



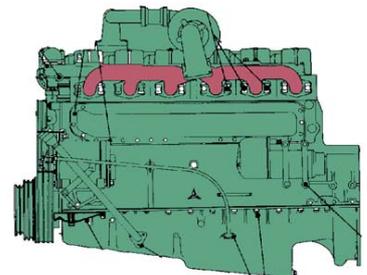
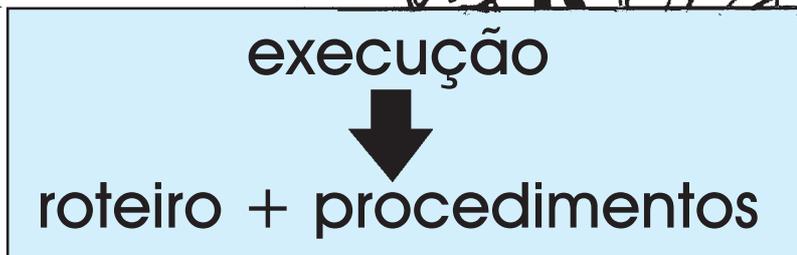
SIM - SISTEMA INTEGRADO DE MAUTENÇÃO

PLANO DE MANUTENÇÃO



B

incl. troca de óleo lubrif.
do motor





astm

SIM - SISTEMA INTEGRADO DE MAUTENÇÃO

PMB - PLANO DE MANUTENÇÃO B

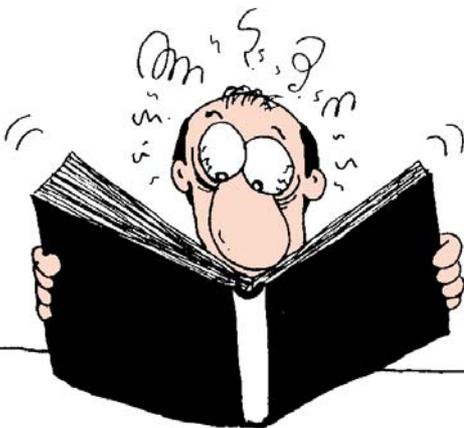
1) Principais Objetivos:

- => Avaliação bi-mensal (aproxim.) do estado mecânico do veículo
- => Correções e ajustes necessários
- => Troca de óleo lubrificante e filtro do motor
- => Assegurar, tecnicamente, o bom funcionamento do veículo até o próximo plano (2 a 3 semanas, com forme utilização quilométrica)



2) Roteiro - Procedimentos

Tempo previsto: =>	Plano A	1:00 h
	=> Plano B	0:30 h
	=> Troca de óleo	<u>0:30 h</u>
	=> Total	2:00 h



Obs.: Entendemos como tempo real considerando todas as ferramentas e produtos disponíveis no local.

Acrescentar os tempos para ajustes, reparos e consertos necessários



SIM - SISTEMA INTEGRADO DE MAUTENÇÃO PMB - PLANO DE MANUTENÇÃO B

Ao vencer a quilometragem pré-determinada (programada):



3 - Considerar:



RTM ⇒	<ul style="list-style-type: none">- Reclamações do motorista- Anotações do revisador- Defeitos repetidos nos dias anteriores- Índice de Socorros + Retornos
FRC ⇒	<ul style="list-style-type: none">- Consultar avarias anteriores- Anotar avarias constatadas, incl. no RTM- Consultar chefia oficina sobre aproveitamento imobilização p/ reparos
FMP ⇒	<ul style="list-style-type: none">- Se todos os pneus conferem
FCC ⇒	<ul style="list-style-type: none">- Se todos os componentes conferem

