

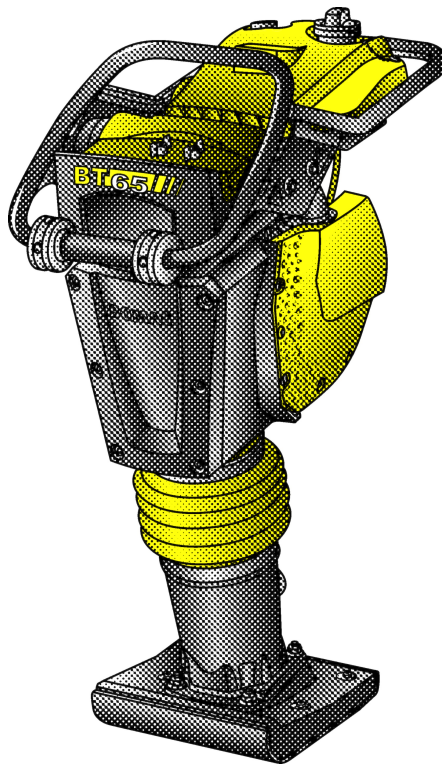
BOMAG

FAYAT GROUP

Manual de serviço e manutenção

Manual de serviço original

BT 60 / BT 65



S/N 101 541 10 1250 > / S/N 101 541 11 / S/N 101 541 30 1250 > / S/N 101 541 31

Apilador de vibração

Índice

1	Prefácio.....	5
2	Dados Técnicos.....	9
3	Prescrições de Segurança.....	15
4	Elementos de indicação e de serviço.....	23
	4.1 Indicações gerais.....	24
	4.2 Descrição dos elementos indicadores e de comando.....	25
5	Operação.....	27
	5.1 Geral.....	28
	5.2 Verificação antes da colocação em operação.....	29
	5.3 Ajustar o arco de guia.....	30
	5.4 Arrancar o motor.....	31
	5.5 Funcionamento/operação.....	35
	5.6 Desligar o motor.....	37
	5.7 Substituir a placa do pé de apiloador.....	38
	5.8 Carregar / transportar.....	39
6	Manutenção.....	41
	6.1 Indicações gerais para a manutenção.....	42
	6.2 Meios operacionais.....	44
	6.3 Tabela de produtos operacionais.....	46
	6.4 Especificação de rodagem.....	47
	6.5 Tabela de manutenção.....	48
	6.6 Manutenção diária.....	49
	6.6.1 Limpar a máquina.....	49
	6.6.2 Controlar o nível do óleo do motor.....	49
	6.6.3 Verificar a reserva de combustível.....	50
	6.7 Manutenção mensal.....	52
	6.7.1 Mudar o óleo do motor.....	52
	6.7.2 Limpar, verificar e, caso necessário, substituir a vela de ignição.....	53
	6.7.3 Verificar o pé do apiloador.....	54
	6.8 Manutenção anual.....	56
	6.8.1 Verificar e ajustar a folga das válvulas.....	56
	6.8.2 Substituir o filtro de combustível.....	60
	6.8.3 Limpar o crivo de combustível.....	62
	6.8.4 Verificar a rotação do motor e ajustar.....	63
	6.8.5 Substituir cabo de arranque.....	65
	6.8.6 Trocar o óleo no pé de apiloador.....	67
	6.9 Conforme as necessidades.....	70
	6.9.1 Verificar, limpar e, se necessário, substituir o filtro de ar.....	70
7	Medidas contra falhas.....	73
	7.1 Indicações gerais.....	74
	7.2 Avarias do motor.....	75
8	Remoção.....	77
	8.1 Parar a máquina definitivamente.....	78

A BOMAG fabrica máquinas para terraplanagens, alcatroamento e compactação de lixo, estabilizadores/recicladores e fresas e espalhadoras-acabadoras.

A grande experiência da BOMAG, assim como o moderno processo de produção e controlo, como testes de durabilidade de todas as peças importantes e elevada exigência de qualidade, garantem a maior confiabilidade possível da sua máquina.

As instruções presentes compreendem:

- Regulamentos de segurança
- Instruções de operação
- manutenção
- Ajuda em avarias

A utilização destas instruções:

- facilita o conhecimento da máquina;
- evita avarias causadas por operação indevida.

As considerações desta instrução de manutenção:

- aumentam a confiabilidade no emprego no canteiro de obras;
- aumentam a vida útil da máquina;
- reduzem os custos de reparação e tempos de paragem.

A BOMAG não se responsabiliza pelo funcionamento da máquina

- no caso de um manuseamento que não corresponda ao uso normal,
- noutros fins de utilização, que não são referidos nas instruções.

Não dão direito a reivindicações de garantia os seguintes casos:

- falhas de manuseamento;
- falta de manutenção;
- produtos operacionais errados.

Por favor observar o seguinte:

Este manual foi escrito para o utilizador e para o profissional de manutenção no local de obras.

A instrução de operação de manutenção pertence à máquina.

Manuseie a máquina apenas conforme as instruções e sob observação deste manual.

Considere impreterivelmente os regulamentos de segurança.

Observe igualmente as directivas da cooperativa de empregadores no ramo de construções subterrâneas "Normas de Segurança para o Serviço de Cilindros para Estradas e Compactadores", assim como as respectivas normas para a prevenção de acidentes.

Utilizar somente peças sobressalentes da BOMAG, para sua própria segurança.

BOMAG oferece Kits de serviço para facilitar a manutenção.

No âmbito do desenvolvimento técnico, reservamo-nos o direito de realizar alterações sem aviso prévio.

Estas instruções de manutenção e operação também se encontram disponíveis em outros idiomas.

Além disso, pode-se solicitar o catálogo das peças de reposição com indicação do número de série da sua máquina, através do seu revendedor BOMAG.

Para o emprego correcto das nossas máquinas em trabalhos de terraplanagem e de alcatroamento, poderá dirigir-se igualmente ao seu fornecedor BOMAG para informações adicionais.

Condições de garantia e responsabilidade das cláusulas contratuais gerais da BOMAG não são ampliadas ou substituídas por indicações anteriores e posteriores.

Desejamos-lhe muito sucesso com a sua máquina BOMAG.

BOMAG GmbH

Copyright by BOMAG

Por favor preencher

.....

Tipo de máquina ↪ Fig. 1

.....

Número de série ↪ Fig. 2

.....

Tipo de motor ↪ Fig. 3

.....

Número de motor ↪ Fig. 3

i *Complementar os dados acima simultaneamente com o protocolo de entrega*

Na transferência da máquina a nossa organização irá fornecer-lhe instruções de operação e manutenção.

Observe sempre, impreterivelmente, os avisos de segurança e perigo!

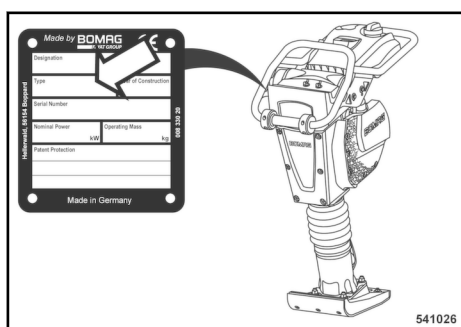


Fig. 1

Prefácio

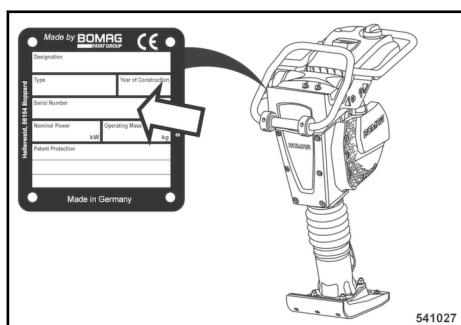


Fig. 2

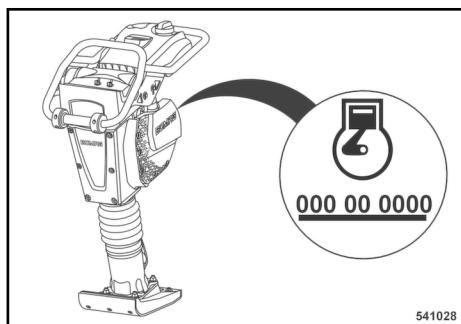
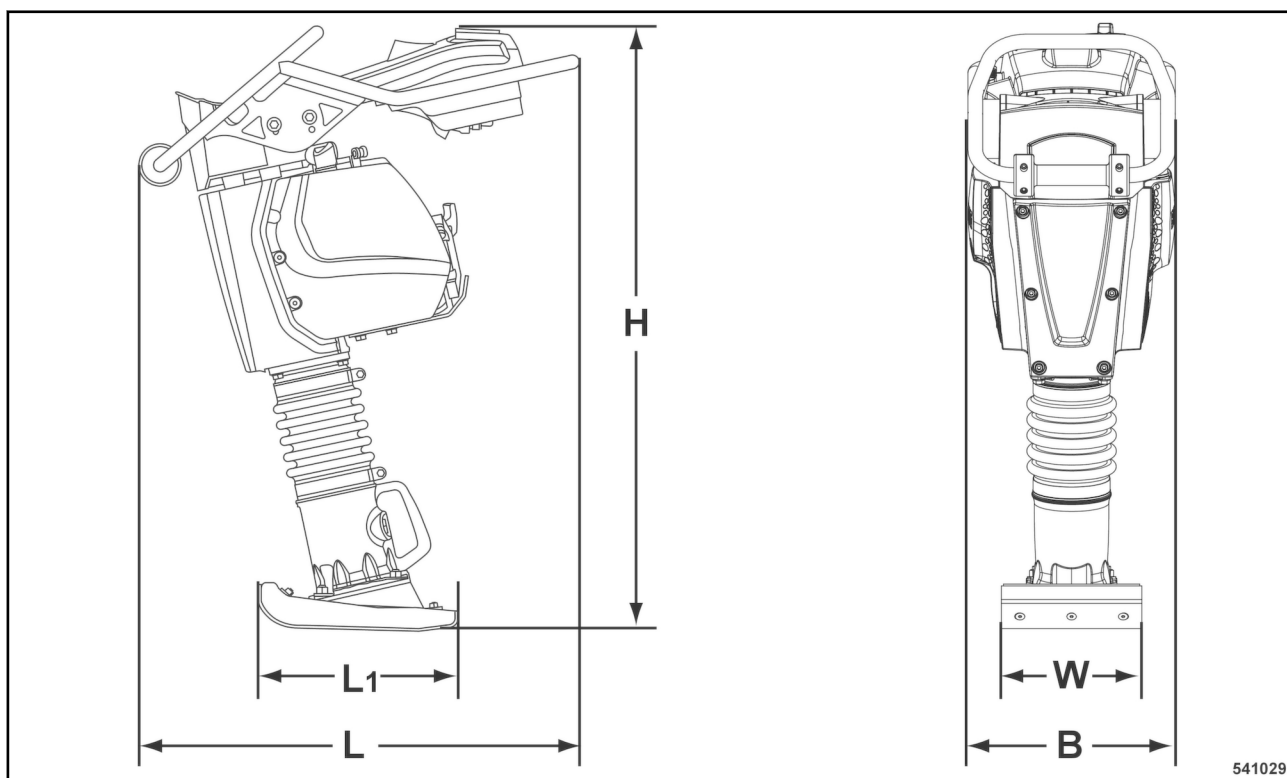


Fig. 3

Dados Técnicos



541029

Fig. 4

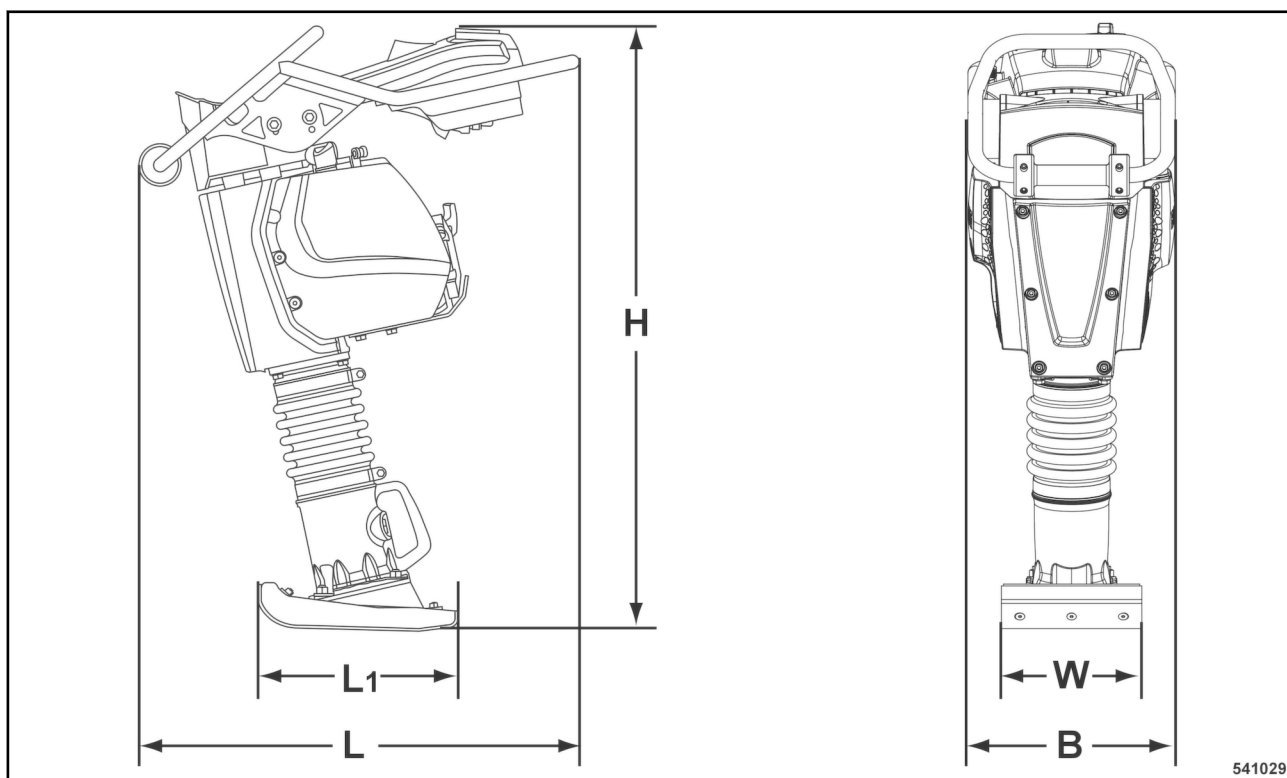
Dimensões em mm (polegadas)	L	A	C	C1	L
BT 60	350 (13.8)	1030 (40.6)	728 (28.7)	335 (13.2)	230 (9)

Reserva-se o direito a alterações técnicas		BT 60
Peso		
Peso próprio	kg (lbs)	57 (126)
Peso operacional (CECE)	kg (lbs)	58 (128)
Características de marcha		
Velocidade de trabalho máxima (depende do solo)	m/min (ft/min)	20 (66)
Rendimento por superfície máximo (depende do solo)	m ² /h (ft ² /h)	276 (2971)
Accionamento		
Fabricante do motor		Honda
Tipo		GX 100
Refrigeração		Ar

Dados Técnicos

Reserva-se o direito a alterações técnicas		BT 60
Número de cilindros		1
Cilindrada	cm ³ (ccm)	98
Potência SAE J 1349	kW (hp)	2,3 (3.1)
Rotações	min ⁻¹	4200
sistema de excitação		
Tipo de accionamento		mecanicamente
Frequência	Hz (bpm)	10 – 11,8 (600 - 708)
Força de percussão	kN (lbf)	15 (3372)
Quantidade de enchimento		
Depósito de combustível	l (gal us)	3,0 (0.8)
Óleo no pé de apiloador	l (gal us)	0,75 (0.20)
Óleo de motor	l (gal us)	0,3 (0.08)

Dados Técnicos



541029

Fig. 5

Dimensões em mm (polegadas)	L	A	C	C1	L
BT 65	350 (13.8)	1030 (40.6)	728 (28.7)	335 (13.2)	280 (11.0)

Reserva-se o direito a alterações técnicas		BT 65
Peso		
Peso próprio	kg (lbs)	67 (148)
Peso operacional (CECE)	kg (lbs)	68 (150)
Características de marcha		
Velocidade de trabalho máxima (depende do solo)	m/min (ft/min)	20 (66)
Rendimento por superfície máximo (depende do solo)	m ² /h (ft ² /h)	336 (3616)
Accionamento		
Fabricante do motor		Honda
Tipo		GX 100
Refrigeração		Ar

Dados Técnicos

Reserva-se o direito a alterações técnicas		BT 65
Número de cilindros		1
Cilindrada	cm ³ (ccm)	98
Potência SAE J 1349	kW (hp)	2,3 (3.1)
Rotações	min ⁻¹	4200
sistema de excitação		
Tipo de accionamento		mecanicamente
Frequência	Hz (bpm)	10 – 11,8 (600 - 708)
Força de percussão	kN (lbf)	17 (3822)
Quantidade de enchimento		
Depósito de combustível	l (gal us)	3,0 (0.8)
Óleo no pé de apiloador	l (gal us)	1,0 (0.26)
Óleo de motor	l (gal us)	0,3 (0.08)

Os dados referentes ao ruído e vibração, a seguir mencionados, foram averiguados segundo a

- Directiva sobre Máquinas CE na Versão 2006/42/CE e a
- Directiva de Ruído 2000/14/CE, Directiva de protecção do ruído 2003/10/CE
- Directiva de protecção da vibração 2002/44/CE

no tipo de aparelhos mantidos em funcionamento e sob a norma de utilização harmonizada.

