceitável o transporte de quaisquer materiais, inclusive o transporte de animais e pessoas.

- Avalie a exatidão e o travamento do acoplamento.
- Verifique o estado dos pneus e a pressão dos pneus.
- Inspeccione a instalação de iluminação.
- Verifique o fechamento e fixação das tampas, certifique-se de que a chaminé de exaustão esteja dobrada, fixada com trava e posicionada paralelamente ao sentido de deslocamento.
- A rampa de carregamento deve ser dobrada e fixada com travas.
- Antes de rebocar a máquina, verifique o funcionamento do freio de inércia.

H.5.2.260.04.1.PT

5.5 PREPARAÇÃO PARA TRABALHAR



620-I.02-1

Desenho 5.2 Chaminé de descarga(1) *chaminé de descarga dobrável*(3) *alavanca*(4) *bloqueio*(7) *fechadura dobrável de chaminé*(5) *alavanca de direção*(2) *chaminé de descarga rígida*(6) *braço de direção*(8) *botão*

Antes de iniciar o trabalho, verifique e configure corretamente a máquina. O local de trabalho deve estar em uma área plana, plana e endurecida. Não

deve haver linhas elétricas aéreas ou outros obstáculos que dificultem o carregamento de galhos longos dentro da faixa de trabalho. Antes de ligar o motor

e iniciar o trabalho, aplique o freio de estacionamento e coloque calços de apoio sob a roda e desdobre a roda de apoio. Direcione a chaminé de descarga na direção selecionada. Configure a chaminé de acordo com as seguintes orientações - desenho (5.2) :

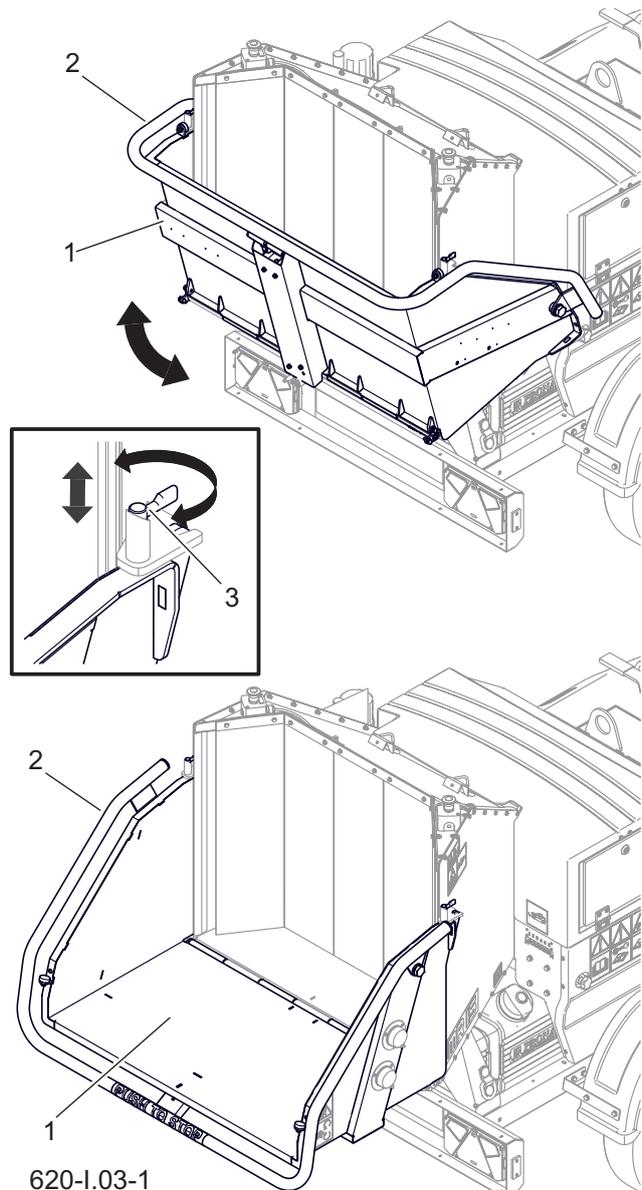
- afrouxe ambas as travas (4),
- pegue a alavanca (2) e gire a chaminé (1),
- travar as fechaduras (4),
- para uma chaminé dobrável (1), desdobre a chaminé soltando o bloqueio (7) e ajuste o ângulo de descarga usando a alavanca de direção (5)
- para uma chaminé rígida, desaparafuse o botão (8) e mova o braço (6) para alterar o ângulo de ejeção do material triturado.

A rampa de carregamento deve ser dobrada durante o transporte. Antes de iniciar o trabalho, desdobre-o conforme descrito a seguir. Sob a rampa existe um sensor que impedirá a partida da máquina quando a rampa estiver dobrada (mensagem no painel de controle) - desenho (5.3) .

- levante e gire ambas as travas (3),
- desdobrar a rampa de carga (1),
- travar as travas (3) nas aberturas da rampa (1),
- verifique o travamento da rampa,

PERIGO

É proibido alterar a regulação da chaminé de descarga com o motor em funcionamento. Durante o funcionamento da máquina, a chaminé de exaustão deve ser protegida contra rotação. Não direcione o material triturado para áreas ocupadas por pessoas. Material voador rápido pode causar ferimentos graves. É proibido operar a máquina com a chaminé de descarga dobrada.



Desenho 5.3 Operação de rampa de carregamento

(1) rampa de carregamento (2) barra de segurança
(3) bloqueio

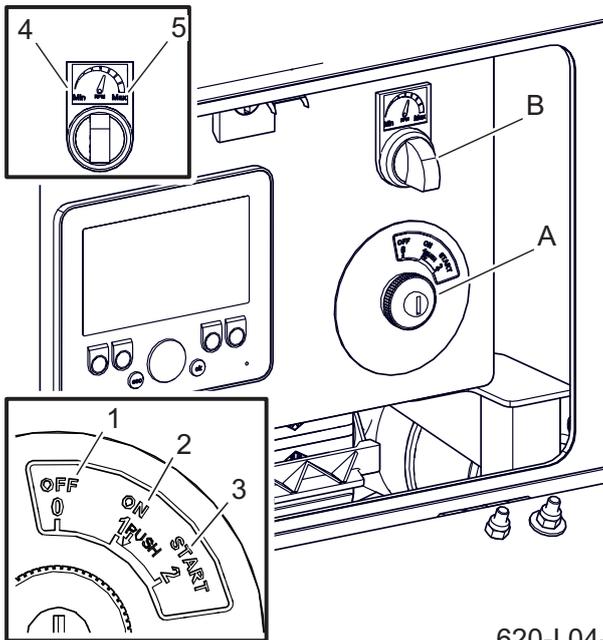
uma rampa corretamente desdobrada e travada permite a partida da máquina em modo de trabalho.

H.5.2.620.05.1.PT

**PERIGO**

Ao operar a rampa de carregamento, tenha especial cuidado, pois seus dedos podem ser esmagados e use luvas de proteção.

5.6 OPERAÇÃO DA MÁQUINA



620-I.04-1

Desenho 5.4 Caixa de controle

- | | |
|------------------------------|---------------------|
| (A) ignição | (B) interruptor |
| (1) stop | (2) ignição |
| (3) começar | (4) rotações vazias |
| (5) rotatividade de trabalho | |

INFORMAÇÃO PRELIMINAR

A inicialização adequada da máquina inclui uma série de atividades preparatórias, a saber:

- inspeção diária,
- preparação para trabalhar,
- arranque de motor,
- começar a trabalhar.

ATENÇÃO

Para desligar o motor, gire a chave na ignição até o máximo para a esquerda - posição (1), desenho (5.4).

PERIGO

É proibido usar uma máquina defeituosa. Nunca ligue a máquina a menos que tenha certeza de que a máquina está totalmente operacional. É proibida a permanência de pessoas de fora na área de operação da máquina.

ATENÇÃO

Antes de arrancar o motor assegure-se de que todas as proteções estão fechadas.

Se não houver contra-indicações para ligar a máquina, ligue o triturador.

PARTIDA DO MOTOR E CONFIGURAÇÃO DOS PARÂMETROS OPERACIONAIS

- insira a chave na ignição (A),
- gire a chave no sentido horário até a posição ON (2) ignição - desenho (5.4) .
- depois de um tempo, gire a chave para a posição START (3). Ligue o motor.

Depois de ligar o motor, espere um pouco antes de trabalhar com o triturador. Em seguida, aumente a rotação do motor usando o interruptor (B) e ajuste a velocidade de alimentação. O interruptor (B) (desenho (5.4) é utilizado para mudar a rotação do motor da posição de marcha



ATENÇÃO

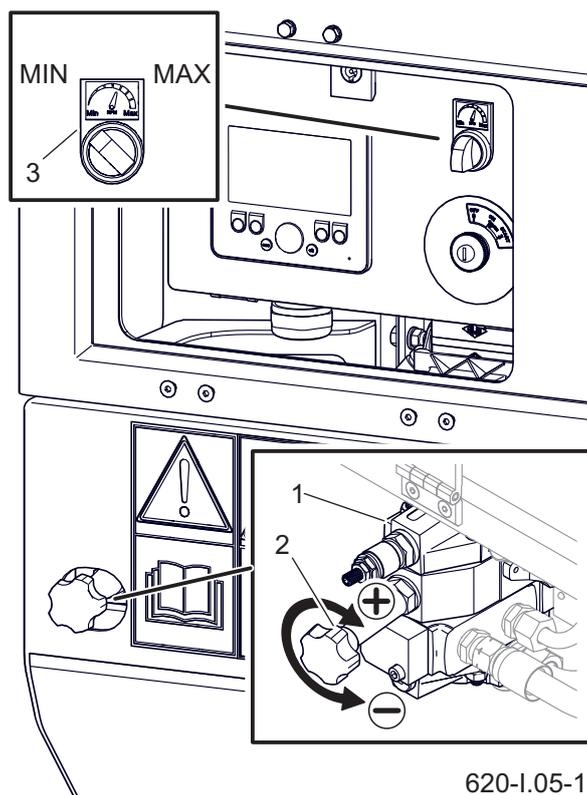
Não desligue o motor ao operar a máquina em plena carga. Antes de parar, deixe-o em marcha lenta por um breve período.

lenta (4) para a posição (5) - Trabalho. Os valores de RPM para ambas as posições são configurados de fábrica e não podem ser alterados. A rotação do motor é exibida continuamente no painel de controle da máquina.

Inicie os rolos de alimentação pressionando o botão verde INICIAR.

Cada vez durante a operação, a velocidade dos rolos de alimentação deve ser selecionada para condições ideais de trabalho. Defina a velocidade dos rolos de alimentação de forma que a máquina funcione sem atolamentos (pare os rolos de alimentação e aumente a velocidade decrescente do motor). Isto permitirá que o triturador opere de forma ideal com eficiência máxima. Para materiais com diâmetro pequeno e menor densidade, pode-se definir uma velocidade mais rápida dos rolos de alimentação, materiais com diâmetro de corte maior e madeira dura (madeira dura) seca devem ser triturados em velocidade mais lenta.

Ao lado do painel de controle existe um botão regulador de fluxo (1) para controlar



620-I.05-1

Desenho 5.5 Velocidade do motor e velocidade do rolo de alimentação
(1) distribuidor hidráulico (2) botão
(3) comutador de revoluções do motor

INDICAÇÃO

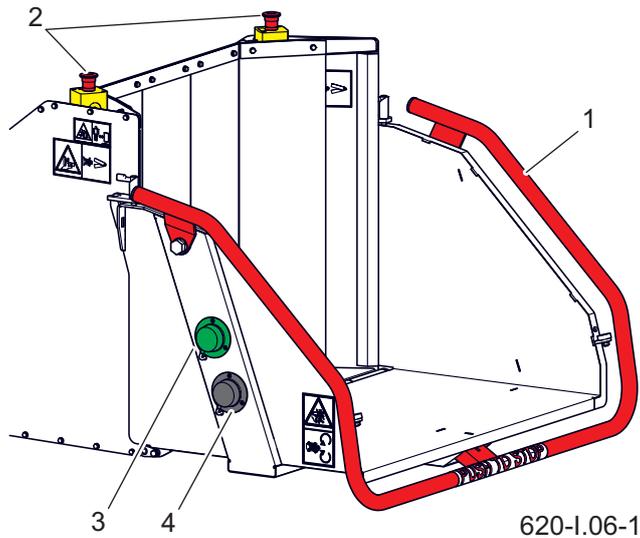
Rotação do motor em marcha lenta - 1.800 rpm.
Rotação do motor na posição de trabalho - 3.600 rpm.
O valor de RPM é permitido no intervalo +/- 50 rpm.

a velocidade de rotação dos rolos de alimentação - desenho (5.5) .

Ajustando a velocidade de rotação dos rolos de alimentação:

- Gire o botão no sentido horário - aumente a velocidade de alimentação.
- Gire o botão no sentido anti-horário - reduza a velocidade de alimentação

- desenho (5.5) .



Desenho 5.6 Parada de emergência

(1) barra de segurança (2) botão de emergência
(3) botão verde START (4) botão cinza STOP/
REVERSO

COMEÇAR A TRABALHA

Com os parâmetros de funcionamento configurados (velocidade do rolo alimentador, rotação do motor na posição de trabalho), pressione o botão verde START (3) - desenho (5.6) .

Se o material triturado ficar preso ou for necessário retirá-lo da câmara de trabalho, pressione e segure o botão cinza (4).

O sentido de rotação dos rolos doseadores mudará. O material será empurrado para fora da câmara de moagem



PERIGO

Ao trabalhar com a máquina, use roupas de proteção adequadas e bem ajustadas. Preste atenção especial à proteção auditiva e visual. Use luvas de proteção com punhos nos pulsos e capacete com proteção ocular e auditiva.

Não use relógios, anéis, correntes, etc. É proibido trabalhar com roupas largas ou com cabelos soltos. Certifique-se de que não haja espectadores e crianças na área de trabalho.

Ao triturar, não fique na frente da câmara de trabalho, pois existe o risco de ser atingido pelo material alimentado. Posicione-se ao lado da tremonha de carregamento.

Use máscaras contra poeira, se necessário; alguns materiais triturados podem emitir substâncias nocivas ou irritantes. Possibilidade de problemas respiratórios ou envenenamento.

Não coloque as mãos nem entre na tremonha de carregamento, empurre pequenos pedaços de material triturado sobre os rolos usando um pedaço de madeira.

Se o material a ser triturado for longo e pesado, peça a ajuda de outra pessoa.

INDICAÇÃO

Ao colocar o material na câmara de trabalho, comece a triturar pela parte mais grossa do galho ou galho.

PARADA DE EMERGÊNCIA

Durante a operação, pode ser necessário parar imediatamente a máquina.

Desligar o acionamento do rolo pode ser feito:

- deflexão da barra de segurança (1) - desenho (5.6) ,

No display aparecerá o ícone "Pausa" - tabela (4.3).

O acionamento do rolo é ligado

novamente após pressionar o botão verde INICIAR.

- pressionando o botão de emergência (2). A máquina será desligada; os rolos de alimentação irão parar e o motor será desligado.

O ícone “STOP” aparecerá no display. O acionamento é ligado novamente após puxar o botão (2) e reiniciar a máquina.

- pressionando o botão cinza STOP/ REVERSO (4). Os rolos de alimentação param imediatamente e o motor funciona.

O ícone “STOP” aparecerá no display. O acionamento do rolo é ligado novamente após pressionar o botão verde (3) START.

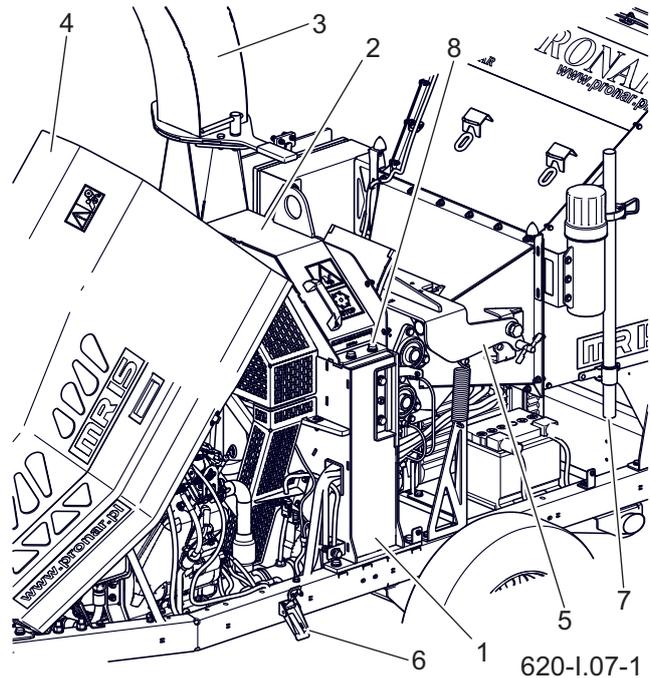
Tabela 5.1 Estados operacionais do triturador

Pictograma	Significado
	Rotação do motor muito baixa para triturar material.
	Velocidade do motor apropriada para triturar material.
	Pausa. O mecanismo de trituração parou.
	Trabalho. O mecanismo de trituração está funcionando. Os rolos de alimentação alimentam o material.
	Reverso. O mecanismo de trituração está funcionando. Os rolos de alimentação retraem o material.