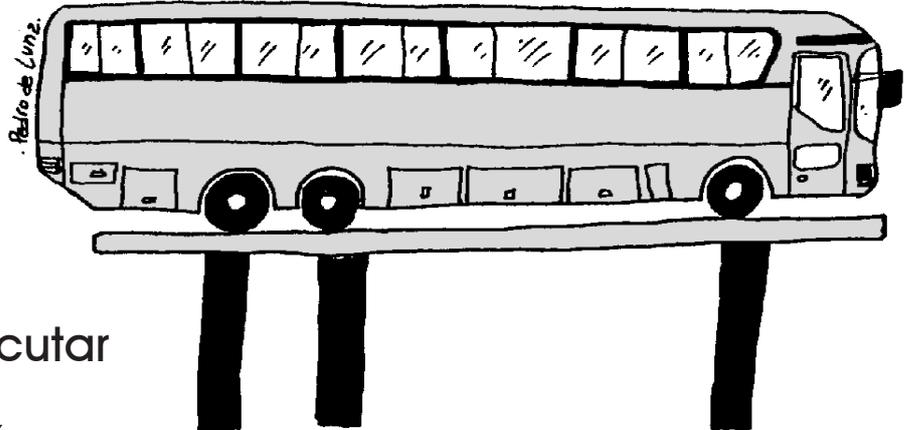
SIM - SISTEMA INTEGRADO DE MAUTENÇÃO

PMB - PLANO DE MANUTENÇÃO B



4 - Lavagem rápido

- => do motor e a periferia
- => da colméia do radiador
- => do radiador do intercooler
- => das baterias e compartimento
- => dos eixos e a suspensão chassis



5 - Executar

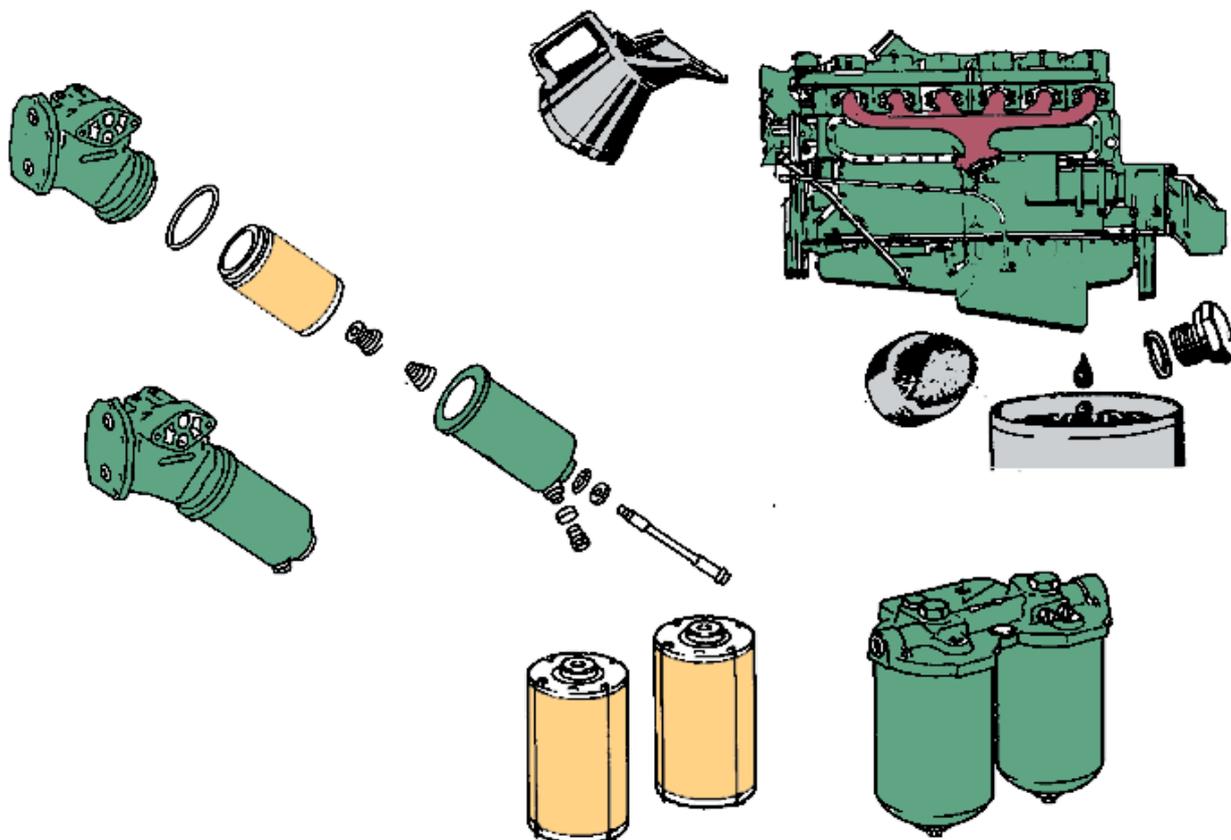


Todas as operações, sem exceção, contidas no Plano de Manutenção A incl. a lubrificação do chassis