No emprego operacional podem ser gerados valores divergentes, conforme as condições operacionais existentes.

Indicação de ruído

Nível de pressão de ruído no posto do operador:

BT 60: $L_{pA} = 93$ dB(A), determinado segundo ISO 11204 e EN 500

BT 65: $L_{pA} = 93$ dB(A), determinado segundo ISO 11204 e EN 500

Nível de potência de ruído garantido:

BT 60: $L_{WA} = 108$ dB(A), determinado segundo ISO 3744 e EN 500

BT 65: $L_{WA} = 108$ dB(A), determinado segundo ISO 3744 e EN 500



ATENÇÃO

Perda de audição!

Antes de colocar em funcionamento colocar os protectores de ouvido (protector do ouvido).

Dados Técnicos

Indicação de vibração

Vibração da mão – braço:

A soma dos vectores da aceleração efectiva ponderada das três direcções ortogonais:

Oscilação ponderada do valor total

BT 60: $a_{HV} = 7,5 \text{ m/s}^2$ em balastro, determinado conforme ISO 5349 e EN 500

BT 65: $a_{HV} = 6,9 \text{ m/s}^2$ em balastro, determinado conforme ISO 5349 e EN 500



AVISO

Observar diariamente a vibração da carga (Protecção no trabalho pela 2002/44/EG).

Geral

Esta máquina BOMAG foi construída conforme o nível técnico actual e com as prescrições em vigor para equipamentos de tecnologia. Apesar disso, esta máquina pode gerar perigos para pessoas e bens, quando:

- não for utilizada conforme previsto
- for operada por pessoal não treinado
- for alterada ou requalificada de forma incorrecta
- não forem observados os avisos de segurança

Por esta razão, cada pessoa que for contratada para o manuseio, manutenção e reparo da máquina deve ler e cumprir as determinações de segurança. Caso seja necessário isto deverá ser confirmado com a empresa mediante assinatura.

Além disso, devem ser respeitadas:

- As respectivas prescrições de prevenção de acidentes,
- os regulamentos gerais reconhecidos da tecnologia de segurança e do tráfego das vias públicas,
- para cada país (cada província) e as directrizes de segurança em vigor. É a obrigação do usuário de conhecer e também cumprir. Isto se refere também às prescrições locais e prescrições para diferentes tipos de trabalho de manuseio. Caso as recomendações destas instruções divergirem das instruções do seu país, devem cumpridas as directrizes de segurança válidas no seu país.

Utilização apropriada

Esta máquina só deve ser utilizada para:

- Compressão de todos os solos
- Trabalhos de reparação em todos os tipos de solo
- Fixação de percursos
- Trabalhos em fossos
- Subenchimentos e compressões de bermas

Utilização incorrecta

No caso da utilização incorrecta, a máquina pode gerar perigos.

Qualquer risco de uso inadequado é da responsabilidade do operador ou motorista e não do fabricante.

Exemplos de uso inadequado são:

- Trabalhar em sentido horizontal
- Bater estacas
- Agitar pavimento composto

Subir à máquina durante o trabalho.

É proibido arrancar ou utilizar a máquina em áreas com perigo de explosão e debaixo de terra.

Perigos residuais, riscos residuais

Apesar do trabalho cuidadoso e observação das normas e regulamentos não se pode excluir que ao manusear a máquina ainda podem ocorrer outros perigos.

Tanto a máquina como também todos os outros componentes do sistema correspondem às disposições de segurança actuais. No entanto, não se pode excluir um risco residual mesmo em caso de utilização de acordo com as disposições e observação de todas as indicações existentes.

Também não se pode excluir um risco residual para além da área de perigo mais estreita da máquina. As pessoas que se encontram nesta área devem prestar uma elevada atenção à máquina para, no caso de uma eventual falha de funcionamento, caso intermédio, falha, etc. poderem reagir imediatamente.

Todas as pessoas que se encontram na área da máquina, devem ser chamadas a atenção para estes perigos que surgem através da utilização da máquina.

Controlo de segurança regular

Conforme a utilização e as condições de serviço submeter a máquina pelo menos uma vez ao ano a uma verificação por um perito.

Quem pode manusear a máquina?

Somente pessoas treinadas, instruídas, contratadas para esta finalidade e acima de 18 anos podem operar e manusear a máquina. As responsabilidades devem ser definidas claramente e cumpridas durante o manuseio.

Pessoas sob influência de álcool, medicamentos, drogas, não podem operar, submeter a máquina a manutenções ou reparos.

Manutenção e reparo exigem conhecimentos especiais e somente podem ser executados por profissionais formados.

Reformas ou alterações na máquina

Alterações por conta própria na máquina não são permitidas por razões de segurança.

Peças originais e acessórios são adaptados especialmente para a máquina.

Queremos avisar claramente que peças e equipamentos especiais não fornecidos por nós também não são por nós liberados.

A montagem e/ou utilização destes produtos pode prejudicar também a segurança da marcha activa e/ou passiva.

Para danos que são causados por utilização de peças ou acessórios especiais não originais será excluída qualquer responsabilidade do fabricante.

Danos, avarias e uso indevido dos dispositivos de segurança

As máquinas que não se encontram em perfeito e seguro estado de funcionamento devem ser retiradas do serviço e somente ser utilizadas após a devida reparação.

Os dispositivos e interruptores de segurança não devem ser retirados ou colocados em estado inoperante.

Prescrições de Segurança

Avisos de segurança na instrução de manuseio e manutenção



ATENÇÃO

Pontos marcados de tal forma avisam sobre possíveis perigos para pessoas.



AVISO

Pontos marcados de tal forma avisam sobre possíveis perigos da máquina ou de peças da máquina.



Itens marcados desta forma fornecem informações técnicas para a utilização otimizada e económica da máquina.



Ambiente!

Itens marcados de tal forma avisam sobre actividades para o descarte seguro sem prejuízo para o meio ambiente de materiais operacionais e auxiliares e também de peças de substituição.

Considerar as prescrições do meio ambiente.

Carregar/transportar a máquina

Aquando do transporte ou ajuste do apiloador, desligar sempre o motor.

Certifique-se de que não se encontram pessoas em perigo no caso de queda ou deslizamento da máquina.

A elevação e fixação das cargas apenas deve ser feita por um perito (pessoa qualificada).

Utilize apenas meios de içamentos seguros e com capacidade de carga adequada. Capacidade mínima de carga do dispositivo de içamento: ver peso operacional no capítulo "Dados técnicos".

Somente fixe os meios de içamento nos pontos de elevação pre-determinados.

Antes de levantar ou de fixar, verificar os pontos de elevação e fixação quanto a danos. Não utilizar olhais de içamento com danos ou com funcionalidade reduzida.

Nunca elevar ou baixar a máquina depressa.

A tensão deve ser sempre verticalmente.

Não balançar a máquina em estado suspenso.

Nunca aceda ou permaneça por baixo de cargas suspensas.

Utilizar sempre ferramentas de fixação adequadas, nos pontos de fixação, para fixar a máquina.

Fixar a máquina de tal forma que esteja protegida contra deslocamento, deslize e queda.

Arrancar a máquina

Antes do arranque

Familiarizar-se com o equipamento, com os elementos de comando e controlo e a forma de operação da máquina e com a área de trabalho.

Usar equipamentos de protecção individual (capacete, sapatos de segurança etc.). Utilizar um protector do ouvido.

Antes de colocar a máquina em funcionamento, verificar se:

- a máquina apresenta deficiências visíveis;
- todos os dispositivos de protecção se encontram correctamente no seu lugar
- Os elementos de comando funcionam correctamente,
- a máquina está isenta de material oleoso e incandescente
- todas as pegas estão isentas de massa lubrificante, óleos, combustíveis, sujidade, neve e gelo.

Controlar o cabo de arranque com motor relativamente a pontos de fricção e event. substituir antes de proceder ao arranque. Um cabo danificado pode romper durante o arranque e provocar ferimentos.

Utilizar apenas máquinas nas quais são submetidas regularmente a trabalhos de manutenção.

Arranque e operação da máquina em recintos fechados e escavações

Gases de escape são perigosos à vida! Durante o arranque e a operação em recintos fechados e escavações assegurar uma entrada de ar suficiente!

Operação

Antes de cada início de trabalho, mesmo após interrupção do trabalho, assegurar que não existem pessoas ou obstáculos na área de perigo.

Utilizar protectores de ouvido.

Supervisar sempre a máquina com o motor em funcionamento.

Sempre segurar a máquina.

Conduzir a máquina apenas no arco de guia.

Conduzir a máquina de maneira que as mãos não toquem obstáculos fixos.

Pés afastados da placa do pé de apiloador.

Ter em atenção ruídos invulgares e formação de fumo. Averiguar a causa e eliminar a falha.

Não manter a alavanca de rotações abaixo dos 3600 min⁻¹, caso contrário a embraiagem centrífuga será danificada.

Estacionar a máquina

Tentar sempre estacionar a máquina em sítios planos e firmes.

Antes de abandonar a máquina:

- Prender a máquina contra capotar,

Abastecer

Não inalar vapores de combustível.

Não engolir combustível

Evitar o contacto com a pele e os olhos.

Somente abastecer com o motor desligado.

Não abastecer em recintos fechados.

Proibido chama e fumar.

Não derramar combustível. Recolher o combustível a ser drenado e não deixar penetrar no solo.

Manter a sujidade e a água afastada do combustível.

Os tanques de combustível não vedados podem provocar uma explosão. Tomar precaução para o assento firme da tampa do tanque de combustível; caso necessário, substituir imediatamente.

Estabilizador do combustível

O estabilizador do combustível é inflamável. Proibido chama e fumar. Não derramar estabilizador do combustível.

Não inalar vapores de estabilizador do combustível.

Não engolir estabilizador do combustível.

Evitar o contacto com a pele e os olhos.

Trabalhos de manutenção

Cumprir todos os trabalhos de manutenção, inclusive informações referentes a substituição de peças indicadas nas instruções de operação e manutenção.

Os trabalhos de manutenção apenas podem ser executados por pessoas qualificadas e contratadas para o efeito.

Afastar pessoas não autorizadas da máquina.

Não entrar em contacto com componentes quentes.

Por norma, os trabalhos de manutenção devem apenas ser executados com o motor parado e o conector da vela de ignição retirado.

Parar a máquina sob um piso plano e fixo, e proteger contra quedas.

Trabalhos no sistema de combustível

Não inalar vapores de combustível.

Não ingerir combustível.

Evitar o contacto com a pele e com os olhos.

É proibido fogo aberto, fumar e derramar combustível.

Recolher o combustível vertido, não deixar penetrar no solo e descartar de forma ecológica.

Trabalhos no motor

Aquando do trabalho no filtro do ar, não deve entrar sujidade no canal de ar.

Não trabalhar com o escape quente - perigo de queimaduras!

Aquando do trabalho no canal de saída do motor, não devem cair resíduos de carbonização no cilindro.

Não tocar no êmbolo com a ferramenta de limpeza.

Trabalhos no pé do apiloador

Limpar o óleo vertido e recolher o óleo drenado e descartar de forma ecológica.

Guardar os materiais sujos de óleo num recipiente separado especialmente identificado, e descartar de forma ecológica.

Trabalhos de limpeza

Nunca executar os trabalhos de limpeza com o motor em funcionamento.

Nunca utilizar gasolina ou outros produtos inflamáveis para a limpeza.

Na limpeza com aparelho de limpeza a vapor, não submeter as peças eléctricas e material de vedação directamente ao jacto; de preferência cobrir as peças previamente.

Não apontar o jacto de água directamente para o filtro de ar, o escape ou o orifício de aspiração do ar.

Após os trabalhos de manutenção

Colocar novamente todos os dispositivos de protecção após a execução dos trabalhos de manutenção.

Reparações

Reparações só podem ser executadas por pessoas qualificadas e encarregadas para o efeito. Para isso utilizar as nossas instruções de reparação.

Gases de escape são extremamente perigosos! Por isso cuidar de que haja sempre ventilação suficiente quando arrancar em sítios fechados.

Com a máquina avariada, pendurar uma placa de aviso no estribo condutor.

Autocolantes informativos e de segurança/placas na máquina

Manter os autocolantes/chapas na íntegra (consultar o catálogo ET), bem legíveis e observá-los impreterivelmente.

Substituir autocolantes/chapas danificados, ou ilegíveis.