H.5.2.620.06.1.PT

5.7 OPERAÇÃO DA CÂMARA DE TRABALHO

O material alimentado na câmara de trituração (1) deverá sair pela chaminé de descarga (3) na forma de cavacos de madeira - desenho (5.7) . Ao trabalhar com a máquina, observe se o material triturado sai da câmara de trabalho. Caso o operador perceba problemas na ejeção dos cavacos da câmara de trabalho, interrompa imediatamente a alimentação do material e desligue o motor da máquina. Continuar a alimentar o material quando a câmara de trabalho estiver obstruída ou a chaminé de descarga estiver bloqueada intensificará o problema e tornará muito mais difícil a remoção do bloqueio.



Desenho 5.7 Câmara de trabalho

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| (1) câmara de trabalho | (2) tampa do compartimento |
| (3) chaminé de descarga | (4) tampa frontal |
| (5) braço de rolo | (6) prendedor |
| (7) alavanca | (8) parafuso |

BLOQUEIO DA CÂMARA DE TRABALHO

Para remover a obstrução, proceda da seguinte forma:

- desligue o motor e retire a chave da estação de ignição,
- verifique a patência da chaminé de descarga (3), limpe a chaminé se necessário.
- Se a câmara de trabalho estiver entupida, abra a tampa frontal (4) - solte as alças (6).
- desaparafuse os parafusos (8) que prendem a tampa da câmara de



PERIGO

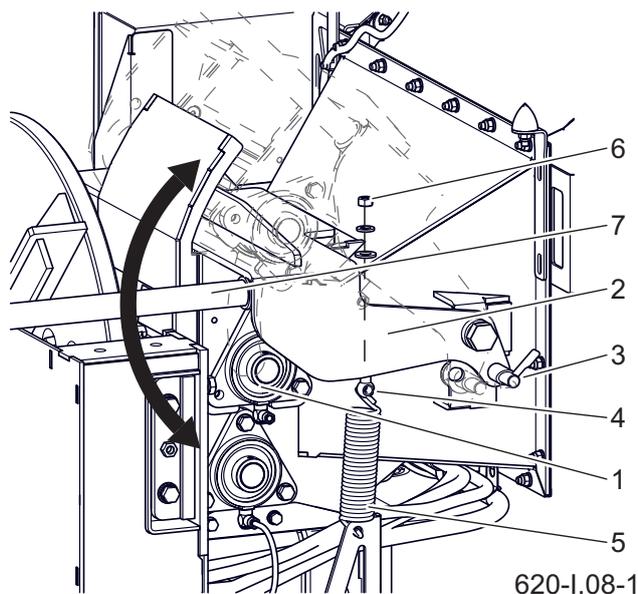
Não coloque as mãos na câmara de trabalho e na chaminé de descarga, use sempre luvas de proteção. O material restante deve ser removido com ferramentas sem arestas vivas, por exemplo, um pedaço de madeira. Peças rotativas afiadas, risco de ferimentos graves.

INDICAÇÃO

A remoção da faca inferior fixa facilitará muito a limpeza da câmara de trabalho - (Desenho 5.9).

trabalho (2),

- incline a tampa (2) e limpe o interior da câmara de trabalho (1).



Desenho 5.8 O rolo superior é levantado

- | | |
|----------------------|----------------------|
| (1) rolo superior | (2) braço do rolo |
| (3) salvaguarda | (4) parafuso de mola |
| (5) mola | (6) porca |
| (7) alavanca do rolo | |



ATENÇÃO

A tensão de ambas as molas deve ser a mesma. A alavanca do rolo é feita de metal e não pode ser usada para alimentar material enquanto o mecanismo de corte estiver em operação. A entrada acidental da alavanca na câmara de trabalho da máquina pode causar falhas graves.

BLOQUEIO DOS ROLOS ALIMENTADORES

Se os rolos alimentadores estiverem bloqueados:

- desligue o motor e retire a chave da estação de ignição,
- abra a tampa frontal (4) soltando os fixadores (6) - desenho (5.7),
- desmonte as tampas laterais para

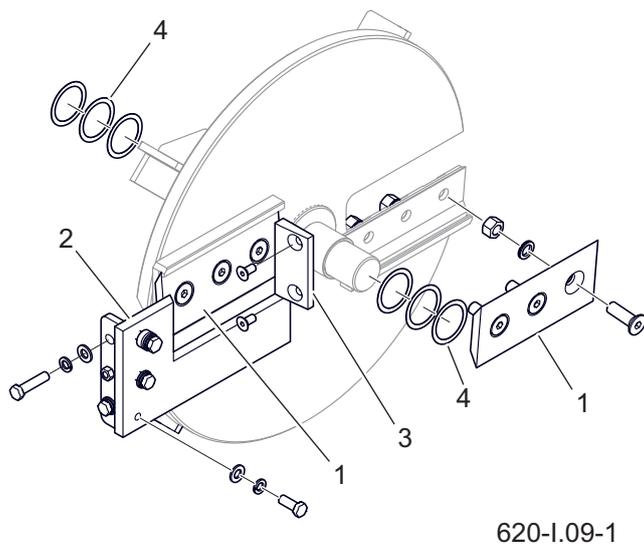


PERIGO

Antes de iniciar trabalhos de limpeza ou manutenção no mecanismo de alimentação, verifique o correto travamento do braço. Use sempre luvas de proteção. O material restante deve ser removido com ferramentas sem arestas vivas, por exemplo, um pedaço de madeira. Tenha especial cuidado devido à possibilidade de cortar e esmagar gravemente os dedos.

ter acesso ao rolo de alimentação superior (1) e ao seu braço (2) - desenho (5.8),

- afrouxe ou desparafuse a porca (6) do parafuso de tensão (4) de ambos os lados,
- se necessário, remova as molas tensores (5),
- insira a alavanca (7) no encaixe do braço (2),
- retire e gire o dispositivo de segurança (3),
- com a alavanca (7) para levantar o braço (2) com o rolo (1),
- fixe o braço do rolo com uma trava (3), verifique o travamento,
- com o rolo levantado, retire cuidadosamente o material que se encontra na parte superior ou que bloqueia o funcionamento, sem colocar as mãos na proximidade do mecanismo de trituração e do mecanismo de bloqueio.

**Desenho 5.9** Cutelos de corte

- (1) cutelo de corte (2) cutelo de corte fixa
 (3) cutelo lateral fixo (4) anel de distância

CUTELOS DE CORTE

A operação ideal e eficiente da máquina requer facas de corte afiadas. O estado técnico e o afiamento das facas e suas conexões roscadas devem ser verificados regularmente. A localização e o método de montagem dos elementos de corte são mostrados no desenho (5.9) .

Acesso a facas de corte:

- desligue o motor e retire a chave da estação de ignição,
- abra a tampa frontal (4) soltando os fixadores (6) - desenho (5.7),

INDICAÇÃO

Alguns parafusos de montagem de faca são fixados com cola para rosca. Após substituir ou afiar as facas, ajuste a folga entre as facas no disco de corte (1) e a faca fixa (2) - Desenho 5.9. Os detalhes são descritos posteriormente no estudo.



PERIGO

Tenha especial cuidado, pois existe um alto risco de ferimentos graves. Use sempre luvas de proteção. Substitua as facas de corte somente por peças novas e originais recomendadas pelo fabricante da máquina. Não é permitido afiar facas de corte montadas na máquina. Os restos do material triturado podem incendiar-se. Antes de afiar, desmonte a faca. É essencial usar proteção ocular e auditiva ao afiar.

- desapertar os parafusos (8) que fixam a tampa da câmara de trabalho (2) e abri-la - desenho (5.7) ,
- inspecione as superfícies de corte de todas as facas. Quaisquer rachaduras ou cortes nas lâminas desqualificam a faca para uso posterior e devem ser substituídas por novas,
- se as arestas de corte forem cegas, é permitido afiar a faca,
- desaperte os parafusos das facas individuais e desmonte a faca.

H.5.2.620.07.1.PT

CAPÍTULO 6

INSPECÇÕES TÉCNICAS
SERVIÇO TÉCNICO

6.1 PLANO DE INSPEÇÃO TÉCNIC

Tabela 6.1 Revisões periódicas previstas da máquina

Revisão	Descrição	A revisão é realizada por
A	A inspeção diária é realizada todos os dias antes do começo ou cada 10 horas do trabalho por turnos sem parar.	Utilizador.
B	A inspeção deve ser realizada cada 50 horas de trabalho do motor. Antes de começar o trabalho deve fazer também todas as atividades relativas à inspeção diária.	Utilizador.
C	A inspeção deve ser realizada cada 250 horas de trabalho do motor. Antes de começar o trabalho também deve fazer todas as atividades relativas à inspeção de cada 50 horas de trabalho.	Serviço pós-garantia.
D	A inspeção deve ser realizada cada 500 horas de trabalho do motor.	Serviço pós-garantia.
E	A inspeção deve ser realizada cada 1000 horas de trabalho do motor. Antes de iniciar o trabalho, realize também todas as atividades de inspeção a cada 50 e 250 horas de operação.	Serviço pós-garantia.
F	A inspeção deve ser realizada cada 3000 horas de trabalho do motor. Antes de começar o trabalho deve fazer todas as atividades relativas à inspeção de cada 50, 250, 500 e 1000 horas de trabalho.	Serviço pós-garantia.
G	A inspeção é realizada cada vez cada 4 anos da utilização da máquina.	Serviço pós-garantia.
H	A revisão é realizada em função da necessidade.	Utilizador.

No período de garantia as revisões C, D, E, F e G são realizadas pelo serviço de garantia. Após o término da garantia, recomenda-se que sejam realizados em oficinas especializadas.

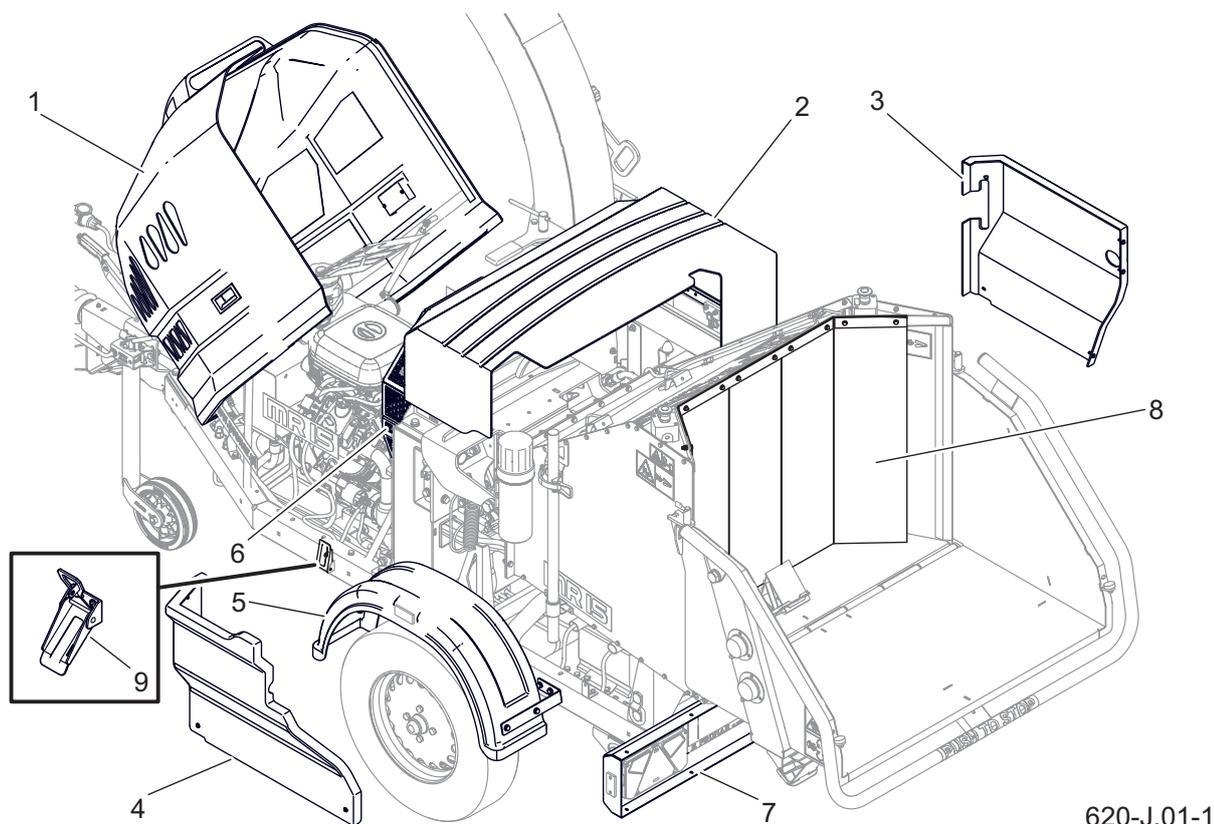
As revisões A, B, H são realizadas pelo operador da máquina em conformidade com o programa.

Após realizar as inspeções da máquina descritas abaixo, o motor também deve ser inspecionado de acordo com o cronograma - consulte a tabela "*Plano de inspeções de motor*", verifique os elementos individuais de acordo com as orientações da Tabela 7.3.

Tabela 6.2 Plano de inspeção da máquina

Descrição das atividades	A	B	C	D	E	F	G	H
Verificação de guarda		●						
Controlo e abastecimento do combustível	●							
Drenagem do depósito de combustível			●					
Inspeção da instalação hidráulica	●							
Controlo e abastecimento do combustível	●							
Câmbio do óleo hidráulico				● ⁽²⁾				
Substituindo o filtro de óleo hidráulico				● ⁽²⁾				
Câmbio dos cabos hidráulicos							●	
Inspeção do disco de corte	●							
Inspeção da instalação elétrica	●							
Verifique as configurações do sensor						●		
Verificação da bateria		● ⁽¹⁾	● ⁽²⁾					
Carregamento da bateria								●
Câmbio de bateria								●
Medição da pressão do ar, inspeção de pneus e aros		●						
Verificando a folga dos rolamentos de eixo da rodadora						●		
Controle da densidade das lonas de freio					●			
Controlo do torque das ligações por parafusos		●						
Verificando a tensão das correias em V						●		
Lubrificação – de acordo com um cronograma separado								
⁽¹⁾ - primeira vez								
⁽²⁾ - ou cada 12 meses o primeiro que aconteça								
⁽³⁾ - pelo menos uma vez por mês								

6.2 VERIFICAÇÃO DE GUARDA



620-J.01-1

Desenho 6.1 Tampas do triturador PRONAR MR-15

- (1) tampa frontal, (2) tampa superior, (3) tampa direita
 (4) tampa esquerda, (5) guarda-lamas da roda, (6) tampa da transmissão da correia
 (7) pára-choque (8) cortina da tremonha (9) fechamento



ATENÇÃO

As proteções danificadas ou incompletas devem ser substituídas ou reparadas imediatamente. Operar a máquina sem tampas é proibido e muito perigoso.

As coberturas protegem o utilizador da máquina contra perda de saúde ou vida ou constituem um elemento de proteção dos componentes da máquina. Por este motivo, o seu estado técnico deve ser verificado antes de iniciar os trabalhos. Itens danificados ou perdidos devem ser

reparados ou substituídos.

Verifique a integridade das capas protetoras.

- verificar se as tampas estão devidamente instaladas e não danificadas, os elementos de fixação em falta devem ser substituídos,
- verifique o travamento da tampa frontal (1) através dos fixadores (9), verifique a fixação das dobradiças e molas a gás da tampa,
- avaliar o estado do pára-choques (7)

- e dos pára-lamas (5),
- substituir imediatamente os elementos faltantes da cortina da tremonha (8) por novos,
 - Se necessário, aperte as conexões roscadas das tampas.