5 - Substituir

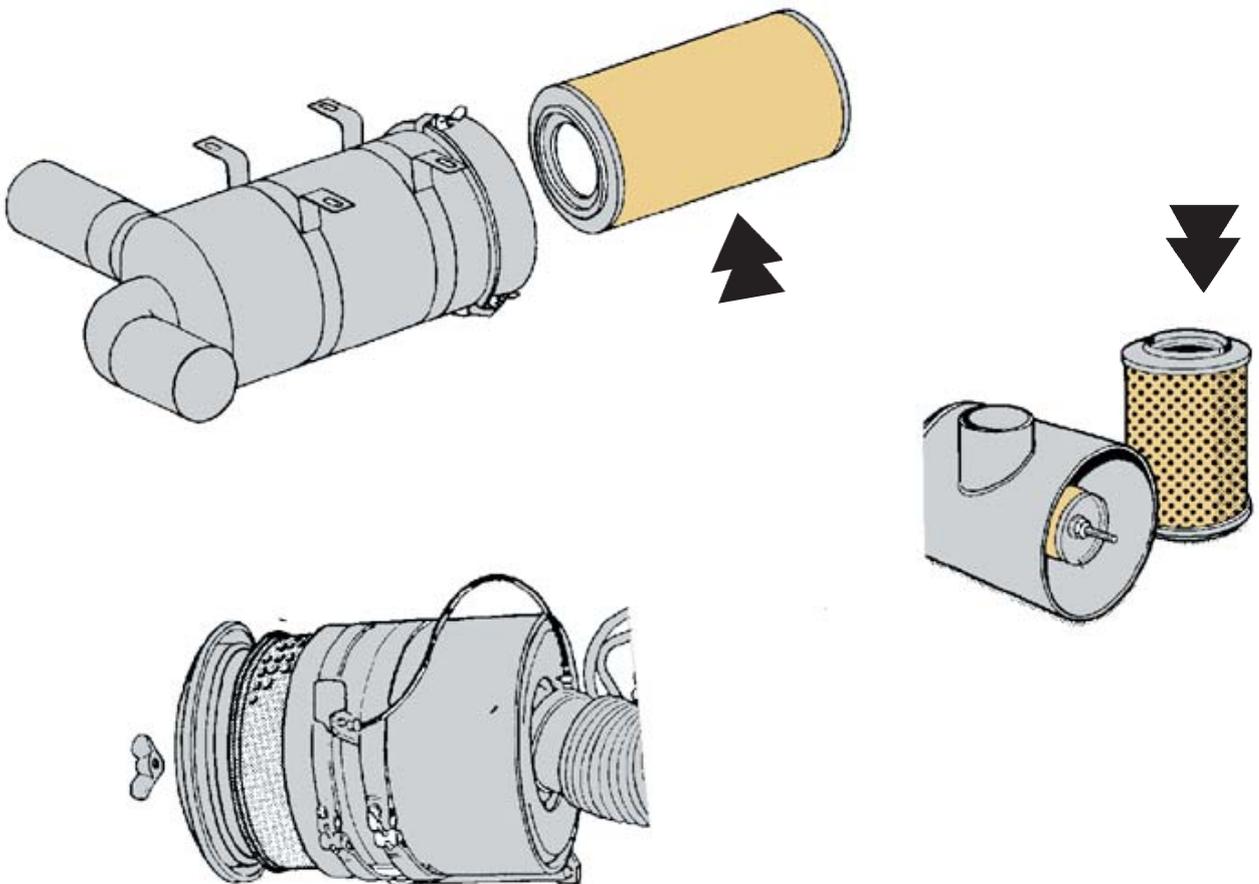


- => O óleo lubrificante do motor (a quente)
- => O filtro lubrificante (cartucho)
- => os filtros primário + secundário (cartuchos),
de combustível