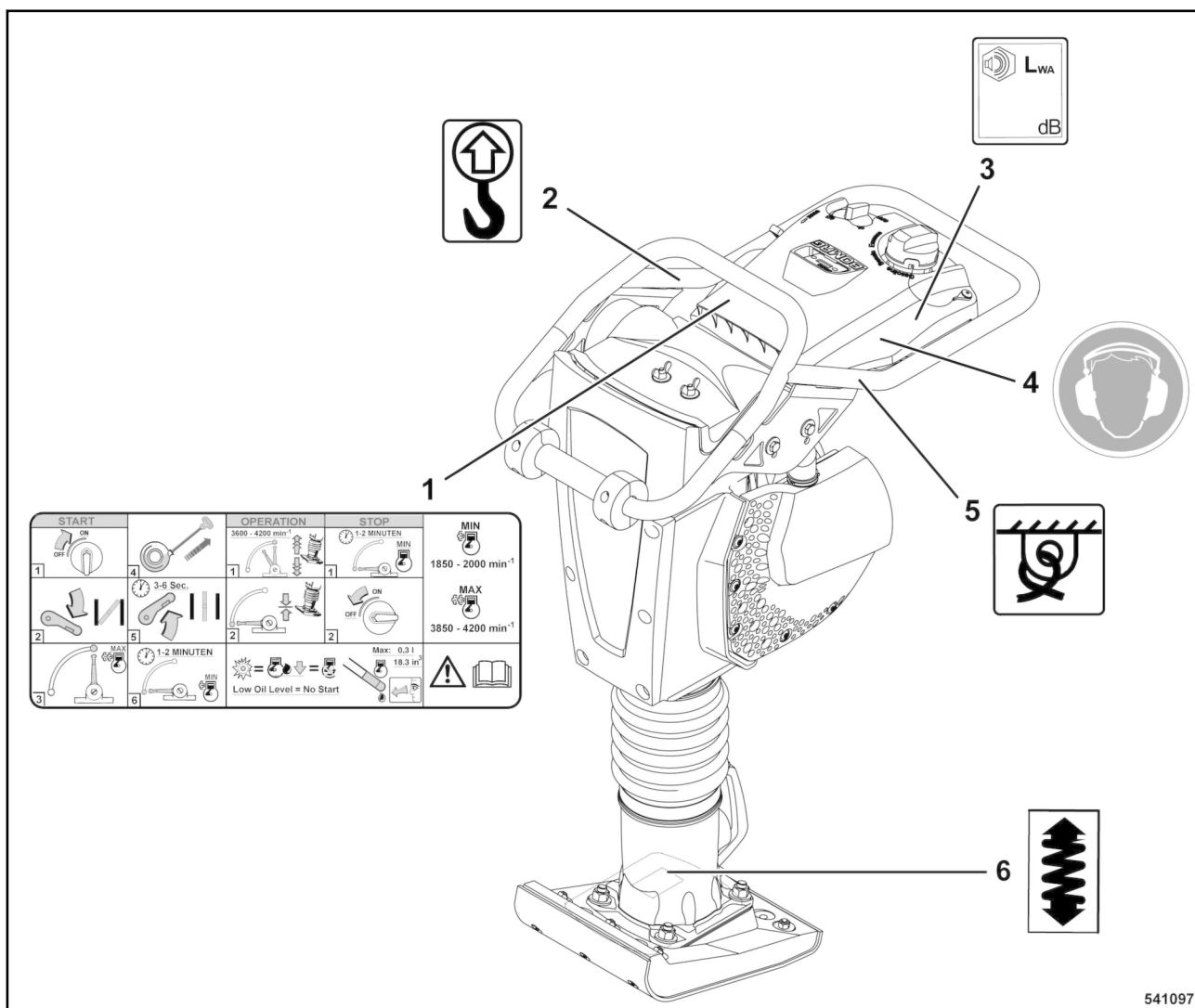


Fig. 6: Plaquetas

- 1 Placa de utilização breve
- 2 Placa de indicação - Ponto de elevação
- 3 Placa de indicação - Nível de potência acústica garantido
- 4 Sinal de obrigação - Utilizar protecção auditiva
- 5 Placa de indicação - Ponto de fixação
- 6 Placa de advertência - Mola

4 Elementos de indicação e de serviço

4.1 Indicações gerais

Caso ainda não esteja familiarizado com os elementos de manuseio e indicação desta máquina, leia cuidadosamente esta secção antes de operar o equipamento. Aqui serão descritas detalhadamente todas as funções.

Na Secção "Comando" serão descritos, de forma resumida, os diversos passos de comando.

4.2 Descrição dos elementos indicadores e de comando

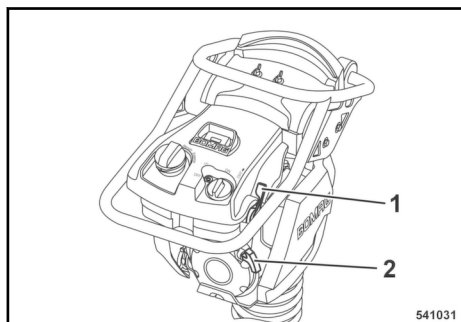


Fig. 7

- 1 - Alavanca de ajuste da rotação
- 2 - Motor de arranque reversível

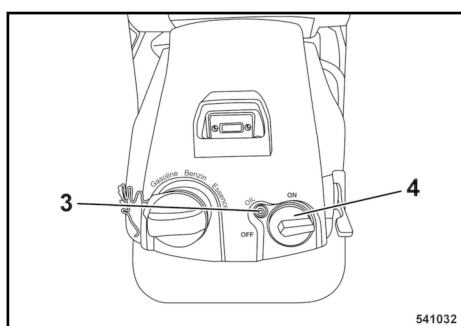


Fig. 8

- 3 - Lâmpada de advertência do nível do óleo de motor
- 4 - Interruptor de desativação do motor

OFF	Válvula do combustível fechada, motor desligado
LIGADO	Válvula do combustível aberta, o motor pode ser colocado em funcionamento



AVISO

Se, aquando do arranque, acender a lâmpada de advertência do nível do óleo do motor (3) ↪ Fig. 8, o nível do óleo deverá ser corrigido, caso contrário o motor não pode ser ligado.

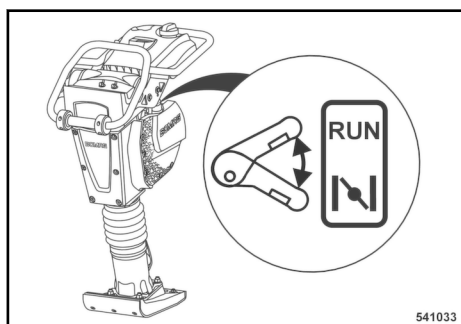


Fig. 9

- Alavanca de válvula de arranque

Elementos de indicação e de serviço

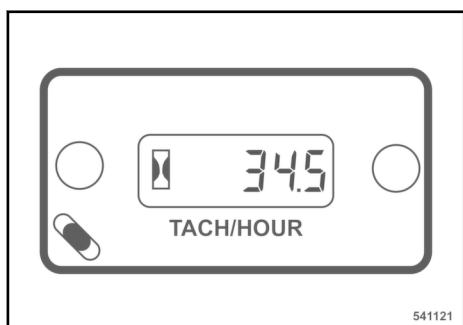


Fig. 10

Indicação de manutenção (SVC):

- Contador de horas de serviço/indicação das rotações do motor

Motor deslig.	Indicação das horas de serviço
Motor ligado	Indicação das rotações do motor

A indicação de manutenção é visualizada assim que for necessária uma manutenção (após 25 horas de serviço, depois todas as 100 horas de serviço).

Antes de ser necessária a manutenção, "SVC DUE in ..." pisca durante duas horas de serviço juntamente com a indicação do tempo (em horas) até à manutenção.

Se a manutenção já estiver pendente, "SVC DUE NOW" pisca durante duas horas adicionais.



Não é possível repor a indicação de manutenção.

5.1 Geral

Caso não esteja familiarizado com os elementos de manuseio e indicação desta máquina, leia antes cuidadosamente e impreterivelmente a Secção " correspondente.

Nesta secção serão descritos detalhadamente todos os elementos de indicação e manuseio.

5.2 Verificação antes da colocação em operação



Durante o tempo de amaciamento as rotações da marcha em vazio podem aumentar devido à marcha fácil e melhorada do motor. Rotações na marcha em vazio entre 1850 e 2000 min⁻¹.

O período de amaciamento da placa do apiloador de vibração é de 10 horas operacionais.

Os seguintes trabalhos de verificação devem ser executados um de cada vez antes de um dia de trabalho e/ou por um período de trabalho mais prolongado.



ATENÇÃO

Perigo de acidente!

É obrigatório respeitar as determinações de segurança na Secção correspondente destas instruções!

Estacionar a máquina sobre um piso plano.

Verificar:

o estado do motor e da máquina

Verificar o tanque de combustível e as tubagens quanto a estanqueidade

Conexões de rosca quanto a assento firme



Descrição dos seguintes trabalhos ver Secção “Manutenção diária.”

Nível do óleo do motor, se necessário, reabastecer

Reserva de combustível, se necessário, reabastecer

5.3 Ajustar o arco de guia

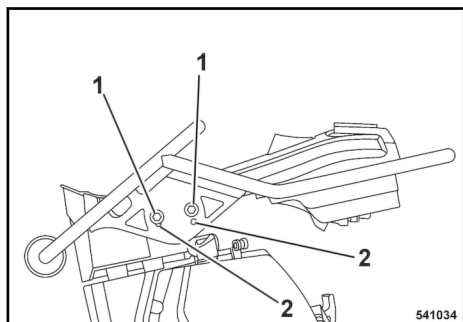


Fig. 11



O arco de guia tem duas posições.

O arco de guia pode ser ajustado para a altura do operador através dos orifícios (1) e (2) ↗ Fig. 11:

(1) posição inferior

(2) posição superior

Soltar e retirar os parafusos (1) nos dois lados.

Ajustar o arco de guia para a altura desejada.

Aparafusar os parafusos (1) nos dois lados, nos furos (1) ou (2).

5.4 Arrancar o motor



ATENÇÃO

Gases de escape são perigosos à vida!

Durante o arranque e a operação em recintos fechados e escavações assegurar uma entrada de ar suficiente!



ATENÇÃO

Perigo de acidente!

Controlar o cabo de arranque com motor relativamente a pontos de fricção e event. substituir antes de proceder ao arranque. Um cabo danificado pode romper durante o arranque e provocar ferimentos.

Sempre segurar a máquina.

Tirar os pés da placa do pé de apiloador porque a vibração começa imediatamente.

Supervisar continuamente a máquina em funcionamento.



ATENÇÃO

Perda de audição!

Antes de colocar em funcionamento colocar os protectores de ouvido (protector do ouvido).

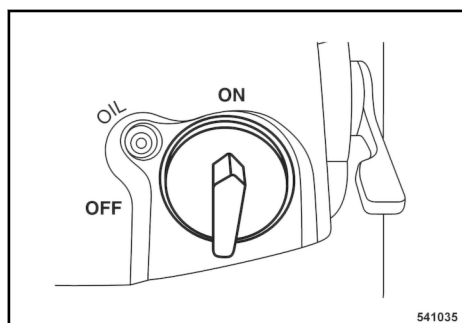
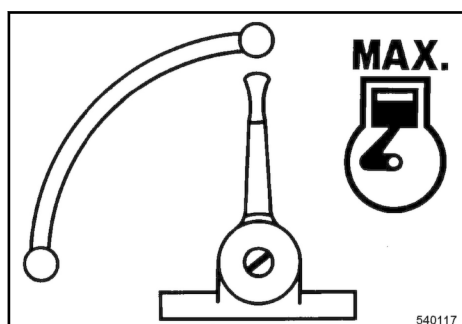


Fig. 12

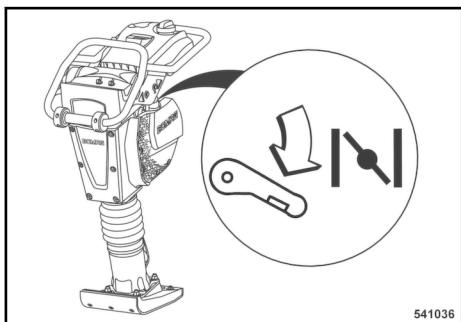
Ajustar o interruptor de desactivação do motor ↪ Fig. 12 na posição "ON".



Ajustar a alavanca de ↪ Fig. 13 rotações na posição "MAX".

Operação

Fig. 13

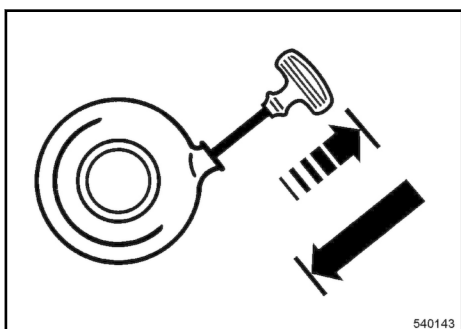


Fechar a válvula ↪ Fig. 14 de arranque.



Para arrancar o motor frio ou quente, fechar sempre a válvula de arranque.

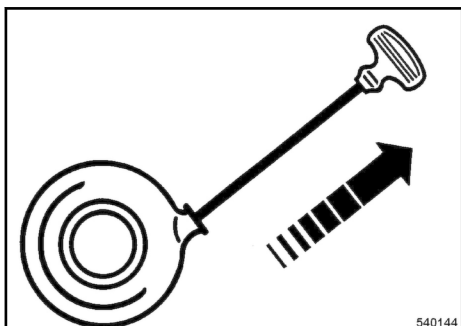
Fig. 14



Tirar o cabo com ↪ Fig. 15 punho de arranque até se sentir uma leve resistência.

A seguir deixar que se repunha o punho de arranque para a sua posição inicial.

Fig. 15



Tirar rápido e fortemente o cabo com punho de arranque ↪ Fig. 16.



AVISO

Não deixar que se repunha o punho de arranque.

Fig. 16

Repor o cabo de arranque manualmente na sua posição inicial.

Se o motor não ligar no primeiro arranque, repetir o arranque.

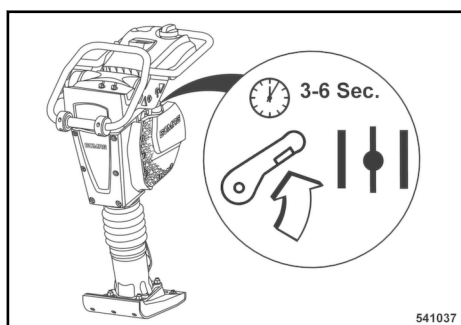



Fig. 17

Com o motor  Fig. 17 em funcionamento abrir a válvula de arranque após 3 ou 6 segundos.

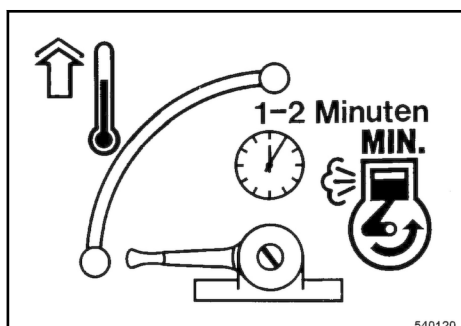



Fig. 18

Colocar a alavanca de  Fig. 18 ajuste das rotações na posição "MIN" e deixar aquecer o motor durante 1 ou 2 minutos.

i Quando o motor estiver aquecido, o apiloador pode ser colocado em operação.

Arranque com tempo frio

Se o motor desligar novamente após 3 ou 5 segundos, fechar mais uma vez a válvula de arranque e repetir a operação de arranque.

Nível de óleo insuficiente

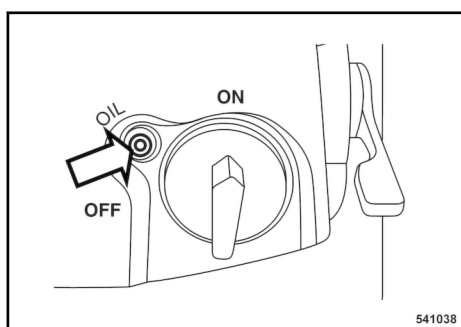



Fig. 19

O motor não arranca com o nível de óleo baixo. Isto é indicado pela lâmpada de advertência do nível de óleo do motor  Fig. 19 ao accionar o arranque reversível.

Controlar o nível de óleo do motor, se for necessário, adicionar óleo.

Repetir a operação de arranque.

O motor está afogado



Se a válvula de arranque não for fechada e o cabo de arranque for accionado muitas vezes, o motor aspira demasiado combustível e não pode arrancar.

Resolução

Ajustar o interruptor de desactivação do motor na posição "OFF" (válvula do combustível fechada).

Abrir a válvula de arranque.

Colocar a alavanca de rotações na posição aceleração plena.

Accionar o cabo de arranque 10-20 vezes.

Ajustar o interruptor de desactivação do motor na posição "ON".

Accionar novamente o cabo de arranque.