**PERIGO**

As proteções da máquina utilizadas não dispensam o operador da obrigação de utilizar roupas e equipamentos de proteção individual. Preste atenção especial à proteção auditiva e visual.

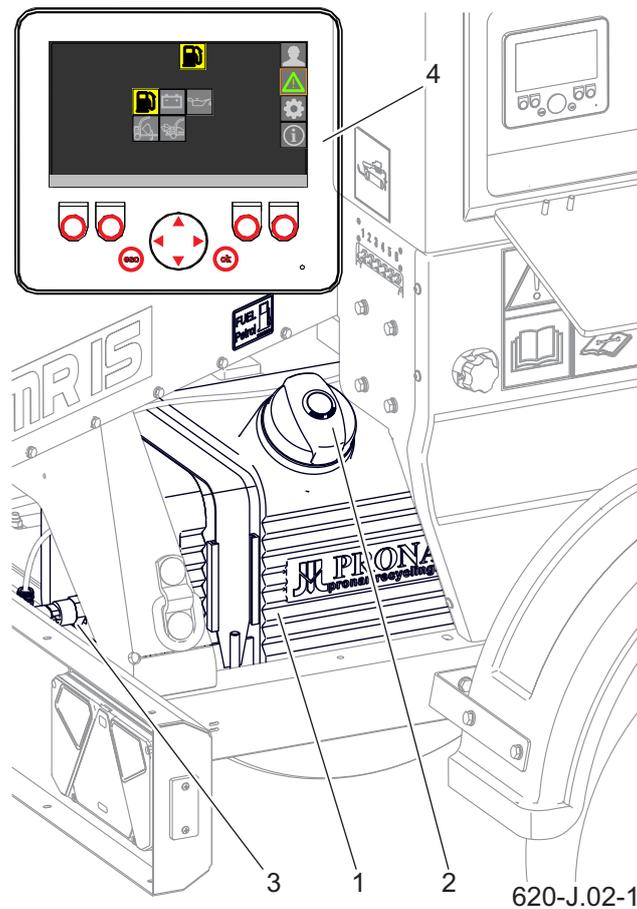
Elementos pontiagudos da máquina girando em alta velocidade podem causar acidentes graves, tenha especial cuidado ao operar e certifique-se de que as proteções da máquina estejam completas.

**ATENÇÃO**

É proibido usar uma máquina defeituosa.

J.5.2.620.02.1.PT

6.3 CONTROLO E ABASTECIMENTO DO COMBUSTÍVEL



Desenho 6.2 Controlo do nível de combustível

(1) depósito de combustível (2) tampa de enchimento
(3) sensor de nível de combustível (4) painel de controle



PERIGO

Durante a o enchimento com combustível mantenha especial cuidado. Cuidado com a eletricidade estática.

Ao reabastecer, não use chamas ou fumaça.

O reabastecimento só pode ser feito com o motor parado.

Limpe imediatamente o combustível derramado.

Antes de cada partida e durante a operação da máquina, verifique o nível de



ATENÇÃO

Substitua uma tampa perdida ou danificada pela tampa de reposição original.

Nunca retire a tampa nem reabasteça com o motor ligado.

Use combustíveis que atendam aos requisitos especificados nas especificações do motor.

Não encha o tanque completamente, deixe espaço para a expansão do combustível.

combustível no tanque de combustível.

O nível atual de combustível e o tempo total de operação da máquina são exibidos no painel de controle (4). O nível baixo de combustível é sinalizado no menu *Alarmes*.

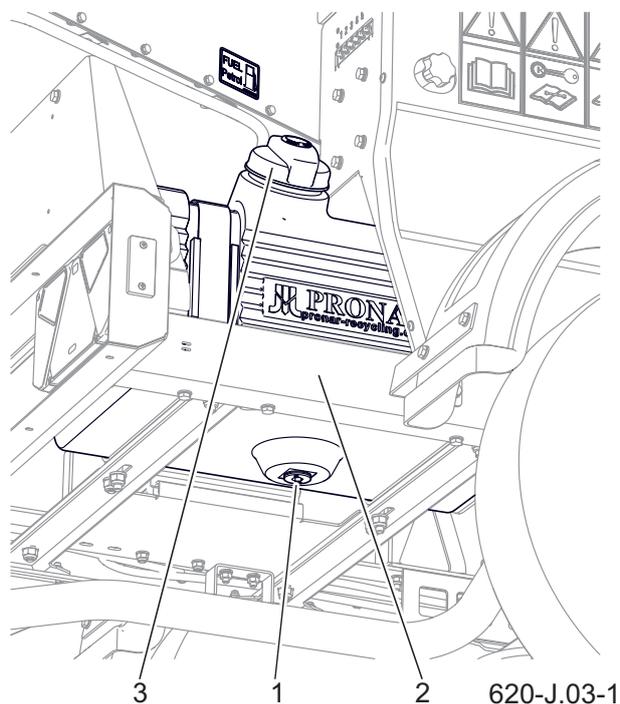
Para reabastecer o tanque (1) com combustível, proceda da seguinte forma:

- limpe as superfícies ao redor da tampa de enchimento (2),
- desparafuse a tampa do tanque de combustível (2),

Para evitar derramamento de combustível, recomenda-se a utilização de um funil de combustível.

- encha o tanque com combustível, aperte a tampa de enchimento. Se derramar combustível, limpe e seque bem a área.

6.4 DRENAGEM DO DEPÓSITO DE COMBUSTÍVEL



Desenho 6.3 Drenagem do depósito de combustível

(1) *bujão de purga* (2) *depósito de combustível*
(3) *tampão de enchimento*

Combustível contaminado pode causar danos ao motor ou operação incorreta. Periodicamente deve-se limpar o depósito



PERIGO

É proibido aproximar-se do tanque de combustível com chama aberta. O combustível vertido deve ser limpado porque pode ser razão de incêndio.

INDICAÇÃO

A capacidade do tanque de combustível é de 35 litros.

de combustível por meio de drenar 1 ou 2 litros de combustível.

- coloque um recipiente com capacidade de pelo menos 2 litros sob o bujão de drenagem (1),
- abra o bujão de purga de combustível e purgue 1 litro de líquido,
- se o combustível ainda estiver contaminado, despeje outro litro de combustível,
- feche a bujão de purga.

J.5.2.620.04.1.PT

6.5 INSPEÇÃO DA INSTALAÇÃO HIDRÁULICA



ATENÇÃO

Antes de iniciar o trabalho, inspecione visualmente os componentes do sistema hidráulico. É proibido utilizar a máquina com sistema hidráulico defeituoso. O sistema hidráulico está sob alta pressão durante a operação. Verifique regularmente o estado técnico das ligações e linhas hidráulicas. As linhas hidráulicas flexíveis não devem ser torcidas ou dobradas. O sistema hidráulico é abastecido de fábrica com óleo hidráulico HLP 46.



PERIGO

Antes de iniciar qualquer trabalho no sistema hidráulico, reduza a pressão no sistema. Ao trabalhar no sistema hidráulico, utilize equipamento de proteção individual adequado, ou seja, roupas, calçados, luvas e óculos de proteção. Evite o contato do óleo com a pele. É proibido realizar reparos no sistema hidráulico por conta própria. Quaisquer reparações no sistema hidráulico só podem ser realizadas por pessoas devidamente qualificadas.

As responsabilidades do usuário relacionadas à operação do sistema hidráulico incluem:

- inspeção visual da estanqueidade da bomba, motores e conexões hidráulicas,
- inspeção da condição técnica dos cabos,
- inspeção visual de conexões hidráulicas.

No caso do contacto do óleo com a pele, deve lavar o lugar sujo com água e sabão. Se o óleo entrar em contato com os olhos, lave-os com bastante água e consulte um médico se ocorrer irritação. Não utilize solventes orgânicos (gasolina, querosene). As roupas contaminadas devem ser removidas para evitar que o óleo atinja a pele. Se o óleo entrar em contato com os olhos, lave-os com bastante água e consulte um

médico se ocorrer irritação.

O óleo derramado deve ser recolhido imediatamente e colocado em um recipiente hermético e marcado. O óleo usado deve ser encaminhado para um ponto que trata do descarte ou regeneração de óleos.

A instalação hidráulica deve ser completamente estanque. No caso de vazamento nas vedações da bomba, as

Tabela 6.3 Valores de torque das ligações dos cabos hidráulicos

Tamanho de cabo	Valor
DN	[Nm]
6	30÷50
8	30÷50
10	50÷70
13	50÷70
16	70÷100
20	70÷100
25	100÷150
32	150÷200

vedações danificadas deverão ser substituídas. Quando a falta de vedação apareça nas ligações é preciso tentar de apertar a ligação. Os torques de aperto para conduítes hidráulicos são especificados na tabela *"Torques de aperto das extremidades das mangueiras hidráulicas"*. Quando a falta de vedação nas ligações não foi eliminada é preciso trocar o conduto, a ligação e os obturadores (em função do lugar da fuga). As fugas do óleo hidráulico podem acontecer também nos

INDICAÇÃO

O estado técnico do sistema hidráulico deve ser verificado continuamente durante a utilização da máquina.

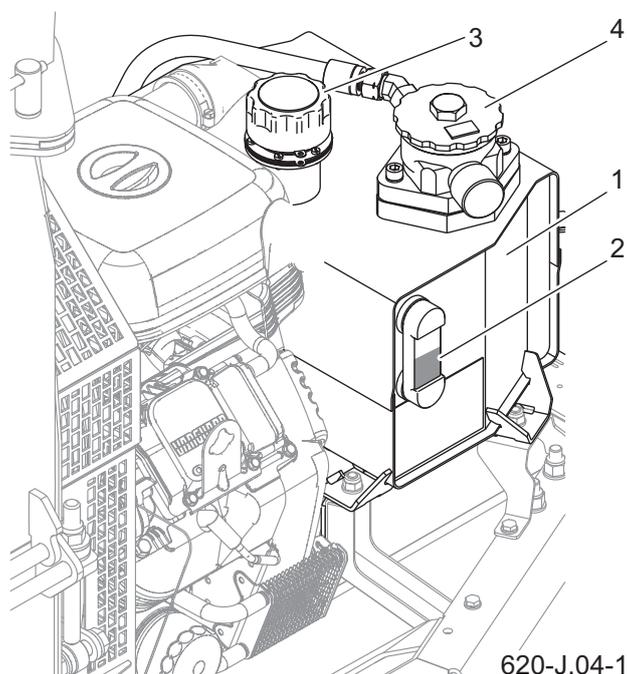
A instalação hidráulica não requer evacuação durante a exploração normal da máquina.

condutos de borracha a consequência da laminação ou raspagem. O cabo deve ser mudado com um novo.

O óleo deve ser extinto com dióxido de carbono (CO₂), espuma ou vapor extintor. Não use água para extinguir.

J.5.2.620.05.1.PT

6.6 CONTROLO E ABASTECIMENTO DO ÓLEO HIDRÁULICO



620-J.04-1

Desenho 6.4 Tanque de óleo

- (1) depósito de óleo (2) indicador
(3) tampão de enchimento (4) filtro

O tanque de óleo (1) contém 18 litros de óleo hidráulico HLP 46. A estanqueidade das conexões soldadas do tanque e das conexões das linhas hidráulicas ao tanque



PERIGO

Tenha especial cuidado ao reabastecer o óleo. Não use fogo aberto e não fume durante o trabalho. Limpe qualquer óleo derramado imediatamente. Os panos de limpeza sujos de óleo devem ser armazenados em recipientes destinados a esse fim. Perigo de combustão espontânea.

deve ser verificada diariamente.

- verifique no indicador (2) o nível do óleo hidráulico,
o indicador possui uma escala para medir a temperatura do óleo hidráulico,
- use trapos para limpar a tampa de enchimento e seus arredores, limpe o indicador de nível de óleo,
- se o nível do óleo hidráulico estiver muito baixo, desparafuse a tampa de enchimento (3) e complete com óleo,
- aperte a tampa de enchimento.

Tabela 6.4 Classe de óleo recomendada dependendo da temperatura operacional

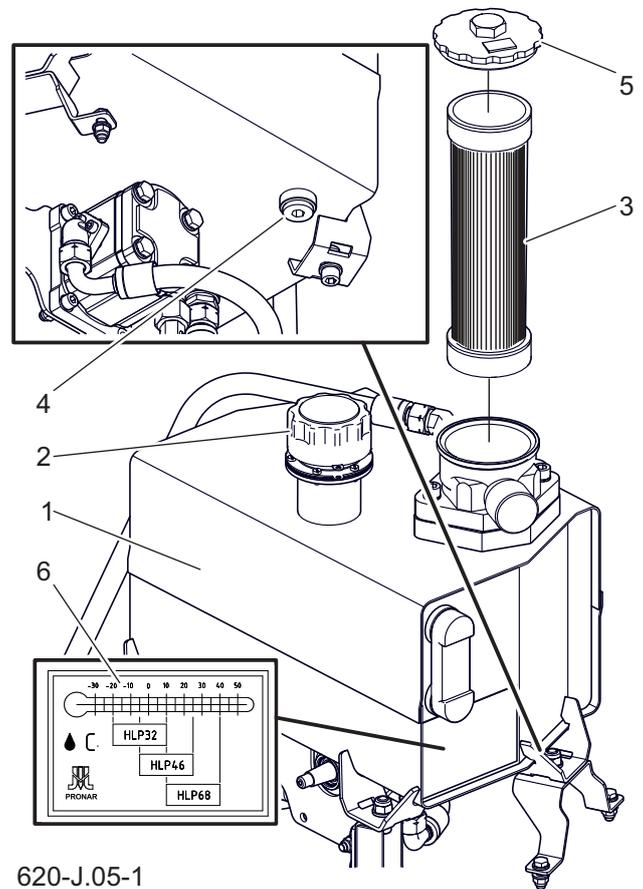
Núm.	Nome do óleo	Quantidade [L]	Faixa de temperatura ambiente recomendada [°C]
1	HLP 32 conta DIN 51524-2	18	-20°C -:- +10°C
2	HLP 46 conta DIN 51524-2	18	-5°C -:- +0°C
3	HLP 68 conta DIN 51524-2	18	+10°C -:- +40°C

J.5.2.620.06.1.PT

6.7 SUBSTITUINDO O ÓLEO HIDRÁULICO E O FILTRO DE ÓLEO

A substituição do óleo hidráulico e do elemento filtrante durante o período de garantia só pode ser realizada pelo serviço de garantia. O filtro de óleo está localizado no retorno de óleo ao tanque (1).

- desparafusar o tampão de enchimento (2) e o tampão de drenagem de óleo (4).
- despeje o óleo em um recipiente previamente preparado (cerca de 18 litros).
- desaperte a tampa (5) e retire o cartucho do filtro contaminado (3).
- insira um novo elemento de filtro (3).
- remova e sopre o filtro de rede (por baixo da tampa de enchimento (2)) com ar comprimido.
- verifique a vedação da tampa de enchimento (2), verifique a permeabilidade dos orifícios de ventilação da tampa. Aperte a tampa.
- despeje óleo novo no tanque até o nível necessário,
- descarte o óleo hidráulico usado de acordo com os regulamentos locais,



620-J.05-1

Desenho 6.5 Filtro de óleo

(1) tanque de óleo

(2) tampão do enchimento

de óleo

(3) cartucho de filtração

(4) bocal de purga

(5) tampa (6) etiqueta



ATENÇÃO

Cada vez que o óleo do tanque é trocado, o elemento filtrante dentro do tanque deve ser substituído. Ao desparafusar a tampa do filtro de óleo, não use martelo, cinzel, etc., pois isso pode danificar o corpo do filtro. Utilize filtros recomendados pelo fabricante da máquina (originais).

J.5.2.620.07.1.PT

6.8 CÂMBIO DOS CABOS HIDRÁULICOS

Os cabos hidráulicos de borracha devem ser trocados cada 4 anos, sem ter na conta a sua condição técnica. Recomendamos que o troca se realize por uma oficina especializada.

A informação relativa aos cabos hidráulicos



ATENÇÃO

Os cabos hidráulicos elásticos em função do tipo de trabalho e de material (envelhecimento, alta pressão, troca de cargas) devem ser trocados cada 4 anos.