6 - Limpar cuidadosamente

=> O filtro de ar conforme procedimentos anexos





SIM - SISTEMA INTEGRADO DE MAUTENÇÃO PMB - PLANO DE MANUTENÇÃO B

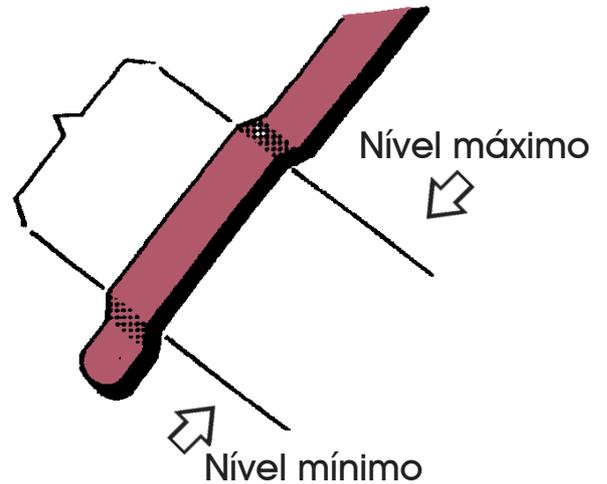
7 - Verificar o nível



- => Do óleo lubrificante do motor
- => Da água de refrigeração
- => Do óleo hidráulico da direção
- => Do óleo hidráulico acionamento freios
- => Do óleo hidráulico acionamento embreagem
- => Da caixa de marchas
- => Do eixo traseiro (diferencial)
- => Do reservatório d'água para lim. para-brisas



Faixa de
Operação





astm

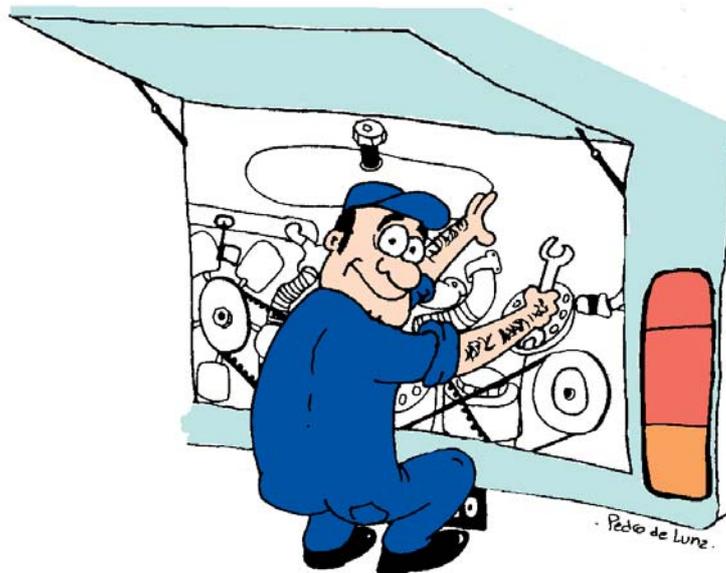
SIM - SISTEMA INTEGRADO DE MAUTENÇÃO

PMB - PLANO DE MANUTENÇÃO B

8 - Conferir no motor:



- => Líquido anti-corrosão na água de refrigeração
- => Vazamentos e folga na turbina - Retirar mangueira
- => Compressão - se passa pelo cárter
- => Vazamentos externos - Trocar as juntas
- => Barulhos externos, pancadas, "batidas", "chiados", etc...
- => Todos os dispositivos de segurança e alarme de temperatura e pressão ("cebolinhas")





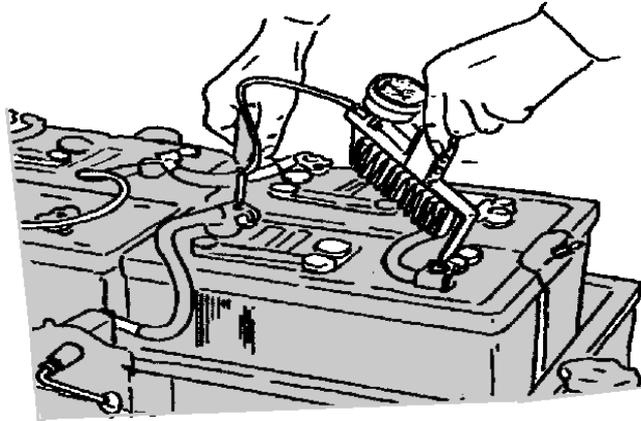
astm

SIM - SISTEMA INTEGRADO DE MAUTENÇÃO

PMB - PLANO DE MANUTENÇÃO B

9 - Baterias:

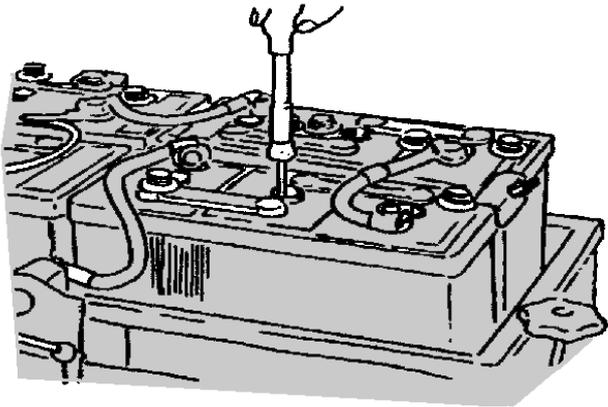
medir
amperagem



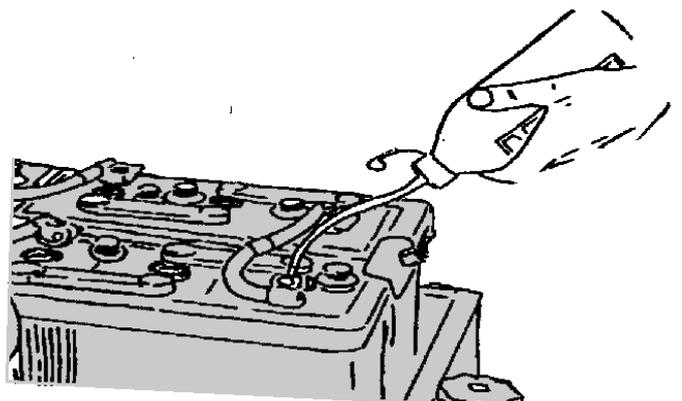
limpar
bornes



medir
densidade



acertar





astm

SIM - SISTEMA INTEGRADO DE MAUTENÇÃO

PMB - PLANO DE MANUTENÇÃO B

Algumas recomendações para troca de óleo do motor



=> A drenagem deve ser sempre efetuada com o motor quente.

=> Utilizar um recipiente absolutamente limpo para colher o óleo. Poderá se efetuar uma análise visual, objetivando detectar eventuais irregularidades, tais como presença de limalha, combustível e outros (viscosidade).

=> Verificar bujão: estado da rosca e, se tiver, do imã. Ele serve para reter e agrupar as partículas metálicas. A qualquer suspeita, avisar imediatamente a chefia local.

=> Deixar esgotar o óleo no mínimo durante 5 minutos.



=> Recolocar o bujão, limpo, com uma junta nova (arruela) e apertar sem forçar.

=> Trocar o filtro de óleo da turbina, se tiver

=> Substituir sempre as juntas e arruelas de vedação dos copos e tampas

=> Limpar o gargalo e as tampas do bocal de abastecimento antes de reabastecer.



SIM - SISTEMA INTEGRADO DE MAUTENÇÃO PMB - PLANO DE MANUTENÇÃO B

Algumas recomendações para troca de óleo do motor



=> Utilizar recipientes de abastecimento e funis absolutamente limpos. (O correto seria utilizar uma bomba e mangueira com punho)

=> Abastecer a quantidade correta de óleo.

=> Verificar o nível da vareta (entre o MIN e o MAX)

=> Limpar totalmente as áreas contaminadas pela troca de óleo.

=> Fechar a tampa de abastecimento.

=> Verificar se não há vazamento na parte inferior.

=> Colocar o motor para funcionar, sem pegar, até aparecer movimentos no ponteiro do manômetro ou sinais de luz de óleo apagando-se.

=> Dar partida ao motor em marcha lenta, observando atentamente o manômetro ou sinal luminoso.

=> Verificar se não há vazamentos na parte inferior (no bujão e nos filtros).

=> Verificar novamente aperto dos bujões e filtros.