Se após 3 ou 5 vezes o motor não arrancar deve-se

Fechar a válvula de arranque.

Accionar novamente o cabo de arranque.



Se após 3 ou 5 vezes o motor ainda não arrancar deve-se

retirar a ficha da vela de ignição.

desaparafusar a vela de ignição.

Accionar algumas vezes o motor de arranque.

Limpar a vela de ignição com um pano limpo e secar com ar comprimido. Se for necessário, limpar com uma escova de arame.

Aparafusar a vela de ignição e colocar a ficha da vela de ignição.

Repetir a operação de arranque.

5.5 Funcionamento/operação



ATENÇÃO

Perigo de acidente! Perigo de lesão!

Supervisar sempre a máquina com o motor em funcionamento.

Sempre segurar a máquina.

Conduzir a máquina apenas no arco de guia.

Conduzir a máquina de maneira que as mãos não toquem obstáculos fixos.

Pés afastados da placa do pé de apiloador.

Utilizar protectores de ouvido.

Ter em atenção ruídos invulgares e formação de fumo. Averiguar a causa e eliminar a falha.



AVISO

Não manter a alavanca de rotações abaixo dos 3600 min^{-1} , caso contrário a embraiagem centrífuga será danificada.

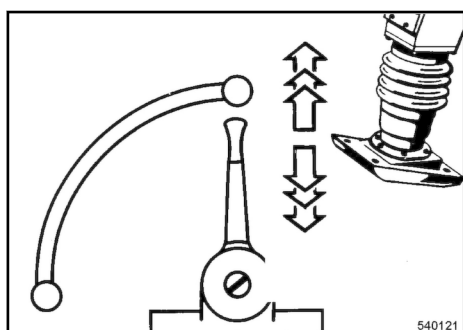



Fig. 20

Ajustar a alavanca de  Fig. 20 rotações na posição "MAX".

A máquina trabalha com frequência máxima.

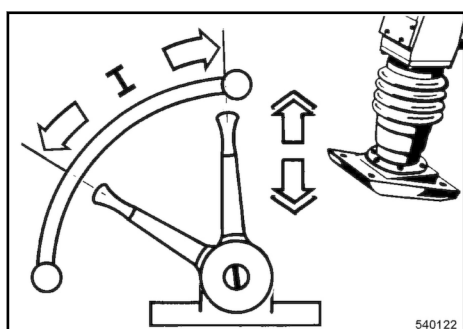



Fig. 21

Para conseguir um funcionamento regular, ajustar a alavanca de rotações na área "I" (3600 a 4200 min^{-1})  Fig. 21 dependendo das características e compactação do solo

Operação

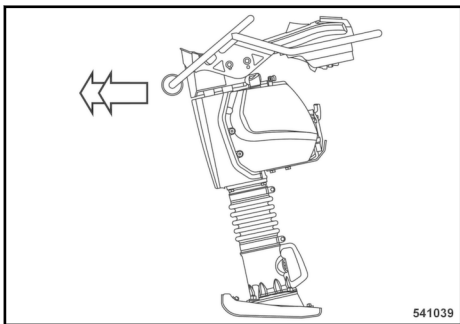


Fig. 22

A velocidade de marcha é influenciada pela carga do estribo.

Sem carga | lentamente marcha à frente ↗ Fig. 22

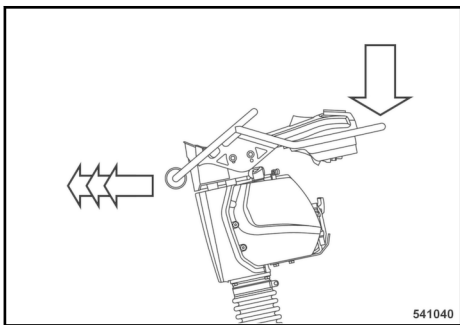


Fig. 23

Forte carga | rapidamente marcha à frente ↗ Fig. 23

i

A altura do material de compactação não deverá ser superior do que aquela que o apiloador de vibração conseguirá ultrapassar no avanço.

Se o solo for demasiado compacto e o apiloador sair do ritmo de vibração, pode conseguir-se novamente um funcionamento harmonioso através de uma alteração ligeira das rotações e/ou da inclinação do apiloador.

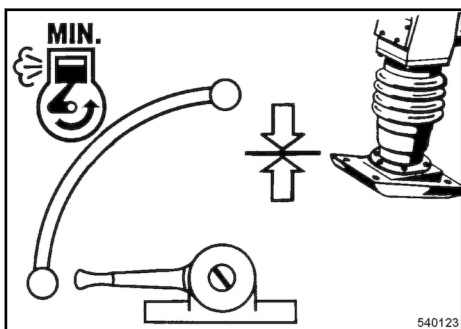


Fig. 24

Nos intervalos curtos, colocar sempre a alavanca de rotações na posição "MIN" ↗ Fig. 24.

i

Evita-se assim um desgaste precoce da embraiagem centrífuga e o consumo de combustível é reduzido.

5.6 Desligar o motor



AVISO

Não desligue abruptamente o motor a partir da plena carga mas deixe o motor, durante um período breve, na marcha em vazio para efectuar a compensação de temperatura.

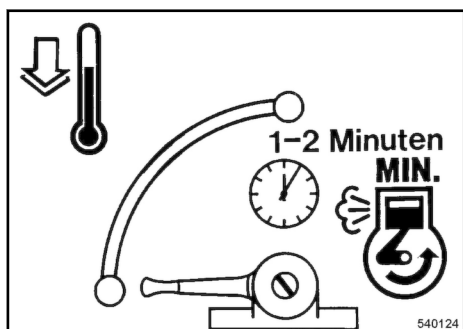


Fig. 25

Ajustar a alavanca de Fig. 25 ajuste da rotação na posição "MIN" (ralenti).

Deixar funcionar o motor aprox. 5 minutos em marcha ralenti.

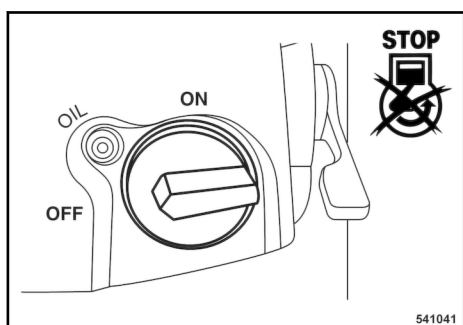


Fig. 26

Ajustar o interruptor de desactivação do motor Fig. 26 na posição "OFF".



ATENÇÃO

Perigo de queimaduras! Perigo de acidente!

Após a desligação do motor ele está ainda quente. Não tocar o escape.

Estacionar a máquina nivelada.

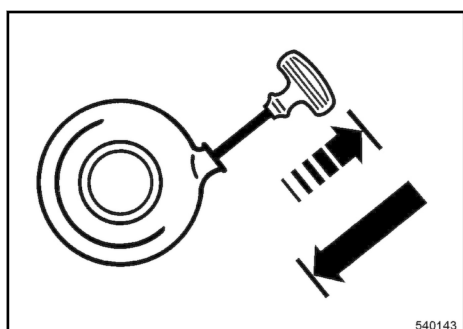


Fig. 27

Tirar o cabo com Fig. 27 punho de arranque até se sentir uma resistência.

A seguir deixar que se repunha o punho de arranque para a sua posição inicial.



Este procedimento evita a precipitação de humidade no motor.

5.7 Substituir a placa do pé de apiloador



ATENÇÃO

Perigo de queimaduras devido a componentes quentes!

Utilizar equipamento de protecção pessoal (luvas e vestuário de protecção).

Antes do ajuste do apiloador, desligar sempre o motor.

Ajustar apiloador ↪ Fig. 28.

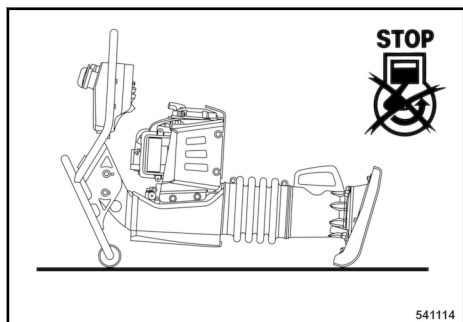


Fig. 28

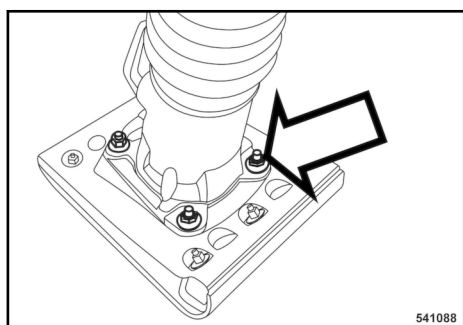


Fig. 29

Desenroscar os 4 parafusos de fixação ↪ Fig. 29.

Retirar a placa do pé do apiloador e pousar o pé do apiloador no chão.

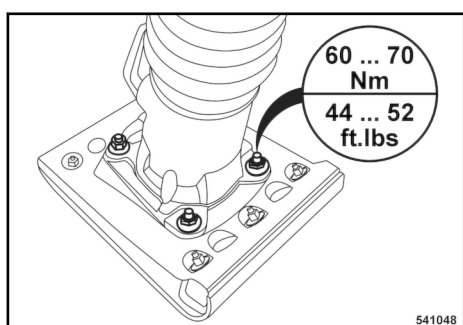


Fig. 30

Aparafusar a nova placa do pé do apiloador com os 4 parafusos de fixação (binário de aperto 60 até 70 Nm (44 até 52 ft.lbs)) no pé ↪ Fig. 30.



Ao trocar a largura do pé de apiloador utilizar sempre peças originais de BOMAG.

Após a substituição do pé de apiloador verificar as rotações do motor, se for necessário, ajustar novamente.

5.8 Carregar / transportar



ATENÇÃO

Perigo de acidente! Perigo de vida!

Certifique-se de que não se encontram pessoas em perigo no caso de queda ou deslizamento da máquina.

Antes da elevação ou fixação verificar os pontos de fixação quanto a danos. Não utilizar pontos de fixação com danos ou com funcionalidade reduzida.

Utilizar sempre meios de fixação adequados nos pontos de fixação.

Fixar a máquina de tal forma que esteja protegida contra deslocamento, deslize e queda.



ATENÇÃO

Perigo de queimaduras devido a componentes quentes!

Utilizar equipamento de protecção pessoal (luvas e vestuário de protecção).



Ambiente!

Recolher o combustível a ser drenado e não deixar penetrar no solo.

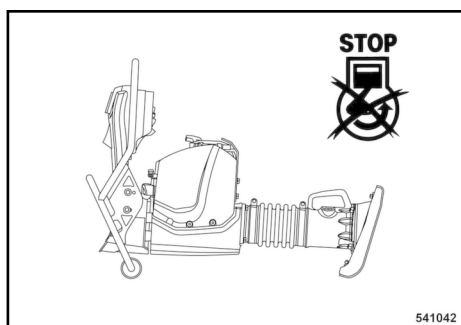


Fig. 31

Antes do transporte ou ajuste do apiloador, desligar sempre o motor ↪ Fig. 31.

Assegurar que durante o transporte nenhum combustível saia do depósito:

1	Ter atenção ao nível de enchimento em caso de oscilações da temperatura (válvula de sobrepressão na tampa do depósito), event. escoar combustível.
2	Fechar fixamente o depósito de combustível.

Operação

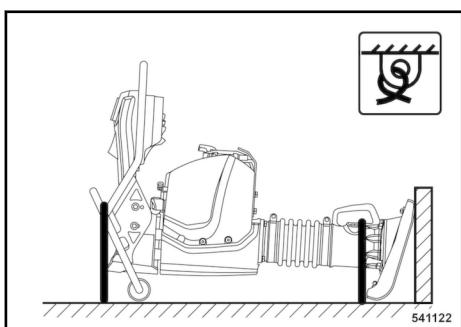


Fig. 32

Transportar o apiloador apenas na horizontal sobre os roletes.

Apoiar o apiloador na parede de bordo do meio de transporte ↗ Fig. 32.

Fixar o apiloador no meio de transporte, com duas cintas de fixação, de tal forma que esteja protegido contra deslocamento, desliz e queda.



ATENÇÃO

Perigo de acidente! Perigo de vida!

A elevação e fixação das cargas apenas deve ser feita por um perito (pessoa qualificada).

Utilize apenas meios de içamentos seguros e com capacidade de carga adequada. Capacidade mínima de carga do dispositivo de içamento: ver peso operacional no capítulo "Dados técnicos".

Utilizar sempre meios de fixação adequados nos pontos de fixação.

Antes da elevação ou fixação verificar os pontos de fixação quanto a danos. Não utilizar pontos de fixação com danos ou com funcionalidade reduzida.

Nunca elevar ou baixar a máquina depressa.

A tensão deve ser sempre verticalmente.

Não balançar a máquina em estado suspenso.

Nunca aceda ou permaneça por baixo de cargas suspensas.

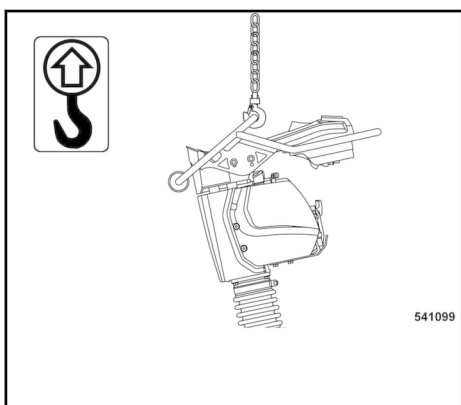


Fig. 33

Para o transporte do apiloador ↗ Fig. 33 engatar o dispositivo de içamento adequado no olhal.

6.1 Indicações gerais para a manutenção

Observe, durante a execução dos trabalhos de manutenção, o cumprimento dos respectivos regulamentos de segurança, especialmente dos regulamentos de segurança na secção correspondente deste manual de operação e manutenção.

Com a manutenção cuidadosa da máquina garante uma segurança de funcionamento bastante superior, aumentando também a vida útil de peças importantes. O custo-benefício da manutenção é muito superior aos custos das avarias que podem aparecer devido à não observância.

Antes de todos os trabalhos de manutenção, limpar perfeitamente a máquina e o motor.

Nos trabalhos de manutenção, pousar o apilador num piso plano e proteger contra quedas.

Não entrar em contacto com componentes quentes.

Por norma, os trabalhos de manutenção devem apenas ser executados com o motor parado e o conector da vela de ignição retirado.



Ambiente!

Nunca deixe que óleos e combustível penetrem na terra ou na canalização durante trabalhos de manutenção. Descartar o óleo e o combustível conforme as prescrições do meio ambiente.

Guardar os filtros num balde de lixo especial e eliminar de maneira ecológica.

Indicações relativas ao sistema de combustível

A vida útil do motor depende consideravelmente do estado limpo do combustível.

Manter o combustível sem sujidade e água.

Armazenar o combustível de maneira a que o combustível derramado não possa originar danos.

Não deve armazenar-se combustível fresco por um período superior a 3 meses se não tiver sido aplicado um estabilizador de combustível.

Aquando de um tempo de armazenamento superior a 3 meses:

Misturar o estabilizador de combustível, de acordo com a proporção de mistura, com o combustível fresco imediatamente após a compra (ter em atenção os dados do fabricante).

Indicações relativas à potência do motor

No motor o ar de combustão e o volume de combustível são cuidadosamente adaptados entre si e determinam a potência, o nível de temperatura e a qualidade de gás de escape do motor.

Caso a sua máquina deva trabalhar permanentemente em "ar de oxigénio rarefeito" (em grandes alturas) e com plena carga, consulte a nossa Assistência Técnica ou a Assistência Técnica do fabricante do motor.