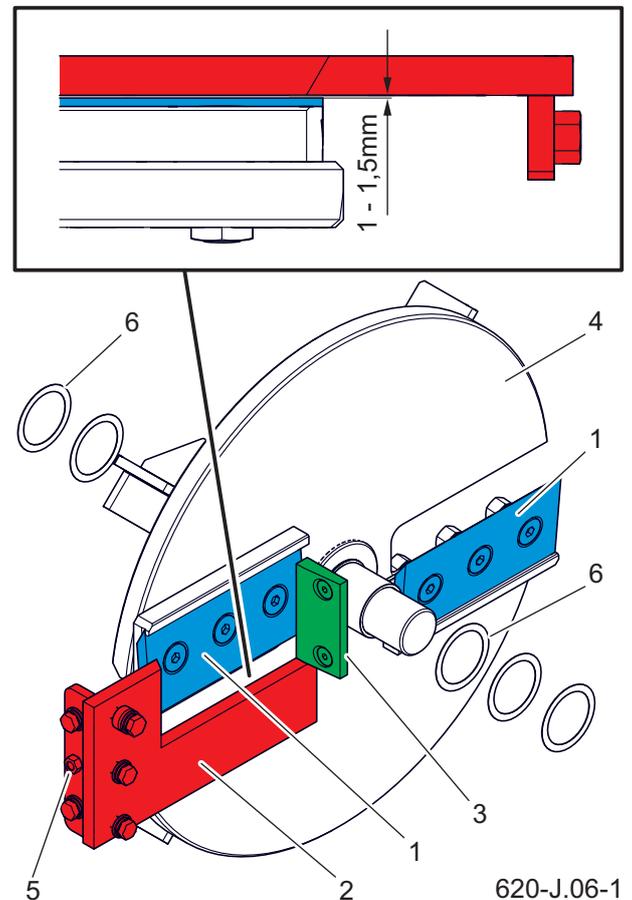
encontram-se no catálogo das peças.

J.2.4.415.18.1.PT

6.9 INSPEÇÃO DO DISCO DE CORTE

O estado técnico das facas de corte do mecanismo de trituração deve ser verificado regularmente, prestando atenção a danos mecânicos, desgaste excessivo e integridade dos elementos de fixação. É importante verificar a correta montagem e ajuste do disco de corte.

- abra as travas da tampa frontal e abra a tampa frontal,
- desaparafuse os parafusos da tampa da câmara, incline a tampa para o lado,
- limpe a câmara de trabalho de qualquer material restante,
- girando lentamente o disco de corte, verifique o estado das facas de corte (1),
- verifique a folga de corte para a qual o valor entre as facas deve estar na faixa de 1-1,5 mm - desenho (6.6)
- verifique o grau de desgaste da faca inferior fixa (2) e da faca lateral fixa (3),
se necessário, desmonte a faca apropriada e afie-a ou substitua-a,
- verifique as folgas transversais e longitudinais do disco de corte,
- desaparafuse o disco de corte e



Desenho 6.6 Unidade de corte

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| (1) cutelo de corte | (2) cutelo fixa inferior |
| (3) cutelo lateral fixa | (4) disco de corte |
| (5) porca | (6) arandela |

INDICAÇÃO

Para facilitar a remoção da faca inferior fixa (2), aparafuse o parafuso M12 na porca da faca (5).

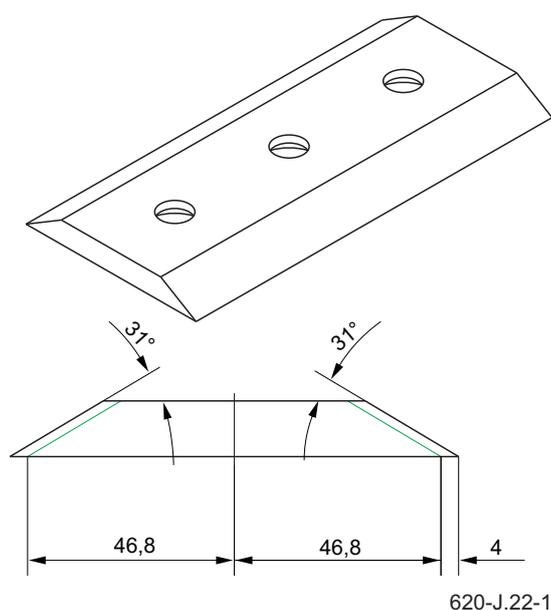


PERIGO

Tenha especial cuidado ao inspecionar e substituir facas de corte - há risco de esmagamento e ferimentos graves.

Tabela 6.5 Peças de reposição para o disco abrasivo - conforme desenho (6.6)

Núm.	Nome	Número do catálogo	Quantidade, [unid.]
1	Faca de corte dupla face	303-890-000581	2
2	Faca fixa inferior	403-005-011210	1
3	Faca fixa lateral	403-005-011195	1
6	Arruela espaçadora	324-300-000483	6

**Desenho 6.7** Dimensões mínimas permitidas da faca após afiação

verifique se não há sons perturbadores vindos das caixas dos

**ATENÇÃO**

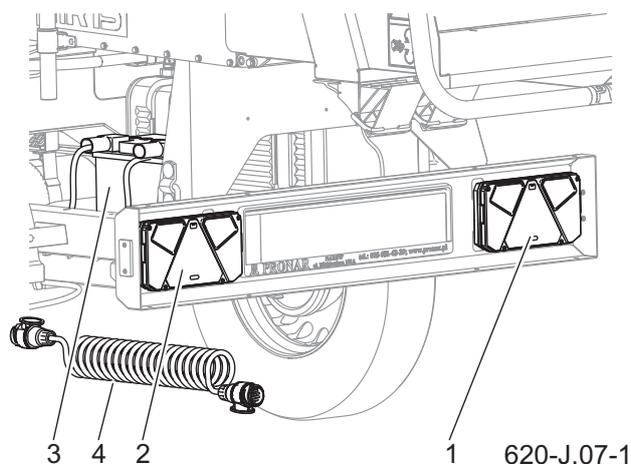
Caso seja necessária a substituição de elementos individuais, deverão ser utilizados apenas elementos originais ou indicados pelo Fabricante. O não cumprimento destes requisitos pode representar uma ameaça à saúde ou à vida de espectadores ou operadores e também pode danificar a máquina.

rolamentos e se o disco gira suavemente e sem emperramento,

- após afiar ou substituir as facas, verifique a folga de corte de 1-1,5 mm e, se necessário, use espaçadores,
- no caso de facas de corte dupla face, após embotar um dos gumes, é possível trocar a faca para que funcione com a outra lâmina,

J.5.2.620.08.1.PT

6.10 INSPEÇÃO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA



Desenho 6.8 Instalação de iluminação

- (1) lâmpada direita (2) lâmpada esquerda
(3) bateria (4) cabo de 13 pinos



PERIGO

Antes de iniciar reparos na instalação elétrica, desconecte a máquina da rede elétrica. É proibido dirigir com sistema de iluminação defeituoso. As lâmpadas queimadas ou danificadas devem ser substituídas por novas.



ATENÇÃO

É proibido realizar reparos na instalação elétrica por conta própria, exceto para as atividades descritas no capítulo "INSPEÇÃO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA". As reparações na instalação elétrica só podem ser realizadas por pessoas devidamente qualificadas.

Tabela 6.6 Peças de reposição da instalação elétrica - conforme desenho (6.6)

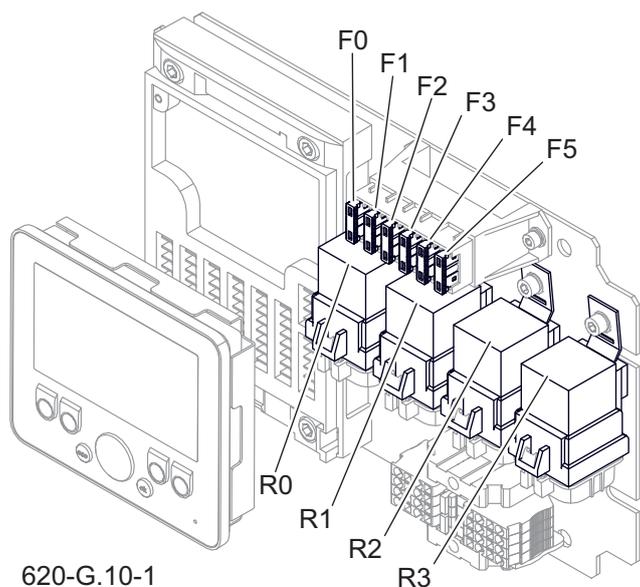
Núm.	Nome	Número do catálogo	Quantidade, [unid.]
1	Lâmpada combinada direita W125dP	302-320-000251	1
2	Lâmpada combinada esquerda W125dL	302-320-000250	1
3	Bateria 45Ah	301-380-000042	1
6	Cabo de 13 pinos	303-340-000159	1

A manutenção da instalação elétrica resume-se à inspeção periódica do funcionamento do sistema de controle e da instalação de iluminação.

Se a lâmpada queimar, substitua-a por uma nova. A lista de lâmpadas é apresentada na tabela "*Lista de elementos de iluminação*".

Se o sistema elétrico falhar, verifique os fusíveis. Os fusíveis e relés estão

localizados na caixa de controle sob seu alojamento. O fusível danificado deve ser removido da caixa e substituído por um novo. A lista de fusíveis é mostrada no desenho e na tabela "*Fusíveis*".



Desenho 6.9 Fusíveis e relés marcações conforme Tabela (6.7)

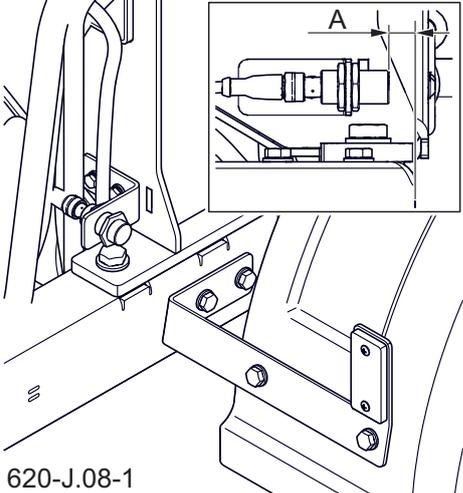
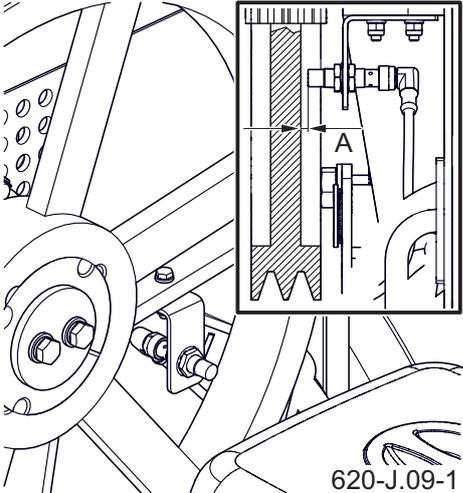
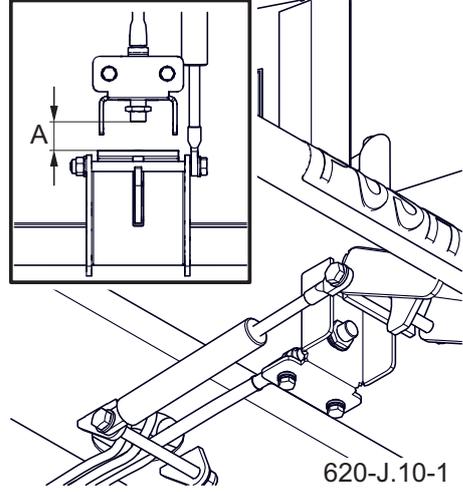
Tabela 6.7 Designação de fusíveis e relés

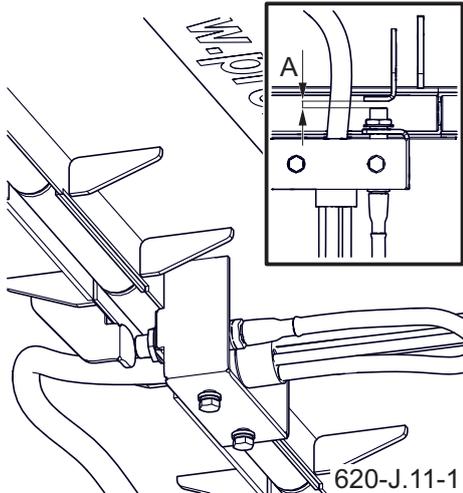
Designação	Descrição
Relé R0	Fonte de alimentação para a caixa
Relé R1	Bomba de combustível
Relé R2	Arranque
Relé R3	Apagado de motor
Fusível F0	Bomba de combustível 15A
Fusível F1	Rozrusznik15A
Fusível F2	Alimentação do controlador 2A
Fusível F3	Saídas 0-7VBB1 15A
Fusível F4	Saídas 8-11VBB2 15A
Fusível F5	Fonte de alimentação para a caixa 30A

I.5.2.620.09.1.PT

6.11 VERIFICAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DE SENSORES

Tabela 6.8 Disposição e configuração de sensores

Sensor	Ajuste	Localização	Desenho
Sensor de abertura da tampa	A=5-6mm	Membro lateral direito da estrutura inferior, sob a tampa frontal.	 <p>620-J.08-1</p>
Sensor de velocidade do motor	A=6-8mm	A parede frontal da câmara de trabalho, sob a tampa frontal.	 <p>620-J.09-1</p>
Sensor de feixe de segurança	A=2-3mm	A superfície inferior da tremonha de carregamento sob a tampa do pacote.	 <p>620-J.10-1</p>

Sensor	Ajuste	Localização	Desenho
Sensor	A=2-3mm	Dobradiça dobrável da tremonha de carregamento sob a tampa do pacote.	

Configurações incorretas do sensor serão exibidas no visor do painel de controle no Menu Informações na guia Sinais.



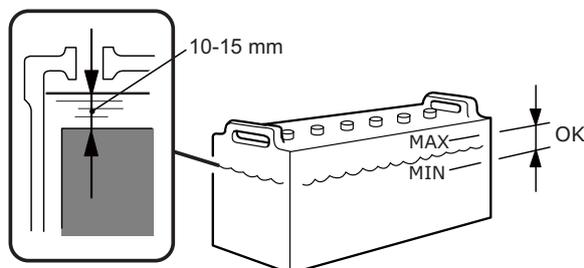
ATENÇÃO

A configuração correta dos sensores é necessária para o bom funcionamento da máquina.

I.5.2.620.10.1.PL

6.12 VERIFICAÇÃO DA BATERIA

VERIFICAÇÃO DO NÍVEL DE ELETRÓLITO NA BATERIA



361-K.33-1

Desenho 6.10 Controlo do nível de eletrólito



PERIGO

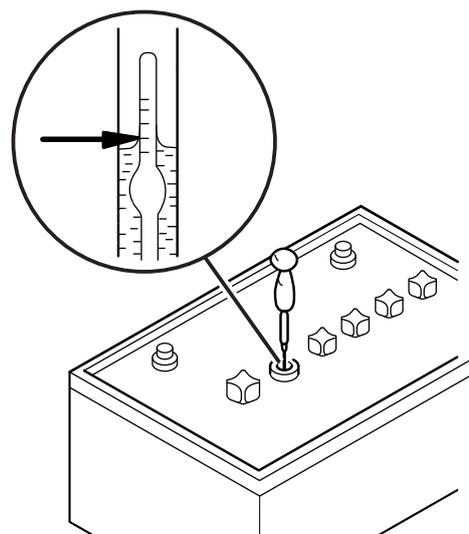
O eletrólito de bateria é ácido muito cáustico, por isso durante o serviço de bateria deve-se levar óculos protetores e roupa protetora adequados. Antes de começar a medir a densidade, leia as instruções de operação do hidrômetro. Não coloque ferramentas ou outros objetos metálicos sobre a bateria.

Durante a utilização da bateria o eletrólito é evaporizado. O nível do líquido deve encontrar-se entre as linhas que determinam o nível inferior e superior ou no caso da falta de indicações, a quantidade do eletrólito deve ser maior de 10 – 15 mm do que a parte superior dos eletrodos da bateria. Quando as faltas de líquido sejam grandes, é preciso somente encher com água destilada nas celas da bateria.

A bateria onde faltou demasiado eletrólito pode sofrer dano permanente.

VERIFICAÇÃO DO NÍVEL DE CARGA DA BATERIA

A verificação do nível de carga da bateria deve ser realizada por meio dos prova-



361-K.34-1

Desenho 6.11 Controlo da densidade de eletrólito

dores disponíveis ou por meio de medição da densidade do eletrólito.