Causas frequentes de avarias:

Manuseio incorrecto

Manutenção incorrecta, irregular

Caso não se possa reconhecer a causa de uma avaria conforme a tabela de avarias ou não se possa eliminar imediatamente uma avaria, favor procurar pelas estações de Assistência Técnica.

6.2 Meios operacionais

Óleo de motor

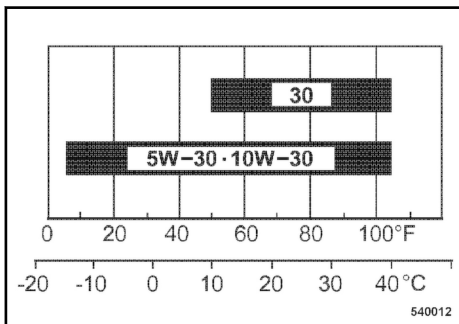


Fig. 34

Qualidade

O óleo é um factor determinante para a potência e a durabilidade do motor.

Utilizar óleo de motor para motores de quatro tempos que cumpre ou ultrapassa as exigências da classe de serviço API SJ ou elevada (ou equivalente).

Viscosidade

Como o óleo de lubrificação altera a sua viscosidade (fluxo tenaz) conforme a temperatura, é decisivo para a selecção da classe de viscosidade (Classe-SAE) a determinação da temperatura do ambiente no local de operação do motor (ver Diagrama ↪ Fig. 34).

Recomendamos o SAE10-W-30 que pode ser utilizado para todas as temperaturas. Ao utilizar óleo de uso singular, deve ser seleccionada a viscosidade apropriada para temperaturas medias no lugar de aplicação. Alternativamente pode ser utilizado 15W-40 (excepto a baixas temperaturas).

Mudança de óleo de lubrificação devido a temperatura pode ser evitada através da utilização de óleos multiuso. Mesmo para óleos multiuso aplicam-se os intervalos de mudança de óleo a seguir mencionados.

Intervalo de substituição

A duração de permanência máxima possível do enchimento do óleo de lubrificação no motor é de 6 meses ou 100 horas operacionais.

Combustível

Qualidade

O motor é adequado para a operação com combustível sem chumbo com 91 octanas ou mais (ou para o "Pump Octane Number" de 86 ou mais).

Apenas utilizar combustível comercial de marca.

Pode ser utilizado combustível normal com um máximo de etanol de 10 por cento (E10) ou metanol com um máximo de 5 por cento.

O metanol deve conter também co-solventes e anticorrosivos.

Devido ao uso de combustíveis com um teor de etanol ou metanol elevado do que indicado acima podem surgir problemas de arranque e/ou de potência. Também podem ocorrer danos nas partes de metal, borracha e plástico do sistema de combustível.

Danos no motor ou problemas de potência devido ao uso de combustível com um teor elevado de etanol ou metanol do que indicado acima não são cobertos pela garantia.

Estabilizador do combustível

Se a máquina só for utilizada de vez em quando (ou seja, se não for utilizada durante mais de 4 semanas), deve-se adicionar estabilizador do combustível (BOMAG 009 940 20) ao combustível fresco, na relação de mistura correcta, directamente após a compra (ter atenção às indicações do fabricante). O estabilizador do combustível tem uma validade limitada. O efeito vai diminuindo com o passar do tempo (guardar no máx. 2 anos após abrir a garrafa).

Combustível velho não pode ser regenerado por estabilizador de combustível.

Óleo do pé de apilador

Para o pé do apilador apenas utilizar óleo de engrenagem sintético SAE 75W-90, API GL5.

Manutenção

6.3 Tabela de produtos operacionais

Grupo de componentes	Meio operacional		Volume aprox.
	Verão	Inverno	Atenção Considere as marcas de enchimento
Motor			
- Óleo de motor	óleo de Motor API SJ ou maior		0,3 l (0.08 gal us) até a marca do nível do óleo
	SAE 10W-30 (-20 °C até +30 °C) (-4 °F até + 86 °F)		
	SAE 30 (+10 °C até +30 °C) (+50 °F até + 86 °F)		
- Nível de combustível	Combustível (sem chumbo)		3,0 l (0.8 gal us)
Pé de apiloador	SAE 75W-90, API GL-5		BT 60: 0,75 l (0.20 gal us) BT 65: 1,0 l (0.26 gal us)

6.4 Especificação de rodagem

Na colocação em operação de máquinas novas ou com motores rectificados devem ser executados os seguintes trabalhos de manutenção:



AVISO

Na fase de amaciamento e até 200 horas de serviço, verificar o nível do óleo de motor duas vezes por dia.

Conforme a carga do motor o consumo de óleo diminui, após aprox. 100 a 200 horas operacionais, para o nível normal.

Após aprox. 25 horas operacionais

Trocar o óleo do motor.

Verificar as rotações na marcha em vazio e a rotação máxima do motor, se necessário ajustar.

Verificar a estanqueidade do motor e da máquina.

Reapertar os parafusos de fixação do filtro de ar, da panela de escape, do depósito de combustível e de outros componentes.

Reapertar as uniões roscadas na máquina.

Manutenção

6.5 Tabela de manutenção

N.º	Trabalho de manutenção	Observação	diaria-mente	cada mês	uma vez ao ano	Con-forme neces-sário
6.6.1	Limpar a máquina		X			
6.6.2	Controlar o nível do óleo do motor	Marcação da vareta	X			
6.6.3	Verificar a reserva de combustível		X			
6.7.1	Mudar o óleo do motor	no mínimo a cada 100 horas operacionais ou a cada 6 meses		X		
6.7.2	Limpar, verificar e, caso necessário, substituir a vela de ignição			X		
6.7.3	Verificar o pé do apiloador			X		
6.8.1	Verificar e ajustar a folga das válvulas	Entrada: 0,15 mm (0.006 in) Saída: 0,20 mm (0.008 in)			X	
6.8.2	Substituir o filtro de combustível				X	
6.8.3	Limpar o crivo de combustível				X	
6.8.4	Verificar a rotação do motor e ajustar				X	
6.8.5	Substituir cabo de arranque				X	
6.8.6	Trocar o óleo no pé de apiloador				X	
6.9.1	Verificar, limpar e, caso necessário, substituir o filtro de ar.	com forte formação de poeira, diariamente no caso de uma redução das rotações máximas do motor Substituir pelo menos anualmente ou todas as 200 horas de serviço				X

6.6 Manutenção diária

6.6.1 Limpar a máquina



AVISO

Efectuar os trabalhos de limpeza apenas com o motor arrefecido e parado.

Condições operacionais sujas, especialmente segmentos de óleo de lubrificação e combustível nas aletas de resfriamento do cilindro e da abertura de aspiração de ar de refrigeração, significam um resfriamento reduzido.

Por isto, deve-se limpar eventuais vazamentos de óleo ou de combustível na área do depósito de combustível, do cilindro ou da abertura de ar de aspiração.



AVISO

Não direccionar o jacto de água directamente contra o circuito e o motor de arranque reversível ↵ Fig. 35.

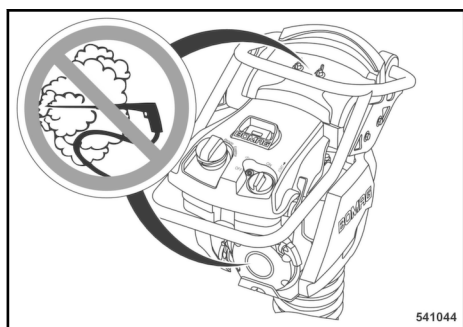


Fig. 35

Após cada limpeza húmida deixar aquecer o motor para que se evapore a humidade residual e não se forme ferrugem.

6.6.2 Controlar o nível do óleo do motor



AVISO

Verificar cuidadosamente o nível do óleo de motor para evitar um excesso ou uma escassez de óleo. A escassez de óleo pode causar danos no motor. O excesso de óleo resulta numa grande formação de fumo e pode provocar também danos no motor.

Com o nível de óleo insuficiente, o motor não arranca.

Tipo e volume de óleo, ver Secção "Produtos operacionais" e "Tabela de Produtos Operacionais."

Pousar o apiloador num piso plano e horizontal.

Desligar o motor.

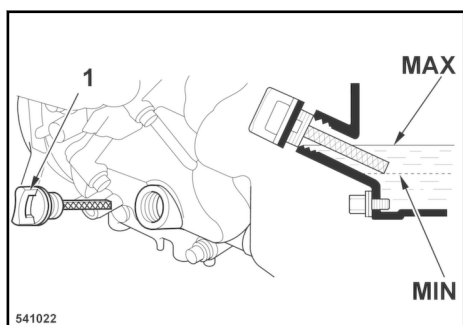


Fig. 36

Limpar a área envolvente da vareta de medição do óleo (1) → Fig. 36.

Desaparafusar a vareta de medição do óleo, limpá-la com um pano sem fios e limpo.

Introduzir a vareta de medição do óleo no orifício de enchimento de óleo sem a aparafusar, e retirá-la para verificar o nível do óleo.

Se o nível do óleo se encontrar na proximidade ou abaixo do limite inferior da vareta de medição do óleo, adicionar o óleo recomendado até ao limite superior (borda inferior da abertura de enchimento do óleo). Não encher demasiado.

6.6.3 Verificar a reserva de combustível



ATENÇÃO

Perigo de incêndio! Perigo de saúde!

Nos trabalhos no sistema de combustível, não fazer fogo, não fumar nem derramar combustível.

Não abastecer em recintos fechados.

Desligar o motor.

Não inalar vapores de combustível.

Os tanques de combustível não vedados podem provocar uma explosão. Tomar precaução para o assento firme da tampa do tanque de combustível; caso necessário, substituir imediatamente.



AVISO

Combustível sujo pode causar falha ou danificação do motor.

Encher o combustível através de um filtro da criva.

Tipo e volume de óleo, ver Secção "Produtos operacionais" e "Tabela de Produtos Operacionais."



Ambiente!

Recolher o combustível a ser drenado e não deixar penetrar no solo.

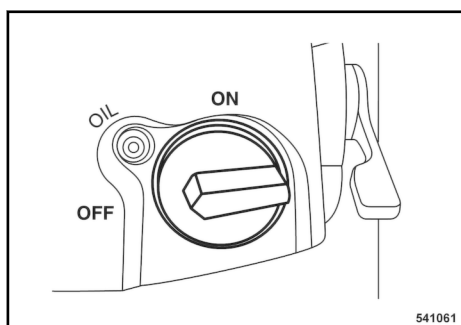


Fig. 37

Ajustar o interruptor de desativação do motor ↷ Fig. 37 na posição "OFF" (válvula do combustível fechada).

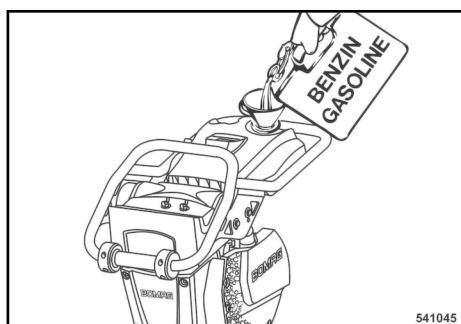


Fig. 38

Limpar o ambiente da tampa do tanque, retirar a tampa ↷ Fig. 38.

Utilizar um funil com crivo para encher combustível.
Voltar a fechar o depósito.

6.7 Manutenção mensal

6.7.1 Mudar o óleo do motor



ATENÇÃO

No escoamento do óleo de motor quente, existe o perigo de escaldaduras!



AVISO

Estacionar a máquina sobre um piso plano.

Drenar o óleo apenas em estado quente do motor.

Verificar cuidadosamente o nível do óleo de motor para evitar um excesso ou uma escassez de óleo. O excesso ou a escassez de óleo podem causar danos no motor.

Com o nível de óleo insuficiente, o motor não arranca.

Tipo e volume de óleo, ver Secção "Produtos operacionais" e "Tabela de Produtos Operacionais."



Ambiente!

Colectar o óleo velho e eliminar de maneira apropriada ao meio ambiente e não deixar que penetre no solo.

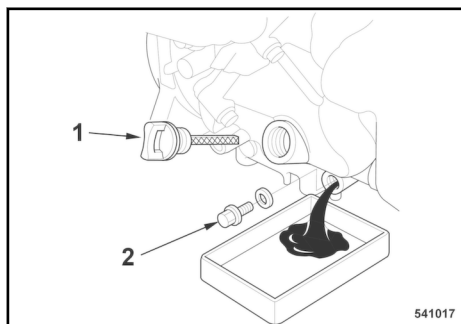
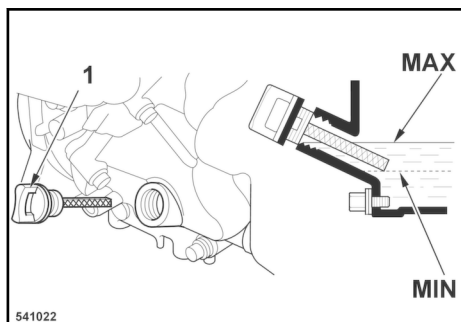


Fig. 39



Limpar a área envolvente da vareta de medição do óleo (1) ↗ Fig. 39 e limpar o bujão de drenagem (2).

Desenroscar a vareta de medição do óleo.

Desaparafusar o bujão de drenagem, escoar e colectar o óleo utilizado.

Limpar o bujão de drenagem de óleo e apertá-lo com um novo anel de vedação.

Encher óleo novo na abertura de enchimento.

O nível de óleo deve estar na borda inferior da ↗ Fig. 40 abertura, caso necessário, completar o óleo.

Fig. 40

Montar a vareta de medição do óleo (1).

Após a marcha de ensaio verificar a estanqueidade do bujão de drenagem e do nível de óleo.

6.7.2 Limpar, verificar e, caso necessário, substituir a vela de ignição



ATENÇÃO

Perigo de queimaduras!

Antes de desaparafusar a vela de ignição, deixar o motor arrefecer durante um mínimo de 15 minutos.



AVISO

No caso de fortes resíduos de carbonização ou de eléctrodos queimados, substituir a vela de ignição.

Nunca usar uma vela de ignição com um valor calorífico incorrecto. Uma vela de ignição incorrecta pode provocar danos no motor.

Velas de ignição recomendadas:

NGK: CR5HSB

Denso: U16FSR-UB

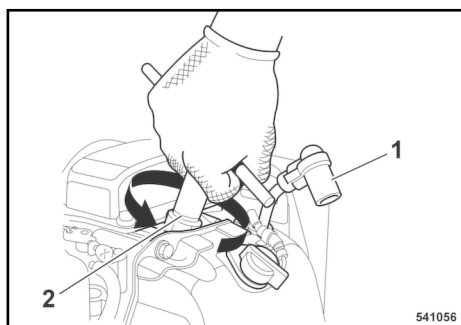
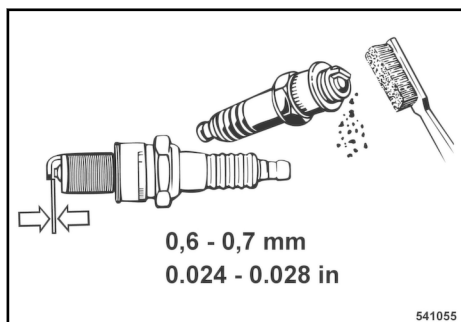


Fig. 41

Retirar a ficha da vela ↪ Fig. 41 de ignição (1).

Desaparafusar vela de ignição com a chave para velas de ignição de 5/8 polegadas (2).



Controlar visualmente as velas de ignição ↪ Fig. 42; se for necessário, limpar.

Com o calibre apalpador verificar a distância de eléctrodos. Se for necessário, ajustar o valor entre 0,6 - 0,7 mm.

Fig. 42

Rodar manualmente com cuidado a vela de ignição.

Apertar, até à sua fixação, a nova vela de ignição em mais meia volta com a respectiva chave.

Apertar, até à sua fixação, a vela de ignição usada em 1/8 a 1/4 de volta com a respectiva chave.

Colocar o conector da vela de ignição.

6.7.3 Verificar o pé do apiloador



ATENÇÃO

Perigo de queimaduras devido a componentes quentes!

Utilizar equipamento de protecção pessoal (luvas e vestuário de protecção).

Controlar o nível do óleo



AVISO

Colocar o apiloador em piso plano e deixá-lo repousar pouco tempo para o óleo se recolher na caixa.

Tipo e volume de óleo, ver Secção "Produtos operacionais" e "Tabela de Produtos Operacionais."

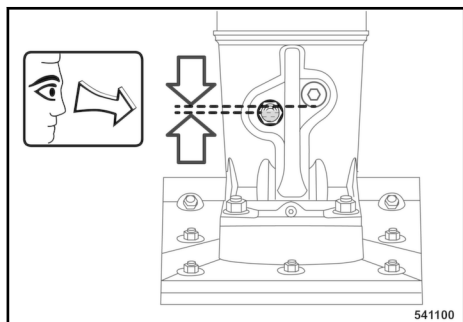


Fig. 43

Limpar o visor Fig. 43.

Controlar o nível de óleo.

O óleo deve ser visível entre o centro e o bordo superior do óculo de inspecção. Eventualmente adicionar óleo até ao bordo superior do óculo de inspecção.



O bordo superior do óculo de inspecção corresponde ao bordo inferior da abertura de enchimento.

Verificar o fole

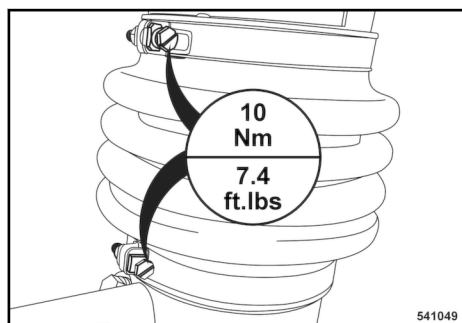


Fig. 44

Controlar o estado e o assento firme do fole para verificar a presença de danos

Verificar o assento firme das braçadeiras ↪ Fig. 44

Placa do pé de apilador: apertar novamente os parafusos

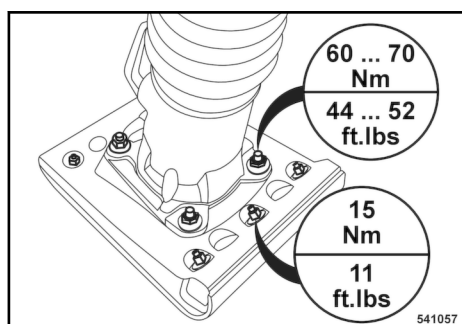


Fig. 45

Apertar novamente os parafusos ↪ Fig. 45.

6.8 Manutenção anual

6.8.1 Verificar e ajustar a folga das válvulas



AVISO

Recomendamos que estes trabalhos sejam apenas executados por pessoal treinado ou pelo nosso serviço de assistência técnica.

Verificação e ajuste da folga das válvulas apenas se o motor estiver frio (aprox. 20 °C (68 °F)).

Folga das válvulas:

Válvula de entrada (IN) = 0,15 mm (0,006 in)

Válvula de saída (EX) = 0,20 mm (0,008 in)

Desligar o motor.

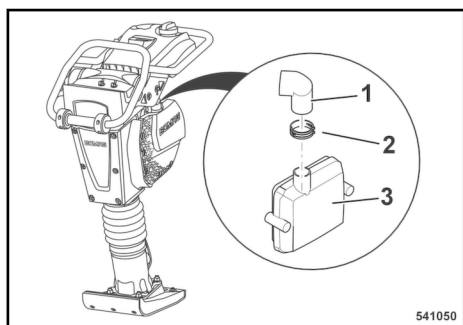


Fig. 46

Soltar a braçadeira (2) ↘ Fig. 46 e retirar a mangueira de passagem de ar (1) da carcaça do filtro do ar (3).

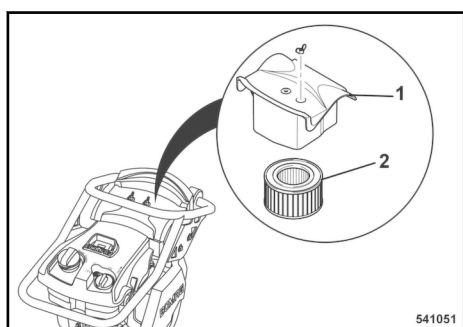


Fig. 47

Desmontar a tampa do filtro do ar (1) ↘ Fig. 47 e retirar o cartucho do filtro (2).



ATENÇÃO

Perigo de acidente!

Estacionar a máquina nivelada.

Certifique-se, durante a elevação do arco guia, de que não se encontram pessoas em perigo no caso de queda ou deslizamento do arco guia.

Usar equipamentos de protecção individual (sapatos de segurança, etc.).



AVISO

Durante a elevação do arco guia deve ter-se em atenção que nenhuns tubos ou cabos sejam danificados.

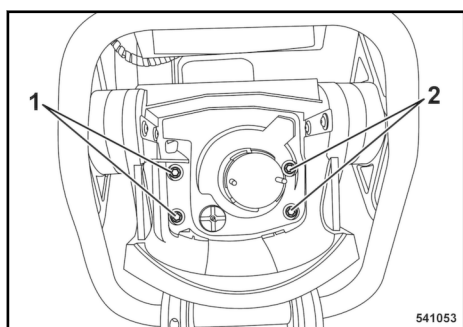


Fig. 48

Desenroscar os parafusos de fixação (1) e (2) ↪ Fig. 48 da carcaça do filtro do ar.

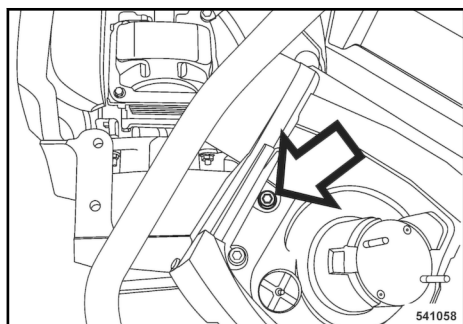


Fig. 49

Levantar o arco guia no depósito e fixar com parafuso ↪ Fig. 49 na carcaça. Apertar manualmente o parafuso (máx. binário de aperto 50 Nm (37 ft.lbs)).

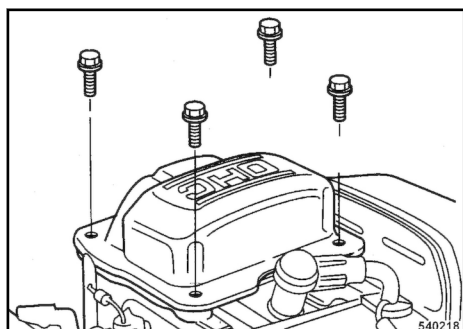


Fig. 50

Desenroscar os parafusos de fixação da cabeça do cilindro ↪ Fig. 50.



AVISO

Não faça demasiada força ao retirar a cabeça do cilindro.

Substituir sempre a cabeça de cilindro deformada.

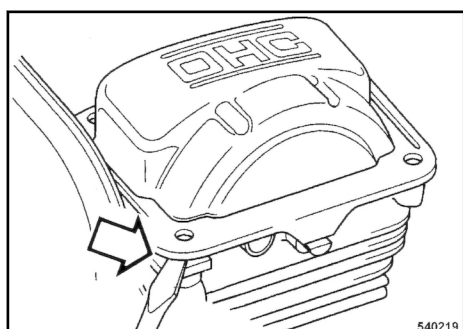


Fig. 51

Inserir a chave de fendas na reentrância ↪ Fig. 51 e retirar cuidadosamente a cabeça do cilindro.

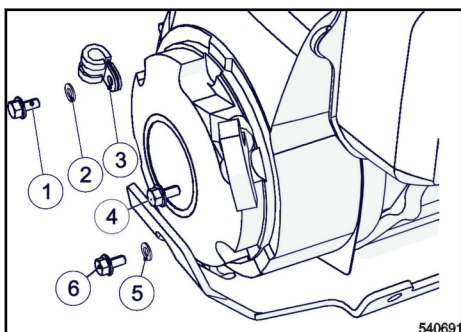


Fig. 52



AVISO

Não trocar os parafusos de fixação do motor de arranque reversível!

Desparafusar os parafusos de fixação (1), (4) e (6)
↳ Fig. 52 e retirar o motor de arranque reversível.

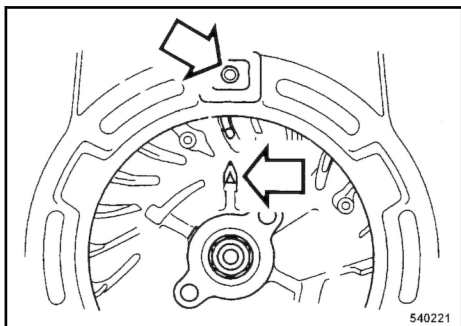


Fig. 53

Alinhar as marcas de alinhamento na nervura do volante de inércia
↳ Fig. 53 com o orifício superior na cobertura do ventilador.



O êmbolo está no ponto morto superior do curso de compressão.

Se a válvula de saída estiver aberta aquando do alinhamento das marcas, é necessário continuar a rodar o volante de inércia em 360°.

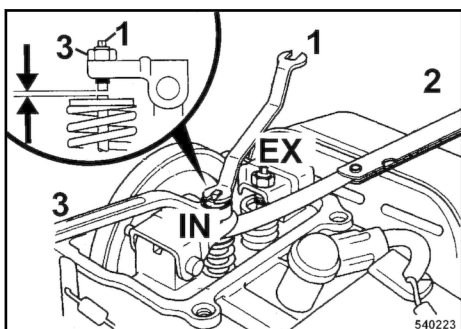


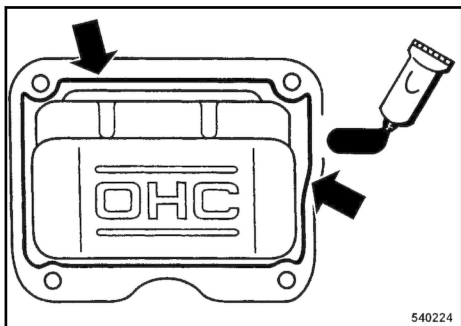
Fig. 54

Medir a folga das válvulas com um calibre apalpador (2)
↳ Fig. 54.

Para ajustar a válvula, fixar o parafuso de regulação da válvula (1) e soltar a porca de segurança (3).

Rodar o parafuso de regulação da válvula para dentro ou para fora, dependendo da situação.

Apertar novamente a porca de segurança com um binário de aperto de 7,5 Nm (5,5 ft.lbs).



Limpar as vedações da cabeça do cilindro e do bloco do cilindro.

Fig. 55

Aplicar um cordão de aprox. 1,5 a 2,0 mm (0,06 a 0,08 in) de diâmetro de material de isolamento líquido (Three Bond 1207B ou semelhante) na parte interior da cabeça do cilindro
 ↪ Fig. 55.



Montar a cabeça do cilindro no espaço de 10 minutos.

Colocar a cabeça do cilindro no bloco do cilindro e aparafusar bem os parafusos de fixação.

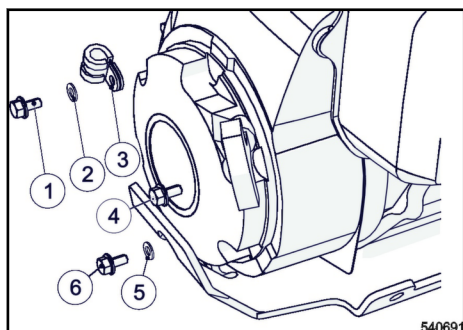


Fig. 56

Montar o motor de arranque reversível na carcaça do motor:



AVISO

Não trocar os parafusos de fixação do motor de arranque reversível!

Inserir o parafuso M6x12 (1) ↪ Fig. 56 com a anilha (2) e a braçadeira (3) no motor de arranque reversível.

Inserir o parafuso M6x16 (6) com a anilha (5) e o suporte da chapa de protecção do motor no motor de arranque reversível.

Colocar o parafuso M6x8 (4) no motor de arranque reversível.

Apertar os parafusos (1), (4) e (6).

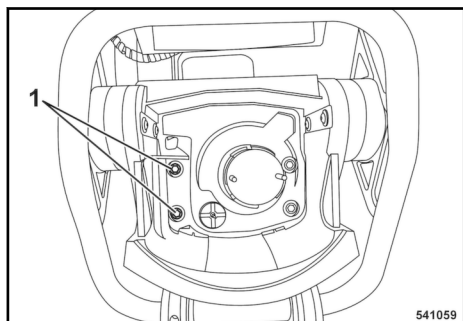


Fig. 57

Voltar a posicionar o arco guia no depósito.

Apertar manualmente os parafusos (1) ↪ Fig. 57 (lado direito) da carcaça do filtro do ar (máx. binário de aperto 50 Nm (37 ft.lbs)).

Manutenção

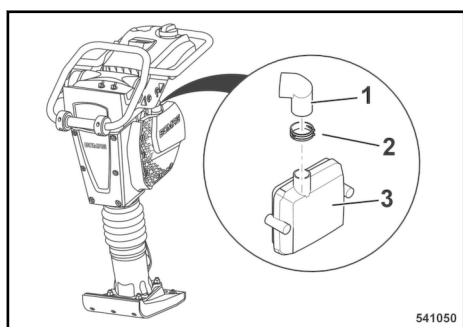


Fig. 58

Colocar a mangueira de passagem de ar (1) ↗ Fig. 58 na carcaça do filtro do ar (3) e fixar a braçadeira (2).

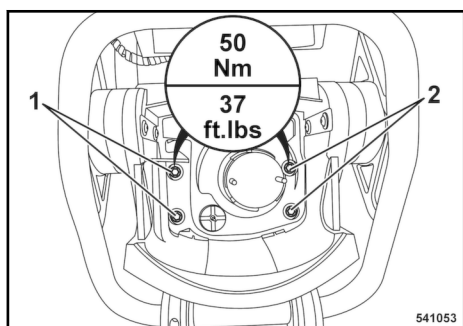


Fig. 59

Aparafusar os parafusos (1) e (2) ↗ Fig. 59 da carcaça do filtro do ar com um binário de aperto de 50 Nm (37 ft.lbs).
Colocar o cartucho do filtro e fechar a tampa do filtro de ar.



AVISO

Aguardar aproximadamente 20 minutos antes de ligar o motor.

6.8.2 Substituir o filtro de combustível



ATENÇÃO

Perigo de incêndio! Perigo de saúde!

Nos trabalhos no sistema de combustível, não fazer fogo, não fumar nem derramar combustível.

Desligar o motor.

Não inalar vapores de combustível.



Ambiente!

Recolher o combustível a ser drenado e não deixar penetrar no solo.

Descartar o filtro de combustível usado de maneira ecológica.

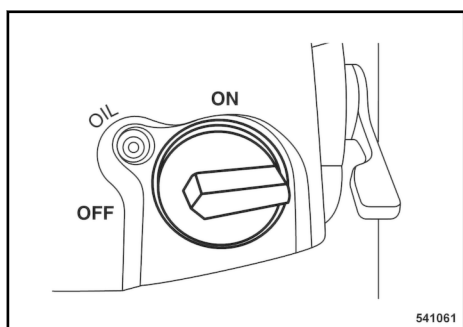


Fig. 60

Ajustar o interruptor de desativação do motor ↪ Fig. 60 na posição "OFF" (válvula do combustível fechada).