A medição da densidade deve ser realizada por meio do aerómetro e por meio de tomar a prova de líquido de cada cela da bateria. A densidade de eletrólito na bateria carregada corretamente deve ser de 1.28 g/cm³ (não mais que 1.29 g/cm³). Quando a densidade do eletrólito seja menor que 1.26 g/cm³, deve-se carregar a bateria. A medição faz-se na temperatura de 25 °C.

Caso ocorra sulfatação nas conexões da bateria, desconecte os cabos da bateria e limpe tudo com lixa fina. Antes de reconectar os cabos à bateria, lubrifique-os com vaselina ou graxa de contato.

J.2.4.415.12.1.PT

6.13 CARREGAMENTO DA BATERIA

No caso quando a bateria seja sem assistência permanente e não pode verificar a densidade do eletrólito, deve-se verificar o valor da tensão sem sobrecarregar a bateria. Quando o valor da tensão baixo por debaixo dos 12.5V é preciso carregar a bateria. O carregamento da bateria deve-se realizar com a corrente do valor não superior que um 10% da sua capacidade nominal (por exemplo, 4.5A com capacidade dos 45Ah). O tempo do carregamento deve ser pelo menos 10 horas.

- desconecte o cabo (-) da bateria.
- desconecte o cabo (+) da bateria.
- remova a bateria.
- coloque a bateria no lugar bem ventilado.
- abra as tampas e verifique o nível de eletrólito e a sua densidade.
- enche as eventuais deficiências do eletrólito com água destilada.
- verifique o estado das pinças e a permeabilidade dos orifícios de ventilação nas tampas e limpe-as se necessário.
- ligue o cabo (+) do retificador, depois o cabo (-). Coloque a corrente de carga e ligue o retificador à rede.
- a bateria deve ser carregada até conseguir a densidade continua



PERIGO

Não deve aproximar-se com o fogo aberto perto da bateria carregada (ou depois de carregar). Perigo de explosão.

O eletrólito de bateria é ácido muito cáustico, por isso durante o serviço de bateria deve-se levar óculos protetores e roupa protetora adequados.

Em caso de contato com ácido:

- enxaguar a pele com bastante água,
 - lave os olhos com água durante aproximadamente 15-30 minutos e consulte imediatamente um médico.
- Deve parar a carga se a temperatura de eletrólito ultrapasse os 55°C.

Nunca troque os terminais positivo (+) e negativo (-) da bateria.



ATENÇÃO

Ao carregar a bateria em uma sala fechada, garanta uma ventilação adequada da sala.

1.28 g/cm³. ou a tensão mínima da bateria seja de 12.5V.

- Após o aperto, fixe as pinças com vaselina técnica.

Durante a utilização a máquina deve lembrar que há muitos fatores que influem na vida útil da bateria. Os mais importantes são:

- condição técnica do gerador,
- temperatura de trabalho.

No caso quando a máquina não é explorada durante muito tempo recomenda-se desmontar a bateria e armazená-la no lugar quente e ventilado e verificar o seu

nível de carga. Antes de montar a bateria verifique a tensão.

J.2.4.415.13.1.PL

6.14 CÂMBIO DE BATERIA

- desligue o motor, retire a chave da ignição,
- desmonte a tampa direita,
- desconecte o cabo (-) da bateria.
- desconecte o cabo (+) da bateria.
- desparafuse o suporte da bateria,
- desmontar a bateria,
- Instale a nova bateria.
- conecte o cabo (+) à bateria.



ATENÇÃO

Evite curtos-circuitos e contato de cabos energizados com o terra.
Não desconecte a bateria com o motor funcionando.
Os picos de tensão resultantes podem destruir peças eletrônicas.

- conecte o cabo (-) à bateria.
- instale o suporte da bateria e a tampa.

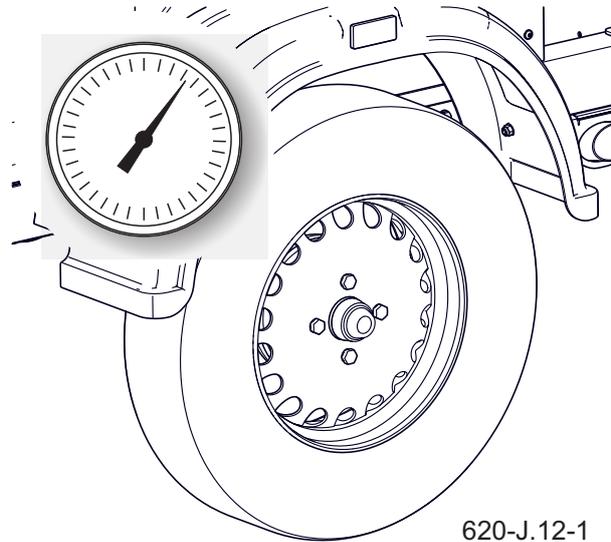
J.5.2.620.11.1.PT

6.15 MEDIÇÃO DA PRESSÃO DO AR, INSPEÇÃO DE PNEUS E AROS

A inspeção deve ser realizada antes de dirigir, quando os pneus não estiverem aquecidos ou após um longo período de estacionamento da máquina.

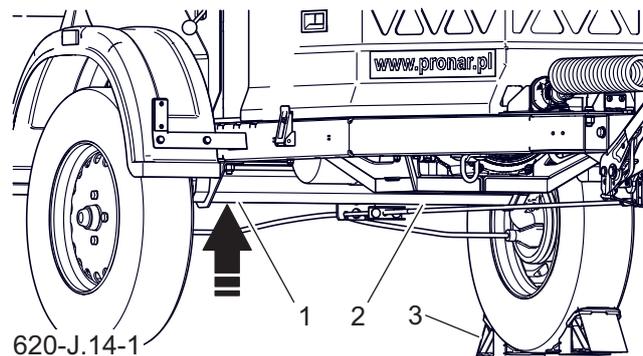
- conecte um manômetro à válvula e verifique a pressão do ar. Se necessário, encha a roda com a pressão necessária.
- verificar o estado técnico dos pneus (profundidade do piso, superfície lateral do pneu),
- inspecione o pneu quanto a perdas, cortes, deformações, protuberâncias que indiquem danos mecânicos ao pneu. No caso de danos mecânicos consulte o serviço de pneus e assegure-se de que o defeito do pneu é crítico para o seu troca.
- verifique se o pneu está bem assentado no aro.
- Verifique a idade do pneu.

Ao verificar a pressão preste atenção ao estado técnico dos aros. Controle os aros para deformações, roturas de material, roturas de soldaduras, corrosão, sobretudo perto das soldaduras e contacto com os pneus.



620-J.12-1

Desenho 6.12 Roda do triturador Pronar MR-15



620-J.14-1

Desenho 6.13 O local onde a máquina é apoiada por um elevador

- (1) local de apoio (2) eixo de roda
(3) calço de suporte



ATENÇÃO

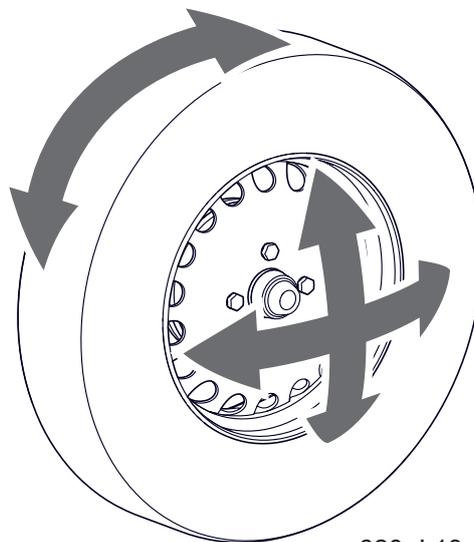
A pressão incorreta dos pneus pode causar danos permanentes ao pneu como resultado da delaminação do material e também é a causa de um desgaste mais rápido dos pneus.

J.5.2.620.12.1.PT

6.16 VERIFICANDO A FOLGA DOS ROLAMENTOS DE EIXO DA RODADORA

- conecte a máquina ao transportador, imobilize o transportador com o freio de estacionamento.
- coloque o aparelho em uma superfície dura e horizontal para dirigir em linha reta.
- calços de bloqueio devem ser colocados sob a roda da máquina oposta à roda levantada.
- levante a roda (que encontra-se ao lado contrário das cunhas). O macaco deve ser colocado sob o eixo motriz.
o elevador deve ser adequado ao peso próprio da máquina.
- gire devagar a roda em dois sentidos. verifique que o movimento é fluido e as rodas giram sem resistência excessiva e sem bloqueio- desenho.
- mova a roda que gire muito depressa, verifique que do rodamento saem barulhos incomuns.
- poruszając kołem spróbować wyczuć luz.
- repita os passos para a outra roda, lembrando que o macaco deve ficar do lado oposto dos calços.

Os barulhos pouco comuns que saem do



620-J.13-1

Desenho 6.14 Roda do triturador Pronar MR-15



PERIGO

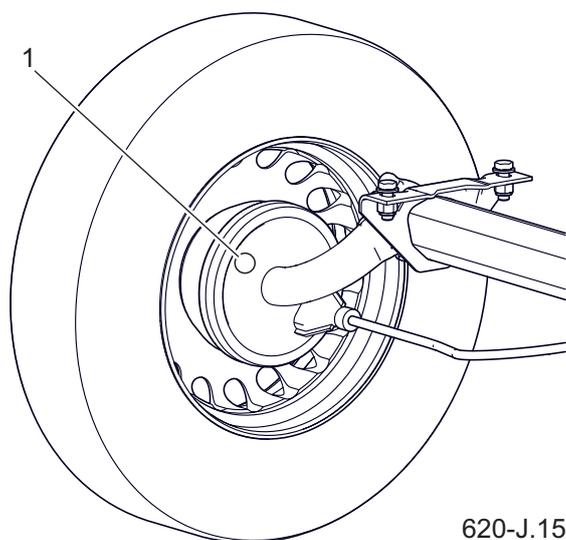
Antes de começar o trabalho deve ler o conteúdo do manual de elevador e observar as recomendações do fabricante.

O elevador deve estar apoiado estavelmente no solo e no eixo de roda. Assegure-se que a máquina não se mova durante a verificação da folga do eixo de roda.

A folga do rolamento só pode ser verificada quando a máquina estiver conectada ao transportador.

rodamento podem ser sintomas do desgaste excessivo, contaminação ou danos. Sinais de desgaste devem ser comunicados ao centro de serviço do fabricante. Instruções detalhadas para o eixo motriz estão anexadas à documentação da máquina.

6.17 CONTROLE DA DENSIDADE DAS LONAS DE FREIO



Desenho 6.15 Controle da densidade das lonas
(1) janela de inspeção

Durante o transporte da máquina, as lonas de fricção dos freios a tambor se desgastam. Neste caso, as sapatas do freio devem ser ajustadas ou substituídas por novas. O transporte da máquina em terrenos montanhosos determina um desgaste mais rápido das lonas de freio. Verifique a espessura das lonas de freio

INDICAÇÃO

Verificação do desgaste das lonas de freio:

- se a eficiência da travagem tiver diminuído,
- de acordo com o cronograma de inspeção,
- se os freios superaquecerem,
- caso haja ruídos não naturais provenientes da área do tambor do eixo.



ATENÇÃO

A manutenção e as reparações do sistema de freio devem ser confiadas a serviços autorizados.



PERIGO

Dirigir com um sistema de freio defeituoso é inaceitável e pode causar acidentes graves.

através da janela de inspeção - desenho (6.15) . Se a espessura do revestimento for inferior a >2 mm, as sapatas do freio deverão ser substituídas por novas. As atividades de ajuste devem ser realizadas por um centro de serviço autorizado.

J.5.2.620.14.1.PT

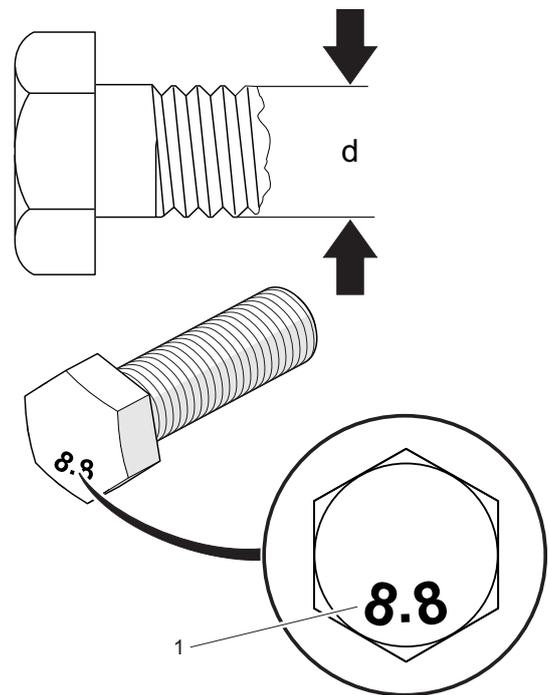
6.18 CONTROLO DO TORQUE DAS LIGAÇÕES POR PARAFUSOS

TORQUE DAS LIGAÇÕES POR PARAFUSOS

Durante os trabalhos de manutenção e reparação é preciso aplicar os torques adequados a menos que tenha outros parâmetros de parafusar. Os torques (momentos de torsão) dos parafusos mais usados encontram-se no tabela(6.9).. Os valores referem-se aos parafusos de aço sem untar.

As linhas hidráulicas devem ser apertadas com um torque de 50-70Nm.

O aperto deve ser verificado com uma chave dinamométrica. Durante a inspeção



589-I.10-1

Desenho 6.16 Parafuso com rosca métrica
(1) classe de resistência, (d) diâmetro de rosca

Tabela 6.9 Torque das ligações por parafusos

DIÂMETRO DE ROSCA [mm]	5.8	8.8	10.9
	TORQUE DE APERTO [Nm]		
M6	8	10	15
M8	18	25	36
M10	37	49	72
M12	64	85	125
M14	100	135	200
M16	160	210	310
M20	300	425	610
M24	530	730	1 050
M27	820	1 150	1 650
M30	1050	1 450	2 100
M32	1050	1 450	2 100

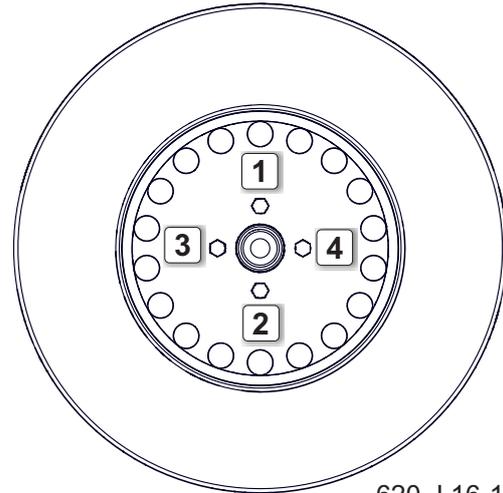
diária da máquina, preste atenção às conexões soltas e aperte-as se necessário. Substitua itens perdidos por novos.

APERTANDO AS RODAS

Os parafusos das rodas devem ser apertados gradualmente na diagonal (em várias etapas, para obter o torque de aperto necessário), usando uma chave dinamométrica. A sequência recomendada de aperto dos parafusos é mostrada na desenho (6.18).

Os parafusos das rodas não podem ser apertados com chaves de impacto devido ao risco de exceder o torque de aperto permitido, o que pode resultar em desgaste da rosca.

As rodas devem ser apertadas de acordo com o seguinte diagrama:



620-J.16-1

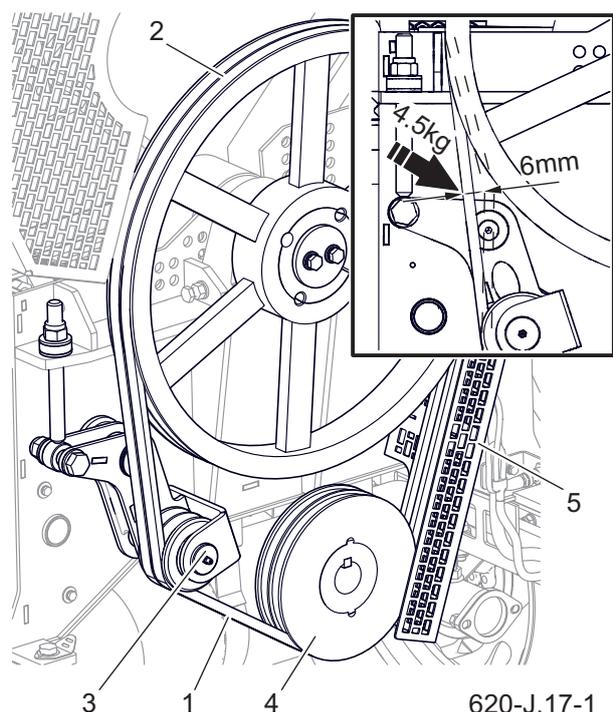
Desenho 6.18 Sequência de aperto do parafuso

- após a primeira passagem da máquina,
- a cada 20 km de condução durante o primeiro mês de uso,
- a cada 1.000 km rodados.