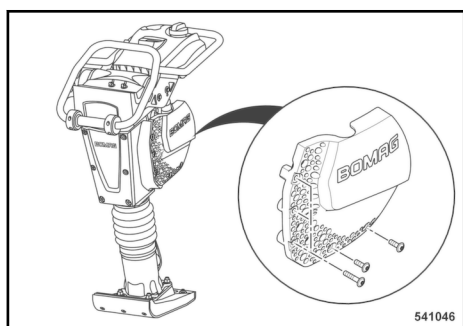


Fig. 61

Desmontar a proteção do motor no lado esquerdo do motor ↪ Fig. 61.



AVISO

Não deve entrar sujeira no canal de ar.

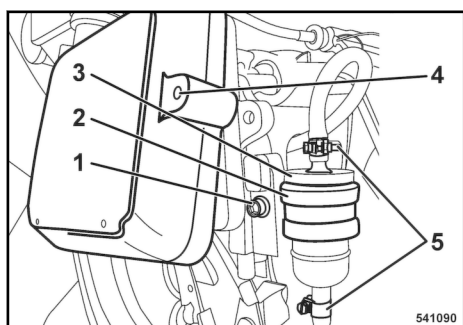


Fig. 62

Desenroscar o parafuso de fixação (4) ↪ Fig. 62 dos dois lados da tampa do filtro do ar.

Desapertar as braçadeiras (5) e retirar os tubos do combustível do filtro (3).

Para desapertar a braçadeira (2) é necessário soltar o parafuso (1).

Retirar o filtro do combustível da braçadeira.

Montar o novo filtro de combustível conforme o sentido do fluxo (seta).

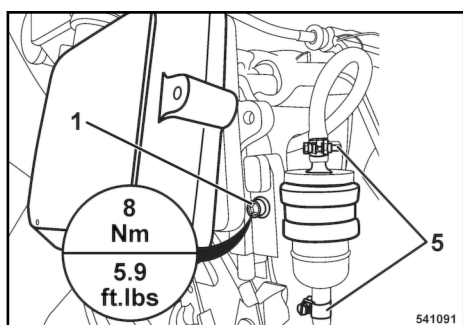


Fig. 63

Apertar o parafuso (1) ↪ Fig. 63 com um binário de aperto de 8 Nm (5.9 ft.lbs).

Fixar os tubos do combustível com braçadeiras (5) no filtro.



AVISO

Ter em atenção que o filtro do ar não seja danificado durante a montagem da tampa do filtro do ar.

Voltar a aparafusar a tampa do filtro do ar.

Voltar a colocar a protecção do motor no lado esquerdo do motor. Apertar os parafusos de fixação com um binário de aperto de 25 Nm (18 ft.lbs).

6.8.3 Limpar o crivo de combustível



ATENÇÃO

Perigo de incêndio! Perigo de saúde!

Nos trabalhos no sistema de combustível, não fazer fogo, não fumar nem derramar combustível.

Limpar o crivo de combustível apenas com o motor frio.



ATENÇÃO

Perigo à saúde!

Não inalar vapores de combustível.



Ambiente!

Recolher o combustível a ser drenado e não deixar penetrar no solo.

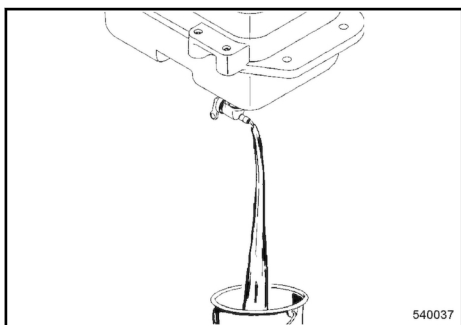
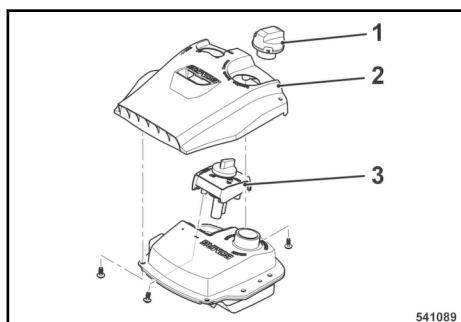


Fig. 64

Retirar a mangueira de combustível ↗ Fig. 64 da respectiva torneira. Abrir torneira de combustível, drenar o combustível.



Limpar o ambiente da tampa do tanque (1) ↗ Fig. 65, retirar a tampa.

Desenroscar 3 parafusos de fixação da cobertura (2) e retirar a cobertura.

Desenroscar 3 parafusos de fixação do interruptor de desactivação do motor e retirar o interruptor.

Fig. 65

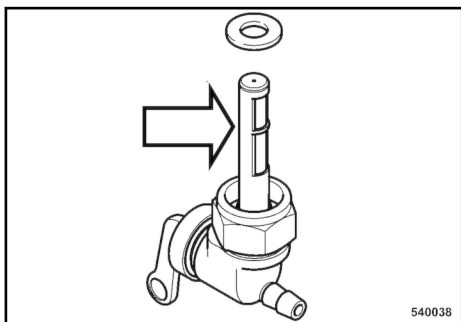


Fig. 66

Desenroscar a torneira de combustível ↶ Fig. 66.

Limpar a grelha do crivo.

Verificar o estado da grelha do crivo (orifícios). Se for necessário, substituir a torneira de combustível.

Aparafusar torneira de combustível com uma nova junta de vedação.

Voltar a montar o interruptor de desativação do motor. Apertar os parafusos de fixação com um binário de aperto de 10 Nm (7.4 ft.lbs).

Voltar a montar a cobertura. Apertar os parafusos de fixação com um binário de aperto de 3 Nm (2.2 ft.lbs).

Fixar a mangueira do combustível na válvula do combustível.

Voltar a fechar o depósito.

6.8.4 Verificar a rotação do motor e ajustar



ATENÇÃO

Gases de escape são perigosos à vida!

Durante o arranque e a operação em recintos fechados e escavações assegurar uma entrada de ar suficiente!



ATENÇÃO

Perigo de acidente!

Controlar o cabo de arranque com motor relativamente a pontos de fricção e event. substituir antes de proceder ao arranque. Um cabo danificado pode romper durante o arranque e provocar ferimentos.

Sempre segurar a máquina.

Tirar os pés da placa do pé de apiloador porque a vibração começa imediatamente.

Supervisar continuamente a máquina em funcionamento.



ATENÇÃO

Perda de audição!

Antes de colocar em funcionamento colocar os protectores de ouvido (protector do ouvido).

Manutenção

Verificar a rotação do motor

Rotações na marcha em vazio: 1850 a 2000 min⁻¹.

Rotação máxima: 3850 a 4200 min⁻¹.

i Antes de verificar as rotações, substituir o filtro do ar e controlar o nível de óleo do motor.

Colocar o motor em funcionamento.

i Deixar o apiloador funcionar num piso compacto.
Deixe o motor aquecer durante aprox. 15 minutos.

Para ler as rotações na marcha em vazio, colocar a alavanca de rotações na posição "MIN" ↪ Fig. 67.

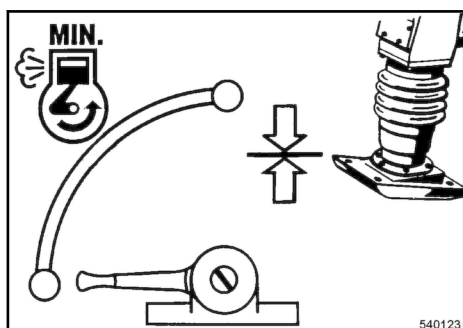


Fig. 67

Após aprox. 30 a 40 segundos, medir as rotações na marcha em vazio através da indicação das rotações do motor ↪ Fig. 68.

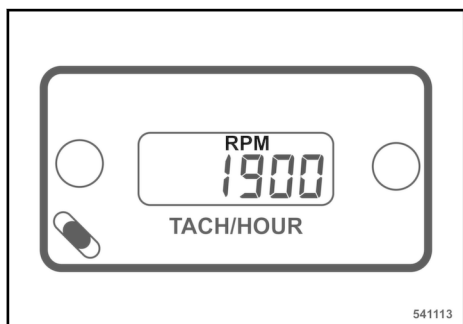


Fig. 68

Para ler a rotação máxima, colocar a alavanca de rotações na posição "MAX" ↪ Fig. 69.

Após aprox. 30 a 40 segundos, medir as rotações máximas através da indicação das rotações do motor ↪ Fig. 68.

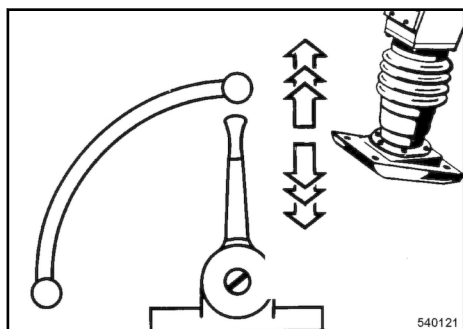


Fig. 69

Ajustar a rotação do motor

Desligar o motor.

Desmontar a protecção do motor no lado esquerdo do motor
 ↳ Fig. 70.

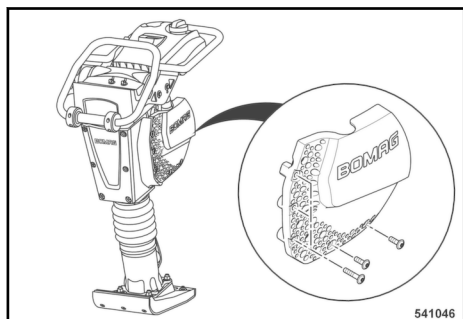


Fig. 70

Ajustar as rotações na marcha em vazio, através do parafuso limitador traseiro (2), na alavanca de ajuste do motor (1)
 ↳ Fig. 71.

Ajustar a rotação máxima através do parafuso limitador dianteiro (3).

Fixar os parafusos limitadores (2, 3).

Voltar a colocar a protecção do motor ↳ Fig. 70 no lado esquerdo do motor. Apertar os parafusos de fixação com um binário de aperto de 25 Nm (18 ft.lbs).

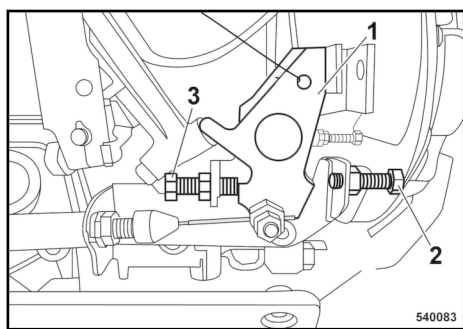


Fig. 71



Se necessário, ajustar a tracção do acelerador do gás.

6.8.5 Substituir cabo de arranque

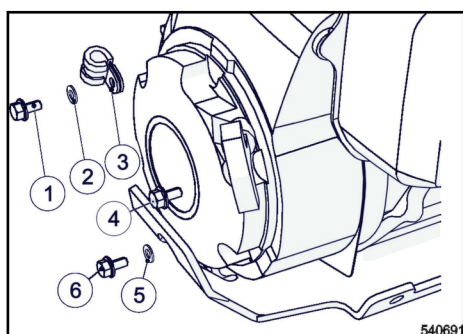


Fig. 72



AVISO

Não trocar os parafusos de fixação do motor de arranque reversível!

Desaparafusar os parafusos de fixação (1), (4) e (6)
 ↳ Fig. 72 e retirar o motor de arranque reversível.

Manutenção

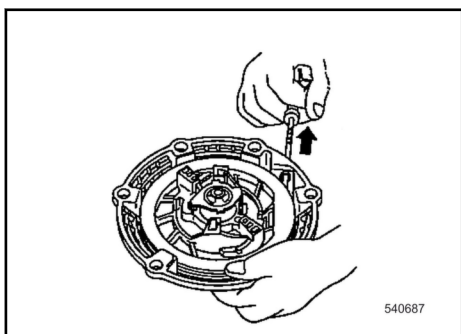


Fig. 73

Retirar totalmente o cabo de arranque com o punho de arranque ↪ Fig. 73.

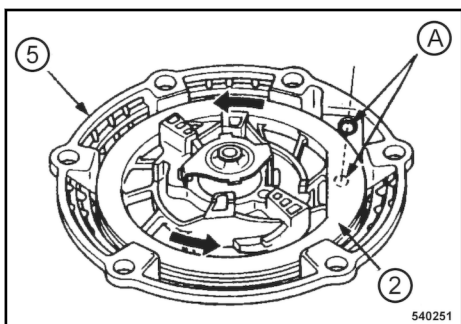


Fig. 74

Se o cabo de arranque estiver fissurado ou a bobina tiver sido rodada para a posição anterior:

Dar 5 voltas à bobina (2) ↪ Fig. 74 antes da montagem do cabo no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio e alinhar os orifícios do cabo em função da bobina e da carcaça (5) (A).

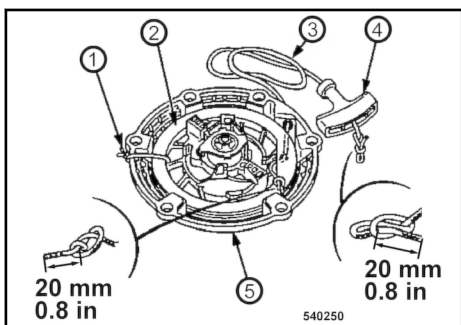


Fig. 75

Proteger a bobina (2) ↪ Fig. 75 para que não se enrole. Para isso, fixar a bobina e a carcaça (5) com uma fita de cabos (1).

Soltar os nós do cabo de arranque em ambas as extremidades e remover o cabo de arranque anterior.

Enfiar o novo cabo de arranque (3) e fixar em ambas as extremidades através de nós.

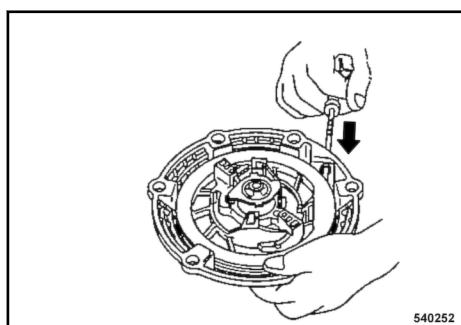


Fig. 76



ATENÇÃO

Perigo de lesão!

Não deixar que o punho de cabo de arranque se reponha rapidamente, mas repô-lo lentamente.

Retirar a fixação da bobina e voltar a colocar o punho de cabo de arranque lentamente na posição inicial ↩ Fig. 76.

Ao puxar o punho de cabo de arranque, testar o funcionamento e facilidade de movimento do motor de arranque reversível.

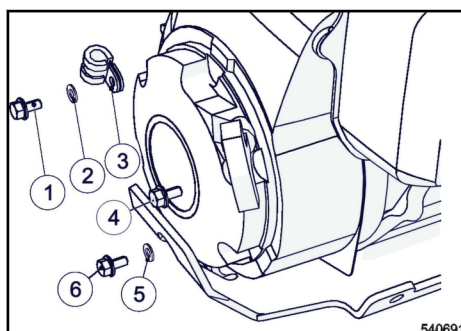


Fig. 77

Montar o motor de arranque reversível na carcaça do motor:



AVISO

Não trocar os parafusos de fixação do motor de arranque reversível!

Inserir o parafuso M6x12 (1) ↩ Fig. 77 com a anilha (2) e a braçadeira (3) no motor de arranque reversível.