Se a roda foi desmontada, os passos acima deverão ser repetidos.

J.5.2.620.15.1.PL

6.19 VERIFICANDO A TENSÃO DAS CORREIAS EM V



Desenho 6.19 Sequência de aperto do parafuso

- (1) correias trapezoidais (2) roda do mecanismo
(3) tensor (4) polia do motor

O processo correto de trituração do material requer tensão adequada das correias em V que acionam o mecanismo de corte. Se as correias apresentarem sinais de desgaste, danos, desgaste ou estiramento excessivo, deverão ser substituídas por novas. A tensão incorreta das correias em V resultará em baixa eficiência de corte e desgaste das correias e polias.

TENSÃO DA CORREIA EM V

- abra a tampa frontal,
- desparafuse e incline a tampa superior do mecanismo de corte,
- remova as tampas laterais (5),

ATENÇÃO

Use apenas peças sobressalentes originais. Sempre substitua as correias em V em pares. Atenção especial deve ser dada ao estado das tampas das correias em V e à integridade de suas fixações.

- observe atentamente as polias, polias danificadas ou rachadas devem ser substituídas por novas,
- verificar, se possível, a folga axial e transversal de ambas as rodas,
- verifique a tensão das correias de transmissão (1), se a tensão da correia for insuficiente, use o tensor (3) para apertar as correias de forma que sob uma pressão de 4,5 kg a correia desvie 6 mm,
- verifique o aperto das correias de transmissão em ambas as rodas,
- instale todas as tampas, feche a câmara de trabalho, abaixe a aba frontal.

SUBSTITUIÇÃO DE CORREIAS EM V

- abra a tampa frontal,
- desparafuse e incline a tampa superior do mecanismo de corte,
- remova as tampas laterais (5),
- afrouxe o parafuso tensor do tensor (3),

- remova as correias em V gastas. Desaparafuse a roda tensora e verifique se ela gira sem emperramento ou ruídos incômodos, avalie o estado dos rolamentos,
- instale novas correias em V começando pela roda motriz do motor (4),
- aperte os cintos de modo que sob uma pressão de 4,5 kg o cinto desvie 6 mm,
- verifique o aperto das correias de transmissão em ambas as rodas,
- instale todas as tampas, feche

**PERIGO**

A transmissão por correia gira em alta velocidade. É proibido operar a máquina com as tampas removidas ou danificadas. Risco de acidentes graves.

Os elementos de transmissão por correia danificados devem ser substituídos por novos recomendados pelo fabricante da máquina.

a câmara de trabalho, abaixe a aba frontal.

- deixe a máquina funcionar por um tempo e após desligá-la verifique novamente a tensão da correia.

I.5.2.620.16.1.PT

CAPÍTULO 7

MOTOR

7.1 INFORMAÇÃO GERAL

O Capítulo *USO DE MOTOR* fornece apenas uma descrição técnica do motor e instruções para partida, operação e manutenção do motor. Durante a operação, aplicam-se as normas e regulamentos legais atuais, bem como todos os

regulamentos internos.

Como parte do uso adequado do motor, os intervalos especificados de inspeção e manutenção do motor devem ser observados. O não cumprimento das regras acima resultará em danos ao motor.

K2.2.4.415.01.1.PT

7.2 REGRAS DE SEGURANÇA DURANTE O SERVIÇO DE MOTOR

- Antes de ligar o motor, leia as instruções da máquina e do motor. Isto evitará acidentes, permitirá operação e manutenção adequadas e, assim, garantirá a máxima vida útil do motor.
- Antes de ligar o motor, certifique-se de que todos os dispositivos de proteção estejam instalados.
- A manutenção do motor, os trabalhos de manutenção e os reparos só podem ser realizados por pessoas autorizadas (qualificadas).
- Não ligue o motor em ambientes fechados ou sem ventilação. Os gases de escape do motor contêm gases tóxicos que podem levar à perda de consciência ou mesmo à morte.
- Não aproxime-se às peças móveis do motor.
- Mantenha a distância segura dos elementos quentes do motor. Risco de queimadura. Mantenha materiais inflamáveis e explosivos longe do motor.
- O tampão de enchimento perdido ou defeituoso sempre deve ser trocado pelo tampão de enchimento original.
- Não atire o tampão de enchimento quando o motor está activo ou perto do fogo aberto.
- Os vapores do combustível são muito tóxicos. As regulamentações do fabricante do combustível devem ser seguidas.
- Abasteça apenas com o motor desligado.
- Não encha completamente o depósito de combustível. Deixe espaço para o combustível se expandir.
- Limpe imediatamente o combustível e o óleo derramados. Mantenha limpo o motor e a câmara de motor.
- Não aproxime ao motor com fogo aberto. Ameaça de incêndio dos vapores de combustível ou de óleo.
- Execute todos os trabalhos de manutenção e reparo com o motor desligado, resfriado e desconectado da fonte de alimentação. Desconecte os cabos elétricos da bateria. A chave de ignição deve ser protegida de pessoas não autorizadas.
- Durante os trabalhos de manutenção e reparo, use roupas de proteção adequadas e bem ajustadas, luvas, sapatos, óculos e ferramentas apropriadas. É proibido usar correntes ou outros objetos soltos que possam

facilmente ficar presos no aparelho.

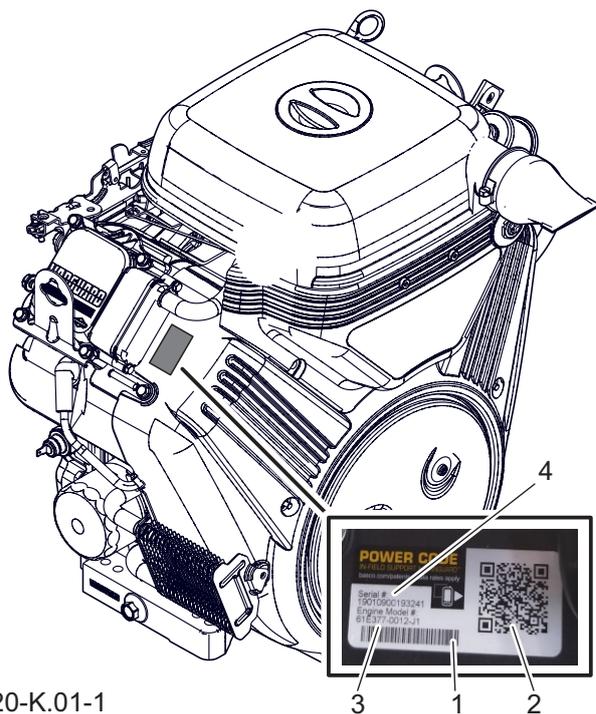
- Para acender o motor deve utilizar somente o sistema de arranque montado na máquina. A aplicação das ligações em ponte é proibida.
- O motor de propulsão está marcado com adesivos de informações e advertências. Siga estas notas.
- Deve-se ter cuidado para garantir que as informações e os rótulos de advertência sejam legíveis durante todo o período de uso. Limpe os adesivos com água limpa ou com uma pequena quantidade de detergente. No caso de destruir as etiquetas, trocá-las por as novas.
- Observe os regulamentos aplicáveis relativos à proteção e descarte de óleos usados, líquidos refrigerantes, filtros e agentes de limpeza.
- Antes de ligar o motor, inspecione visualmente as linhas de combustível. O combustível a jorrar pode conduzir as lesões do corpo e às queimaduras e também pode ser razão do incêndio. Realizar com regularidade

as inspeções técnicas.

- Durante os trabalhos de manutenção preste atenção na condensação do sistema de escapamento que pode conter ácido sulfúrico. As queimaduras com ácido são perigosas para a saúde e para a vida. A aplicação dos combustíveis com conteúdo de enxofre acima dos 15ppm aumenta a quantidade do jaco. No caso de contacto do jaco com a pele, lavar o lugar com grande quantidade de água limpa e corrente. Retirar a roupa húmida imediatamente. Contactar o médico.
- Operar o motor sem carga ou com carga muito baixa por um longo período de tempo pode afetar negativamente seus parâmetros operacionais. Certifique-se de que a carga do motor seja de pelo menos 15%. Com um grau tão baixo de utilização de potência do motor, mais carga deve ser aplicada a ele pouco antes de desligá-lo.

K2.2.4.415.02.1.PT

7.3 DADOS TÉCNICOS E ESTRUTURA DO MOTOR



620-K.01-1

Desenho 7.1 Local de colocação do autocolante informativo.

- (1) adesivo informativo (2) código QR
 (3) modelo do motor (4) número de série do motor

Ao adquirir o triturador móvel PRONAR MR-15, o usuário recebe um manual de instruções do fabricante do motor a combustão.

O fabricante do motor colocou um código QR no adesivo informativo. Após escanear o código com o dispositivo apropriado, será exibido o suporte técnico para um determinado produto.

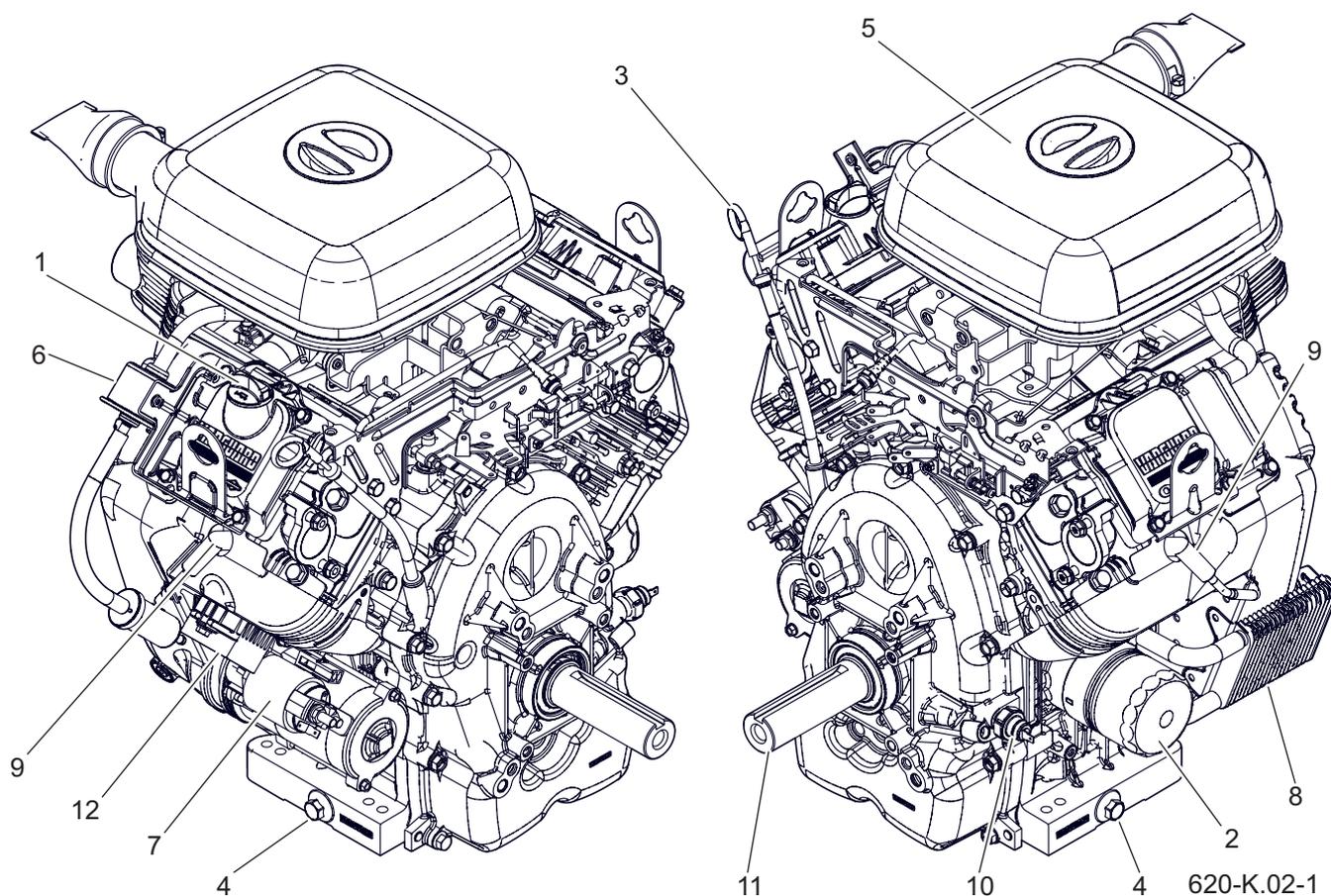
Ao solicitar peças de reposição ou desejar suporte técnico para um motor de combustão, forneça: data de compra, modelo - tipo e número de série do motor.

Tabela 7.1 Parâmetros básicos de motor

Tipo		61E377-0012-J1
Tipo de motor	-	Motor de quatro tempos naturalmente aspirado refrigerado ar
Sistema de combustão	-	injeção direta
Número de cilindros	-	2
Diâmetro de cilindro / passo	mm	85,5 / 86,5
Capacidade de motor	cm ³	993
Pressão do óleo	Mín. 1,0 bar a 900 rpm (min ⁻¹)	
Capacidade de óleo do motor	L	2,4 ⁽¹⁾
Lacuna da vela	mm	0,76
Torque de aperto da vela de ignição	Nm	20
Folga da válvula de admissão	mm	0,10 - 0,15
Folga da válvula de escape	mm	0,18 - 0,23
Energia da bateria	máx. Ah 12V / 45 Ah	

(1) - Estes valores devem ser entendidos como aproximados. A marcação MAX no medidor de nível de óleo é sempre decisiva

Esta informação deve ser lida no adesivo



Desenho 7.2 Construção de motor

- (1) lugar de enchimento de óleo (2) filtro de óleo (3) vareta de nível de óleo
 (4) tampão de drenagem de óleo (5) filtro de ar (6) filtro de combustível
 (7) motor de arranque (8) radiador de óleo (9) vela de ignição
 (10) sensor de pressão do óleo (11) eixo do motor (12) regulador

informativo e é recomendável anotá-la.

INDICAÇÃO

Ao adquirir a máquina, o usuário final receberá o Manual de Uso do fabricante do motor a combustão.



ATENÇÃO

Caso necessite de suporte técnico ou ao solicitar peças de reposição, deverá fornecer a data de compra da máquina, modelo ou código e número de série do motor.

Tabela 7.2 Dados do motor

Conteúdo	Dados
Data da compra	
Modelo - Tipo - Código	
Número de série do motor	

K.5.2.620.01.1.PT

7.4 ARRANQUE DE MOTOR

Antes de ligar o motor pela primeira vez, faça a inspeção de acordo com as orientações contidas no capítulo 5.1 *PREPARAÇÃO PARA O TRABALHO ANTES DA PRIMEIRA INICIALIZAÇÃO*.

PREPARANDO O MOTOR PARA DAR PARTIDA

- Verifique e complete o nível de óleo do motor.

Ao verificar o nível do óleo, o motor deve estar na posição horizontal.

- Verifique e complete o nível de combustível no tanque de combustível.

Ao encher o tanque de combustível pela primeira vez, com o sistema de combustível vazio ou após a substituição do filtro de combustível, a partida será difícil antes que o combustível encha todo o sistema de combustível.

ARRANQUE DE MOTOR

- Abra a tampa (4) do painel de controle (3). Insira a chave de ignição (1) na ignição - desenho 7.3.
- Gire a chave (1) para a posição ON "1" e depois para a posição START



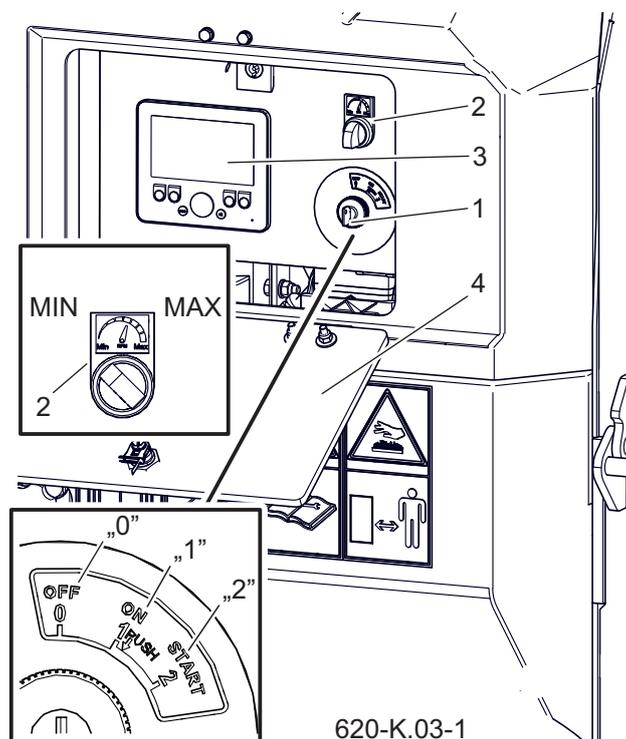
PERIGO

Antes de ligar a máquina, certifique-se de que não haja pessoas na zona de perigo. Não dê partida no motor em ambientes fechados ou sem ventilação, pois os gases de escapamento do motor são altamente tóxicos. O combustível e seus vapores são inflamáveis e explosivos.



ATENÇÃO

Antes de cada colocação em funcionamento, o operador deve verificar se a máquina está em condições seguras. Nunca use substâncias em aerossol para ajudar a dar partida no motor!



Desenho 7.3 Arranque de motor

(1) chave de ignição

(2) alavanca de câmbio

(3) painel de controle

(4) tampa do painel

"2".

Para prolongar a vida útil do starter, utilize ciclos de partida curtos (máximo 5 segundos). Aguarde um minuto entre as tentativas de inicialização.

- Depois de ligar o motor, solte a chave de ignição.

A chave retorna à posição "1" ON e permanece nesta posição enquanto o motor estiver funcionando. A próxima partida pode



ATENÇÃO

Durante as pausas no trabalho ou após a utilização da máquina, proteja a chave contra acessos não autorizados.

Proteja a chave de ignição contra sujeira e umidade. Com a chave de ignição removida, feche a tampa do painel de controle.

ser feita após reiniciar a ignição (chave na posição "0" OFF).

- Ajuste a rotação desejada do motor usando a alavanca (2).

K.5.2.620.02.1.PT

7.5 PARADA DO MOTOR

INDICAÇÃO

Quando a máquina estiver desligada, gire sempre a chave de partida para a posição "0", caso contrário a bateria poderá ficar completamente descarregada.

Dependendo da situação, o motor pode ser desligado de duas maneiras:

- Chave de ignição.
- Botão de emergência.

DESLIGAR O MOTOR COM A CHAVE DE IGNIÇÃO

- Reduza a rotação do motor ao mínimo através da alavanca, espere um pouco - desenho (7.3).
- Gire a chave de ignição para a posição "0" OFF.

O motor será desligado.

- Retire a chave da ignição.
- Feche a tampa do painel de controle.

DESLIGANDO O MOTOR COM O BOTÃO DE SEGURANÇA

- A qualquer momento durante a operação da máquina, pressionar um dos dois botões de segurança (1) interromperá a alimentação e desligará imediatamente o motor.

O motor e, portanto, a operação da máquina serão interrompidos.



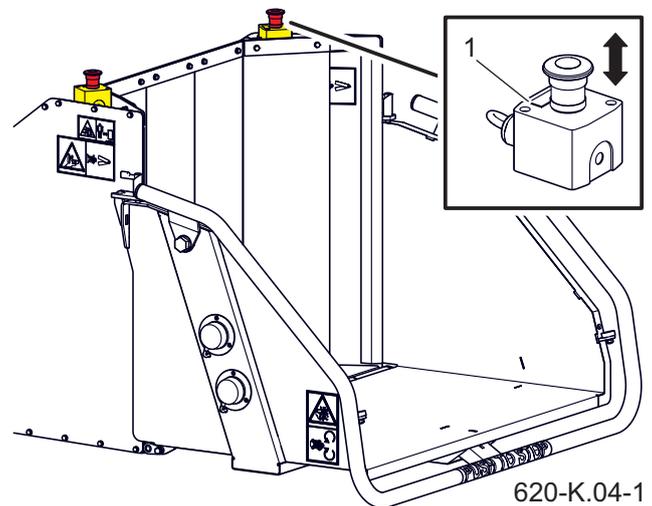
PERIGO

A parada repentina do motor justifica-se em situações inesperadas, como ameaça à saúde e à vida, falha grave, incêndio, etc.



ATENÇÃO

Antes de desligar o motor, reduza a rotação do motor, espere um momento e depois desligue o motor. Não desligue o motor em altas velocidades ou ao triturar material.



620-K.04-1

Desenho 7.4 Botão de segurança

STOP será exibido no painel de controle.

- Gire a chave de ignição para a posição "0" OFF e remova-a da chave de ignição.
- Após retirar a chave de ignição, puxe o botão de segurança para trás e certifique-se de que ele retorne à posição original.

7.6 INSPEÇÕES TÉCNICAS

Tabela 7.3 Plano de inspeções de motor

	Após as primeiras 5 horas de funcionamento	a cada 8 - 15 horas ou diariamente antes da primeira inicialização	cada 100 horas	cada 250 horas	Se preciso	A revisão é realizada por
Obchód kontrolny		•				U
Czyszczenie silnika					•	U
Kontrola poziomu oleju smarującego silnika		•				U
Inspeção e substituição de velas de ignição			•			U
Limpeza o câmbio do filtro de ar			•			U
Controle de área de ar de resfriamento		•				U
Wymiana oleju Substituindo o óleo e o filtro de óleo	•		•			U
Verificação e ajuste da folga da válvula				•		S
Controlo do torque das ligações por parafusos	• ⁽¹⁾		•			S
Troca do filtro de combustível			• ⁽²⁾		•	S
<p>⁽¹⁾ - ou no máximo após 12 meses, independentemente do número total de horas de operação do motor</p> <p>⁽²⁾ - a frequência das inspeções do filtro de combustível depende do grau de limpeza do combustível utilizado e pode exigir a redução das horas de operação do motor para 250</p> <p>S - Serviço de garantia; U - Usuário</p>						

Durante o período de garantia, as inspeções marcadas com a letra “S” na tabela são realizadas pelo serviço de garantia. Após o término da garantia, recomenda-se que sejam realizados em oficinas especializadas.

As inspeções marcadas com a letra “U”

na tabela são realizadas pelo operador da máquina de acordo com o cronograma estabelecido.

Os trabalhos de manutenção além do escopo descrito no manual só podem ser realizados por pessoas autorizadas (qualificadas).

7.7 INSPEÇÃO

A inspeção é verificar precisamente a câmara de motor. Realize a inspeção cada vez antes de arrancar a máquina. Durante a inspeção, preste atenção especial a vazamentos de combustível e óleo. No caso de detetar a fuga determine o lugar e a razão da fuga. Recolha o líquido atirado e repare ou troque os elementos danados antes de arrancar o motor.

- Verifique que os tampões, as tampas são completos, etc.
- Verifique que as proteções de segurança funcionam bem e são bem fixadas.
- Verifique se há danos nos chicotes elétricos (isolamento desgastado, fios quebrados, folgas, contato com componentes quentes, etc.).
- Preste atenção nas ligações de parafusos afrouxados, aperte se necessário.
- Verifique as mangueiras flexíveis



PERIGO

Os cabos do sistema de combustível danados podem provocar a fuga de combustível à alta pressão o qual pode ser causa de incêndio.



ATENÇÃO

É proibido utilizar a máquina com os cabos danados. Os cabos danados e com fugas podem ser causas do defeito serio.

- quanto a danos mecânicos e vazamentos. Os cabos danados ou fracos devem ser trocados por novos. Verifique as fitas de compressão e se preciso aperte.
- Verifique a limpeza da câmara de motor e se necessário elimine as impurezas.
- Se está presente o rótulo NÃO ARRANCAR (ou semelhante), contacte a pessoa que colocou o aviso. O motor pode não funcionar bem.

K2.2.4.415.07.1.PT

7.8 LIMPEZA DE MOTOR

Antes de começar a limpeza de motor pare o motor, e ponha o interruptor eléctrico principal na posição OFF. Para o tempo de limpeza recomenda-se colocar a etiqueta "NÃO ARRANCAR" no lugar visível (por exemplo, perto do interruptor eléctrico principal ou da ignição).

Mantenha sempre o motor limpo. Para limpar o motor não utilizar meios químicos agressivos. Na maioria das vezes, soprar com ar comprimido é suficiente. No caso de dúvidas recomendamos entrar em contacto com os representantes do fabricante de motor. Durante a limpeza, evite molhar os componentes do sistema eléctrico (cabos, partida, sensores, etc.). Se isto for inevitável, desconecte primeiro a bateria e



PERIGO

A limpeza, os trabalhos de manutenção e as reparações só devem ser realizados com o motor desligado.

Um motor contaminado com lubrificante, combustível ou óleo pode criar ameaça de incêndio. O sedimento aglomerado ou líquidos inflamáveis devem ser eliminados imediatamente.

seque bem todos os componentes com ar comprimido antes de reconectá-los.

Inspeccione visualmente o motor quanto a vazamentos.

Não lave o motor e seus acessórios com lavadora de alta pressão. A pressão pode causar muitos danos e a água pode entrar em locais indesejados. Siga as instruções no capítulo "*Limpeza da máquina*".

K2.2.4.415.08.1.PT

7.9 CONTROLO DO NÍVEL DE ÓLEO LUBRIFICANTE DE MOTOR

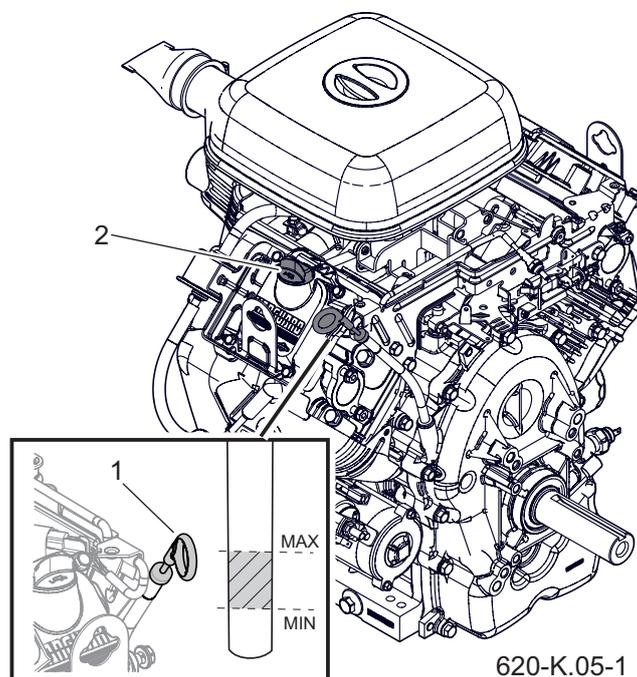
- Desligue o motor e espere alguns minutos para que o óleo do motor se acumule no cárter.

O motor deve estar resfriado e nivelado.

- Remova a sujeira do motor na área do medidor de nível de óleo (1).
- Remova o medidor de nível de óleo e seque-o.
- Insira e remova a vareta de óleo para verificar o nível de óleo do motor.

Adicione óleo do motor até a marca superior do medidor de nível de óleo.

- Se o nível do óleo no motor é demasiado baixo desaperte o tampão de enchimento (2) e enche a quantidade adequada.
- Depois de encher óleo aguarde até que o óleo caia no cárter e depois verifique de novo o nível de óleo.
- Aparafuse a tampa de enchimento (2) e instale o medidor de nível de óleo (1).



Desenho 7.5 Óleo lubrificante do motor.

(1) medidor de nível

(2) tampa de enchimento



ATENÇÃO

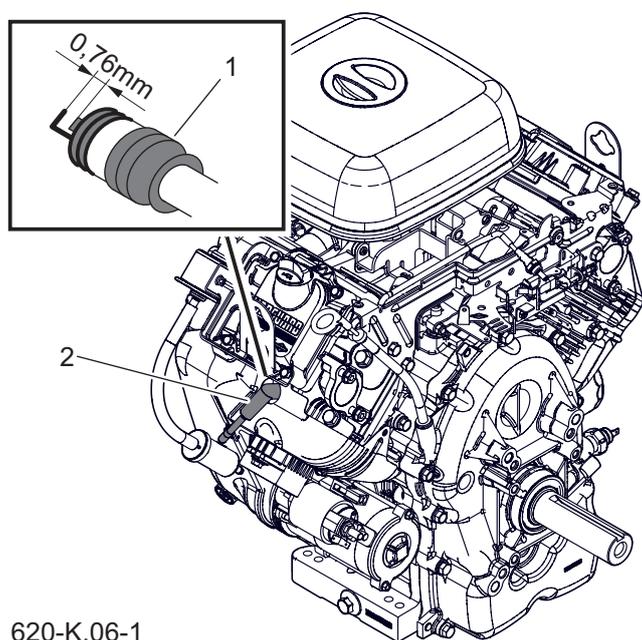
Operar o motor com o nível de óleo abaixo do nível MIN. ou acima do nível MAX. pode causar danos ao motor.

Ao verificar o nível do óleo, o motor deve estar frio e na posição horizontal.

O nível demasiado alto de óleo pode ser consequência da fuga na instalação de combustível, sistema de esfriamento ou outro defeito.

K2.2.4.415.09.1.PT

7.10 INSPEÇÃO E SUBSTITUIÇÃO DE VELAS DE IGNIÇÃO



620-K.06-1

Desenho 7.6 Velas de ignição do motor.

(1) vela de ignição

(2) tampa

- Quando o motor estiver frio, retire a tampa (2).



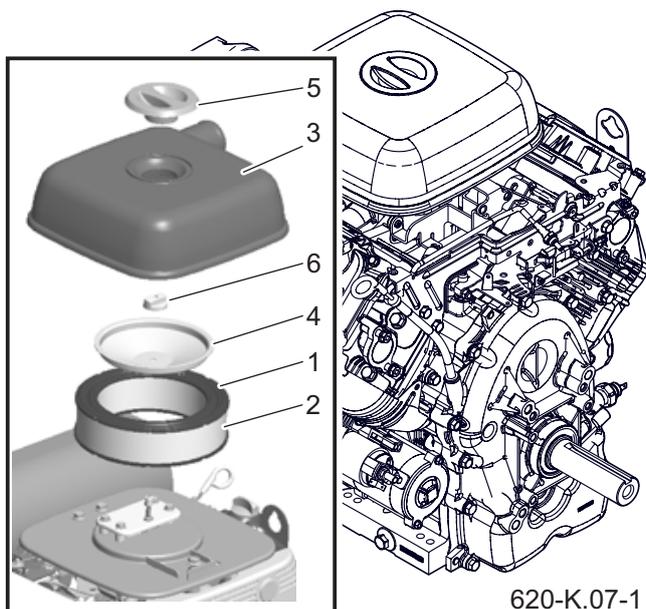
PERIGO

O motor de combustão gera grandes quantidades de calor durante o funcionamento, aguarde até que o motor arrefeça antes de realizar qualquer trabalho de manutenção ou reparação. Probabilidade de queimaduras.

- Retire a vela (1) e verifique a folga com um calibrador de folga, o valor correto deve ser 0,76 mm.
- Ajuste a folga entre os eletrodos ou substitua a vela de ignição.
- Instale a vela de ignição e aperte-a com 20Nm.
- Coloque a tampa.
- Repita os passos para a segunda vela.

K.5.2.620.04.1.PT

7.11 LIMPEZA O CÂMBIO DO FILTRO DE AR



Desenho 7.7 Filtro de ar

- (1) filtro de ar
(2) filtro de segurança
(3) tampa
(4) retentor
(5) porca
(6) mangueira

Tabela 7.4 Lista de filtros de ar

Nome	Fabricante não
Pré-filtro de ar (2)	692520
Filtro de ar (1)	692519

- Desaperte a porca (5) e retire a tampa (3).