Inserir o parafuso M6x16 (6) com a anilha (5) e o suporte da chapa de protecção do motor no motor de arranque reversível.

Colocar o parafuso M6x8 (4) no motor de arranque reversível.

Apertar os parafusos (1), (4) e (6).

6.8.6 Trocar o óleo no pé de apilador



ATENÇÃO

Perigo de queimaduras devido a componentes quentes!

Utilizar equipamento de protecção pessoal (luvas e vestuário de protecção).



AVISO

Preste atenção à limpeza!

Mudança apenas com óleo quente.

Tipo e volume de óleo, ver Secção "Produtos operacionais" e "Tabela de Produtos Operacionais."



Ambiente!

Recolher o óleo e eliminar de maneira apropriada ao meio ambiente e não deixar que penetre no solo.

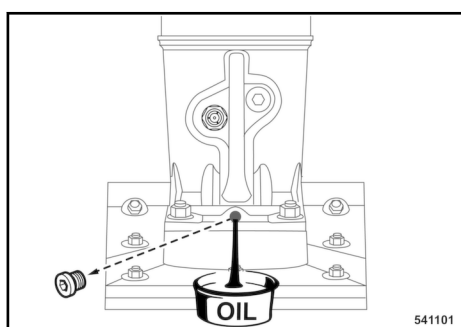


Fig. 78

Limpar e desaparafusar o bужão de drenagem do óleo ↪ Fig. 78.

Escoar e colectar o óleo. Para isso inclinar o apiloador para trás.

Colocar o apiloador na superfície de pé e segurar contra o basculamento.

Inserir e fixar o bужão de drenagem do óleo com cola de isolamento (de baixa resistência, p. ex. BOMAG 009 700 16).

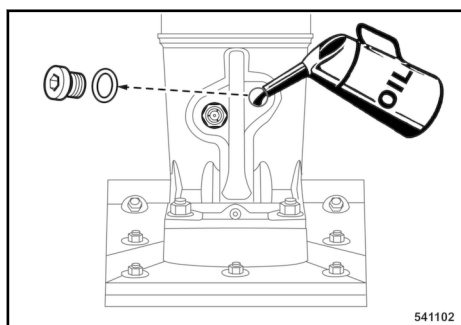


Fig. 79



O bordo superior do óculo de inspecção corresponde ao bordo inferior da abertura de enchimento.

Limpar e desaparafusar o bужão de enchimento ↪ Fig. 79.

Encher com óleo novo.

Colocar um novo anel de vedação no bужão e aparafusar.

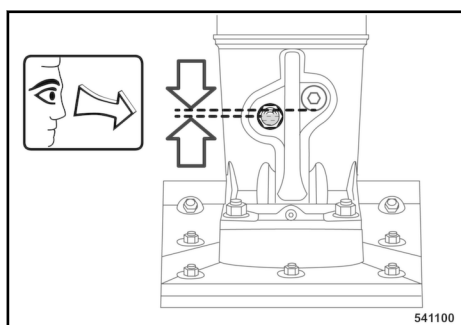


Fig. 80

Limpar o óculo de inspeção e verificar o nível do óleo
↪ Fig. 80.

O óleo deve ser visível entre o centro e o bordo superior do óculo de inspeção. Eventualmente adicionar óleo até ao bordo superior do óculo de inspeção.

6.9 Conforme as necessidades

6.9.1 Verificar, limpar e, se necessário, substituir o filtro de ar.



AVISO

A sujidade do filtro de ar depende da quantidade de poeira no ar aspirado. Caso necessário, limpar diariamente.

Em qualquer caso, não utilize gasolina ou líquidos quentes para a limpeza dos filtros.

No caso de sujidade húmida ou pegajosa, substituir o filtro do ar.

Após uma limpeza múltipla do filtro do ar, substituí-lo o mais tardar após 1 ano.

Nunca voltar a utilizar um filtro do ar danificado. Em caso de dúvida utilizar um novo filtro do ar.

Nunca deixar funcionar o motor sem filtro de ar.

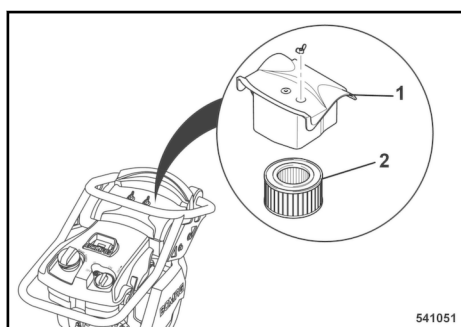


Fig. 81



AVISO

Não deve entrar sujidade no canal de ar.



ATENÇÃO

Perigo de lesão!

Utilizar roupa de protecção durante os trabalhos com ar comprimido (óculo de protecção, luvas).

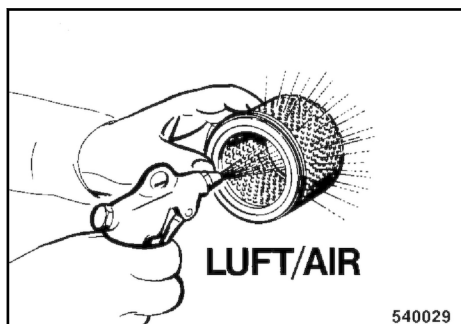


Fig. 82



AVISO

Antes da montagem, verificar o filtro do ar quanto a danos. Se for necessário, substituir.

Colocar o filtro do ar (2) Fig. 81 e fechar a tampa do filtro de ar (1).

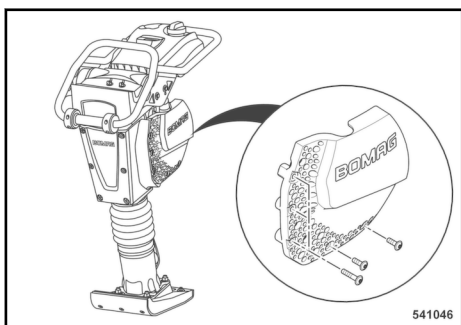


Fig. 83

Desmontar a protecção do motor no lado esquerdo do motor
↪ Fig. 83.

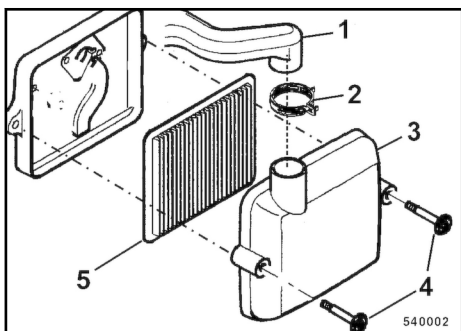


Fig. 84

Soltar a braçadeira (2) ↪ Fig. 84 e retirar a mangueira de
passagem de ar (1) da carcaça do filtro do ar.

Desparafusar dois parafusos de fixação (4) e retirar a
tampa (3) da carcaça do filtro do ar.

Retirar o filtro do ar (5) da carcaça.



AVISO

Não deve entrar sujidade no canal de ar.

Limpar o interior da carcaça do filtro do ar com um pano
limpo.



ATENÇÃO

Perigo de lesão!

Utilizar roupa de protecção durante os trabalhos com
ar comprimido (óculo de protecção, luvas).

Manutenção

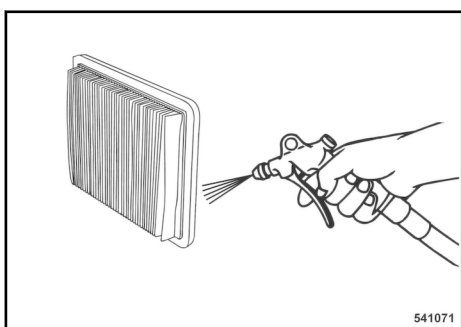


Fig. 85

Se o pó fino estiver seco, soprar o filtro do ar a partir do lado do ar limpo com ar comprimido seco (máx. 2 bar (29 psi))
↳ Fig. 85.



AVISO

Antes da montagem, verificar o filtro do ar quanto a danos. Se for necessário, substituir.

Montar o filtro do ar (5) ↳ Fig. 84 e a tampa do filtro do ar (3) na carcaça do filtro do ar e apertar os parafusos (4).

Colocar a mangueira de passagem de ar (1) na carcaça do filtro do ar e fixar a braçadeira (2).

Voltar a colocar a protecção do motor no lado esquerdo do motor. Apertar os parafusos de fixação com um binário de aperto de 25 Nm (18 ft.lbs).

7.1 Indicações gerais

Considere os regulamentos de segurança na Secção correspondente destas instruções de operação e manutenção.

As avarias devem-se muitas vezes ao manuseio ou à manutenção incorrectos da máquina. Portanto, volte a ler as instruções relativas ao manuseamento e à manutenção da máquina.

Caso não se possa reconhecer a causa de uma avaria conforme a tabela de avarias ou não se possa eliminar imediatamente uma avaria, favor procurar pelas estações de Assistência Técnica.

7.2 Avarias do motor

Descrição da falha	Causa	Medidas a tomar
Motor não arranca.	Depósito de combustível vazio	Verificar a reserva de combustível, se necessário, reabastecer.
	Filtro de combustível obstruído	Limpar o crivo de combustível no depósito de combustível Substituir o filtro de combustível Limpar o crivo do filtro de combustível no carburador
	Bocal de combustível obstruído	Limpar o bocal de combustível
	Não há faísca de ignição	Limpar a vela de ignição e, se for necessário, substituí-la
	Nível de óleo insuficiente	Verificar o nível de óleo do motor, se necessário, reabastecer
	Ajustar o interruptor de desactivação do motor na posição "OFF"	Ajustar o interruptor de desactivação do motor na posição "ON"
	Interruptor de desactivação do motor com defeito	Substituir o interruptor de desactivação do motor
	Sem combustível no carburador	Verificar a alimentação de combustível
Ao accionar o motor de arranque reversível, o motor não gira	Motor de arranque reversível avariado	Substituir motor de arranque reversível
	Mola partida	Substituir motor de arranque reversível
Cabo de arranque do motor de arranque reversível não retorna à posição inicial	Motor de arranque reversível sujo	Limpar motor de arranque reversível
	Mola partida	Substituir motor de arranque reversível
Motor pára em períodos de tempo mais curtos com maior frequência	Filtro de combustível obstruído	Limpar o crivo de combustível no depósito de combustível Substituir o filtro de combustível Limpar o crivo do filtro de combustível no carburador
Motor não atinge a velocidade máxima	Acelerador de mão avariado	Substituir acelerador de mão

Medidas contra falhas

Descrição da falha	Causa	Medidas a tomar
	Ajuste incorrecto do acelerador de mão	Ajustar o acelerador de mão
	Filtro de ar obstruído	Limpar filtro de ar, caso necessário, substituir
	Excesso de enchimento óleo de motor	Verificar nível de óleo do motor, se necessário drenar o óleo de motor para "MAX" (Limpar sistema de admissão)
	Escape entupido	Limpar escape
	Motor avariado	Solicitar verificação profissional
	Carburador avariado	Solicitar verificação profissional
O motor funciona com rotações altas, mas sem vibração	Embraiagem centrífuga avariada	Substituir embraiagem centrífuga
	Avaria mecânica	Pedir à nossa Assistência Técnica que repare.

8.1 Parar a máquina definitivamente

Se a máquina já não puder ser utilizada e tiver que ser parada definitivamente, executar os seguintes trabalhos e solicitar a decomposição da máquina por uma empresa autorizada.



Ambiente!

Recolher todos os produtos operacionais, não deixar penetrar no solo e descartar em conformidade com os regulamentos legais.

Esvaziar o depósito de combustível.

Drenar o óleo de lubrificação do motor e do pé de apiloador.



ATENÇÃO

Perigo de explosão!

Não decompor peças com o maçarico que antes continham líquidos inflamáveis.

Head Office/Hauptsitz
BOMAG
Hellerwald
D-56154 Boppard
Germany
Telefon: +49 6742 100-0
Fax: +49 6742 3090
E-Mail: info@bomag.com



BOMAG
FAYAT GROUP

BOMAG
Niederlassung Berlin
Gewerbestraße 3
15366 Hoppegarten
GERMANY
Tel.: +49 3342 369410
Fax: +49 3342 369436
e-mail: nlberlin@bomag.com.de

BOMAG
Niederlassung Boppard
Hellerwald
56154 Boppard
GERMANY
Tel.: +49 6742 100360
Fax: +49 6742 100392
e-mail: nlboppard@bomag.com

BOMAG
Niederlassung Chemnitz
Querstraße 6
09247 Chemnitz
GERMANY
Tel.: +49 3722 51590
Fax: +49 3722 515951
e-mail: nlchemnitz@bomag.com

BOMAG
Niederlassung Hannover
Dieselstraße 44
30827 Garbsen-Berenbostel
GERMANY
Tel.: +49 5131 70060
e-mail: nlhannover@bomag.de

BOMAG
Niederlassung München
Otto-Hahn-Ring 3
85301 Schweitenkirchen
GERMANY
Tel.: +49 8444 91840
e-mail: nlmuenchen@bomag.de

BOMAG
Niederlassung Stuttgart
Uferstraße 22
73630 Remshalden-Grunbach
GERMANY
Tel.: +49 7151 986293
e-mail: nlstuttgart@bomag.de

BOMAG (China) Construction
Machinery Co., Ltd
No. 2808, west Huancheng Road,
Shanghai Comprehensive Industrial
Zone Fengxian Shanghai 201401
CHINA
Tel.: +86 21 3365 5566
Fax: +86 21 3365 5508
e-mail: china@bomag.com

BOMAG France S.A.S.
2, avenue du Général de Gaulle
91170 VIRY-CHATILLON
FRANCE
Tel.: +33 1 69578600
Fax: +33 1 69962660
e-mail: france@bomag.com

BOMAG (GREAT BRITAIN), LTD
Sheldon Way, Larkfield
Aylesford
Kent ME20 6SE
GREAT BRITAIN
Tel.: +44 1622 716611
Fax: +44 1622 710233
e-mail: gb@bomag.com

BOMAG Italia Srl.
Via Roma 50
48011 Alfonsine
ITALY
Tel.: +39 0544 864235
Fax: +39 0544 864367
e-mail: italy@bomag.com

BOMAG (CANADA), INC.
3455 Semenyk Court
Mississauga, Ontario
CANADA
Tel.: +1 905 361 9961
Fax: +1 905 361 9962
e-mail: canada@bomag.com

BOMAG Maschinenhandelsgesellschaft
m.b.H.
Porschestraße 9
1230 Wien
Tel.: +43 1 69040-0
Fax: +43 1 69040-20
e-mail: austria@bomag.com

FAYAT BOMAG Polska Sp. z o.o.
Ul. Szyszkowa 52
02-285 Warszawa
POLAND
Tel.: +48 22 4820400
Fax: +48 22 4820401
e-mail: poland@bomag.com

FAYAT BOMAG Rus OOO
Klyazma block, h 1-g
141400 Khimki, Moscow region, RF
RUSSIA
Tel.: +7 (495) 2879290
Fax: +7 (495) 2879291
e-mail: russia@bomag.com

BOMAG GmbH, Singapore
300, Beach Road
The Concourse, , 18-06
Singapore 199555
SINGAPORE
Tel.: +65 294 1277
Fax: +65 294 1377
e-mail: singapore@bomag.com

BOMA Equipment Hong Kong LTD
Room 1003, 10/F Charm Centre
700, Castle Peak Road
Kowloon,
HONG KONG
Tel.: +852 2721 6363
Fax: +852 2721 3212
e-mail: bomahk@bomag.com

BOMAG Americas, Inc.
2000 Kentville Road
Kewanee, Illinois 61443
U.S.A.
Tel.: +1 309 8533571
Fax: +1 309 8520350
e-mail: usa@bomag.com

Printed in Germany