ATENÇÃO

É proibido dar partida no motor sem filtro de ar. A entrada de ar contaminado na câmara de combustão pode danificar grave e permanentemente o motor. Utilize filtros recomendados pelo fabricante do motor.

INDICAÇÃO

Um pré-filtro sujo pode ser lavado em água com detergente. Instale após secagem completa. Não lubrifique o pré-filtro com óleo.

- Remova a luva (6) e o retentor (4).
- Remova o filtro de ar (1) com o pré-filtro (2).
- Bata suavemente o filtro de ar (1) numa superfície dura e sobre-o com ar comprimido. Se o filtro de ar estiver muito contaminado, substitua-o por um novo.
- Lave o pré-filtro (2).
- Assim que o pré-filtro estiver seco, monte novamente o conjunto de filtros na ordem inversa.

K.5.2.620.05.1.PT

7.12 CONTROLE DE ÁREA DE AR DE RESFRIAMENTO

O motor de combustão é refrigerado a ar. Sujeira ou detritos podem restringir o fluxo de ar e causar superaquecimento do motor, resultando em baixo desempenho e redução da vida útil do motor.

- Abra a tampa do motor.
- Use uma escova ou ar comprimido para limpar os orifícios de ventilação da tampa.
- Verifique e remova quaisquer restos de material inflamável triturado que permaneça no sistema de escapamento.

INDICAÇÃO

A sujeira pesada é um sinal de que, devido à grande quantidade de poeira, os intervalos entre as inspeções de manutenção do filtro de ar devem ser reduzidos adequadamente.



ATENÇÃO

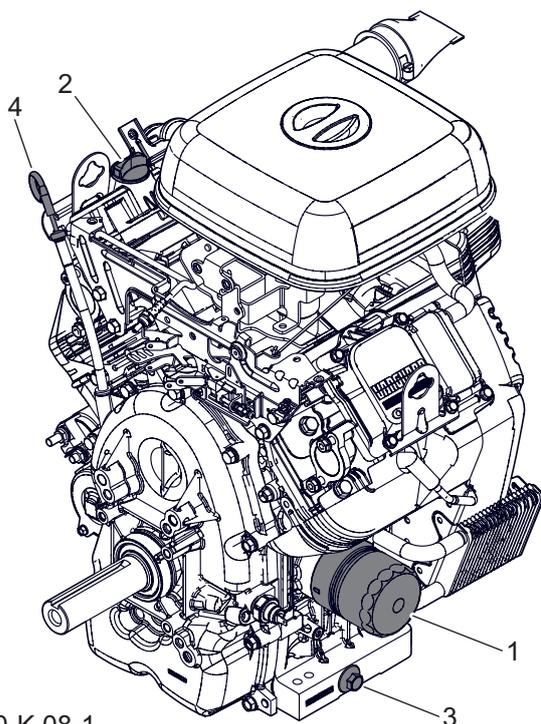
Com o tempo, o espaço entre as aletas dos cilindros do motor fica sujo, o que leva ao superaquecimento do motor. Para limpar a sujeira, remova as tampas do motor.

Recomenda-se a terceirização dessas atividades para pontos de atendimento especializados.

- Limpe as aletas do radiador de óleo.

K.5.2.620.06.1.PT

7.13 SUBSTITUINDO O ÓLEO E O FILTRO DE ÓLEO



620-K.08-1

Desenho 7.8 Óleo de lubrificação de motor

(1) filtro de óleo (2) tampa do enchimento

(3) tampão de descarga (4) medidor de nível



ATENÇÃO

Utilize óleos e filtros recomendados pelo fabricante do motor. O uso de componentes inadequados pode resultar em falha grave e perda da garantia.

A troca regular do óleo e do filtro de óleo é necessária para o bom funcionamento do motor de combustão.

- Ligue o motor e aqueça o óleo, desligue o motor.
- Remova a vareta de nível (4).
- Desaparafuse o bujão de drenagem (3) e drene o óleo usado para um recipiente.
- Desaparafuse o filtro usado (1).

INDICAÇÃO

Imediatamente antes de trocar o óleo, aqueça-o até a temperatura normal de operação.



PERIGO

O óleo quente pode causar queimaduras, tenha especial cuidado.

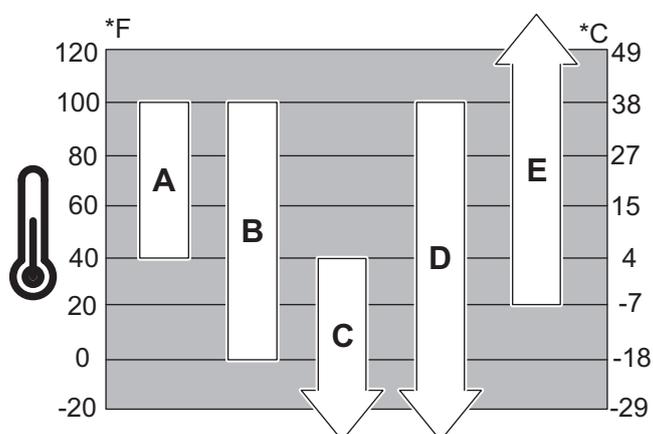
- Limpe a sujeira ao redor do bujão de drenagem e da base do filtro de óleo.
- Aparafuse o bujão de drenagem.
- Antes de instalar o novo filtro de óleo, lubrifique a junta com uma pequena quantidade de óleo de motor limpo.
- Aparafuse o novo filtro de óleo com a mão, não são necessárias ferramentas adicionais.
- Insira a vareta do nível de óleo (4). Desaparafuse a tampa do enchimento de óleo (2).
- Limpe a área da tampa de abastecimento de óleo. Despeje óleo novo.
- Feche a tampa de enchimento, insira a vareta do nível de óleo e limpe cuidadosamente qualquer óleo derramado.
- Ligue o motor e verifique se há vazamentos e vazamentos.
- Verifique o nível do óleo e complete se necessário.

K.5.2.620.07.1.PT

7.14 MATERIAIS DE CONSUMO

Tabela 7.5 Lista dos materiais de consumo Briggs & Stratton

Lugar de aplicação - nome	Quantidade	Número / tipo / norma
Filtro de ar	1 unidade	692519
Pré-filtro de ar	1 unidade	692520
Filtro de óleo do motor	1 unidade	842921
Filtro de combustível	1 unidade	691035
Óleo do motor (com cárter)	2,4 L	SAE 30 100028
Tanque de combustível - gasolina sem chumbo	35 L	PN-EN 590+A1:2010



620-K.10-1

Desenho 7.9 Classe de viscosidade do óleo dependendo da temperatura

Para melhor desempenho, recomenda-se



ATENÇÃO

O óleo de motor errado reduzirá significativamente a vida útil do motor. Use apenas óleo de motor que atenda às especificações do fabricante do motor.

usar óleo Briggs & Stratton com garantia certificada. Outros óleos de alta qualidade são aceitáveis. Óleo com detergente adicionado se marcado "For Service SF, SG, SH, SJ" ou superior. Não use aditivos especiais.

A viscosidade adequada do óleo do motor

Tabela 7.6 Classificação de óleos de motor

Núm.	Tipo de óleo do motor
A	SAE 30 - Se óleo SAE 30 for usado em temperaturas abaixo de 40°F (4°C), ocorrerão dificuldades na partida do motor.
B	10W30 - em temperaturas acima de 80°F (27°C), o uso de óleo 10W-30 pode resultar em aumento do consumo de óleo. Verifique o nível do óleo com mais frequência.
C	5W-30
D	5W-30 sintético
E	15W-50 sintético

é determinada pela temperatura ambiente. a melhor viscosidade do óleo para uma de-
Consulte a desenho (7.9) para selecionar terminada faixa de temperatura ambiente.

K.5.2.620.08.1.PT

7.15 SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Tabela 7.7 Falhas do motor e como corrigi-las

Falta	Possível causa	Solução
O motor não arranca ou arranca com dificuldade, mas pode ser ligado com o motor de arranque.	Não há combustível na bomba de combustível.	Despeje combustível. Verifique cuidadosamente todo o sistema de combustível. Se não houver resultados, verifique: - cabo que leva ao motor, - filtro de combustível - funcionamento da bomba de alimentação.
	Compressão muito baixa: - Válvulas mal ajustadas. - Válvulas gastas. - Cilindro e/ou anel de pistão desgastados.	Verifique a folga da válvula e ajuste se necessário. * Realizar reparos *
	Velas de ignição com defeito.	Verifique as velas de ignição, substitua se necessário *
O motor não dá partida em baixas temperaturas	Rotações muito baixas ao ligar o motor: - Óleo muito grosso. - A bateria não está suficientemente carregada.	Troque o óleo do motor. Despeje óleo da classe de viscosidade apropriada * Verifique a bateria, se necessário, entre em contato com um centro de serviço.
Motor de partida com defeito ou motor não dá partida.	Perturbações no sistema elétrico: - Cabos de bateria e/ou outros conectores de cabos mal conectados. - Conectores de cabos soltos e/ou enferrujados. - Bateria defeituosa e/ou descarregada. - Arranque com defeito. - Relés ou elementos de monitorização defeituosos, etc.	Verifique o sistema elétrico e suas peças ou entre em contato com um centro de serviço
O motor dá partida, mas desliga imediatamente quando o motor de partida é desligado.	Filtro de combustível entupido.	Substitua o filtro *
	Circulação de combustível interrompida.	Verifique cuidadosamente todo o sistema de combustível.

Falta	Possível causa	Solução
O motor desliga automaticamente.	Dano mecânico.	Entre em contato com o centro de serviço.
	Circuito de combustível interrompido: - Tanque vazio. - Filtro de combustível entupido. - Bomba de abastecimento de combustível com defeito.	Abastecer. Substitua o filtro * Verifique todo o sistema de combustível *
O motor perde potência e velocidade.	Sistema de combustível com defeito: - Tanque vazio. - Filtro de combustível entupido. - Ventilação insuficiente do tanque.	Abastecer. Substitua o filtro * Garanta ventilação suficiente do tanque
	Vazamento nos conectores dos fios.	Verifique o aperto das conexões dos cabos.
	Rotação irregular do motor.	Verifique o funcionamento da válvula solenóide de controle da dose de combustível.
O motor perde potência e velocidade, e fumaça preta sobe do escapamento.	Filtro de ar contaminado.	Limpe o filtro de ar ou substitua-o por um novo, se necessário. *
	Válvulas não ajustadas.	Ajuste da válvula *
O motor está superaquecendo	Excesso de óleo lubrificante no motor.	Drene o óleo do motor até a marca superior (MAX) no medidor de nível de óleo
	- Toda a área de ar de refrigeração está contaminada.	Limpe a área de ar de resfriamento.
<i>* durante o período de garantia inspeção e reparo são realizados pelo serviço de garantia</i>		

K.5.2.620.09.1.PT

CAPÍTULO 8

LUBRIFICAÇÃO

8.1 LUBRIFICAÇÃO

A lubrificação da máquina deve ser realizado de acordo com o plano determinado ou cada vez depois de lavar o máquina independentemente do tempo da última lubrificação. Os pontos de lubrificação devem ficar limpos porque o excesso da graxa provoca a sedimentação das impurezas. Realize a lubrificação por meio das ferramentas comuns como as lubrificadoras manuais, de pé, com propulsão pneumática, etc. que estão enchidas com lubrificante recomendado.

Antes de começar a lubrificação elimine o excesso da graxa e outras impurezas. Verifique as máquinas lubrificadoras e



ATENÇÃO

Os recipientes vazios de lubrificante ou de óleo deve reciclar conforme com as recomendações do fabricante de lubrificante.



PERIGO

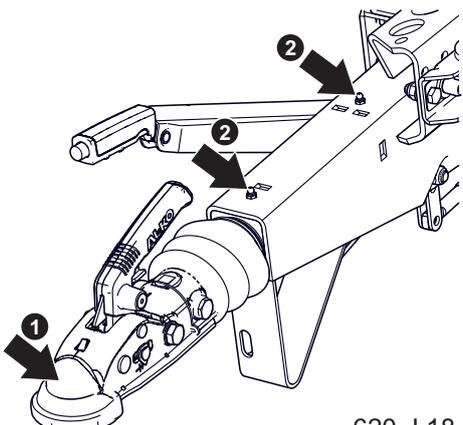
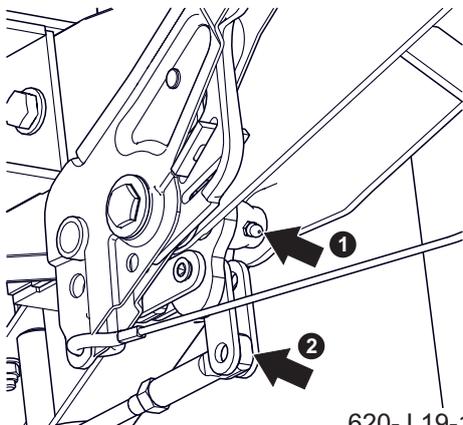
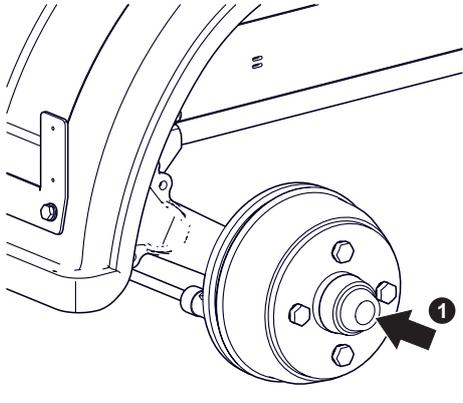
Antes de começar o trabalho deve bloquear a máquina que não se poda arranca-lo pelas pessoa terceiras.

que as tampas são completas, se preciso enche os elementos que faltam. Depois de finalizar o trabalho, limpe o excesso de graxa ou de óleo.

L.2.4.415.01.1.PT

8.2 PLANO DA LUBRIFICAÇÃO

Tabela 8.1 Plano da lubrificação da máquina

Nome	Quantidade de pontos	Tipo de graxa	Frequência	
Acoplamento esférico (1)	1	B	3M	 <p>620-J.18-1</p>
Dispositivo de superação	2	A	12M	
Pino do freio de mão (1)	1	A	12M	 <p>620-J.19-1</p>
Elementos articuladores do mecanismo (2)	4	A	12M	
Rolamentos de cubo (1) (2 peças em cada cubo)	4	A	12M	 <p>620-J.20-1</p>

Nome	Quantidade de pontos	Tipo de graxa	Frequência	
Bloco de lubrificação (1)	6	B	6M	
Pinos de travamento (2)	3	C	12M	
Dobradiça da tremonha (3)	1	C	6M	

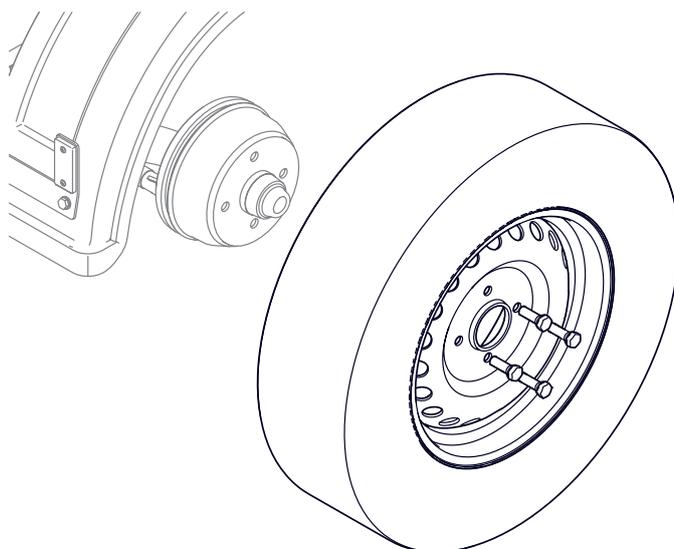
Tabela 8.2 Designação de símbolos na Tabela 8.1

Símbolo	
Tipo de graxa	
A	graxa sólida de máquina de uso geral (lítio, cálcio),
B	graxa sólida para elementos fortemente carregados com adição de MoS ₂ ou grafite
C	preparação anticorrosiva em aerossol
Frequência	
D	jornada de trabalho (8 horas de operação de reboque)
M	mês

L.5.2.620.01.1.PT

CAPÍTULO 9

CONCLUSÃO DOS PNEUS

**Tabela 9.1** Pneus de máquinas

Núm.	Tamanho do pneu	Índice de velocidade/carga
1	155/70R13C	85/83Q
2	155/80R13	79T