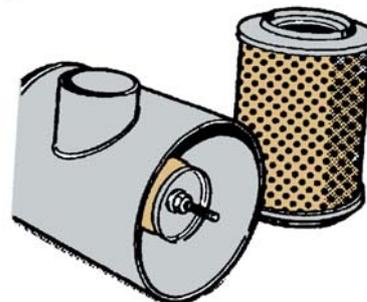


SIM - SISTEMA INTEGRADO DE MAUTENÇÃO PMB - PLANO DE MANUTENÇÃO B

10 - O filtro de ar



- Algumas considerações:



É responsável pela retenção das partículas sólidas contidas no ar (poeira e abrasivos) na hora da aspiração.

O estado de conservação do mesmo, bem como das mangueiras é determinante para a vida útil do motor.

Uma nova tendência hoje aponta no “quanto menos mexer melhor!”, ou seja, é necessário dar muito mais ênfase nas indicações dos aparelhos medidores de restrição:

=> Por visor e pistão vermelho no cano de admissão (execuções antigas).

=> Por aparelho elétrico e informação no painel do motorista (execução moderna).

=> Por coluna de água (fabricação local) externa.

=> Por manômetro externo.

=> É muito difícil estabelecer, quilometricamente, um critério de vida útil ideal e correto. O fator preponderante será sempre o estado e as condições das estradas nas quais o veículo operou. Quanto mais poeira = mais intervenções de limpeza = menos vida útil.

ar bem filtrado ➡

motor preser-



SIM - SISTEMA INTEGRADO DE MAUTENÇÃO

PMB - PLANO DE MANUTENÇÃO B

=> Algumas verificações de suma importância:



=> Carcaça do filtro = amassados - ferrugem

=> Mangueiras = furos, braçadeiras, engastes, curva, etc...

=> Ciclones = quebras

=> Tampa = amassados, ferrugem, presilhas de fixação.



=> Porca de fixação da tampa ou do filtro = do tipo auto-travante



=> Haste de fixação do elemento = forçada na parte inferior ou quebrada



=> Captação de ar do compressor = mangueira furada.



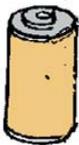
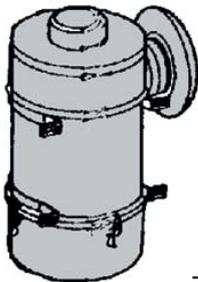
=> Captação do indicador de res-trição = apertado, furado, solto.

=> Borracha de vedação do elemento = estado, deslocado, amassada

=> Papel = estado, rachadura, amassado.

=> Tela externa do elemento = amassado, encosta no papel.

=> Partes superiores e interiores do elemento = amassado (alguém "bateu" o elemento no



filtros bem cuidados
↓
motores "sossegados"!



SIM - SISTEMA INTEGRADO DE MAUTENÇÃO PMB - PLANO DE MANUTENÇÃO B

- Procedimento para limpeza:

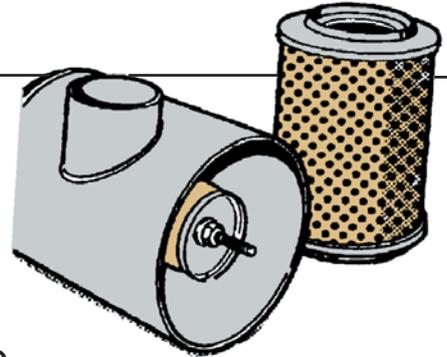


=> Soprar com jato de ar (sem água!) não muito forte, de dentro para fora, lateralmente.

=> Soprar longitudinalmente de cima para baixo do lado de fora, sempre com pressão de ar não muito forte.

=> Repetir 2 a 3 vezes a operação até retirada total da poeira.

=> É terminantemente proibido “bater” o elemento no chão, mesmo de forma “leve”! Qualquer amassado nas partes inferiores, superiores ou na tela externa danifica irremedia-



=> Fazer o teste de luz = colocar uma lâmpada tipo fluorescente no centro do filtro e verificar passagem de luz num local escuro. A qualquer sinal de luz, por menor que seja, condenar o filtro.

=> Verificar o estado da borracha de vedação do elemento. Em caso de dúvidas, fazer um teste de apoio (estanquidade) = colocar giz na área de apoio da carcaça, montar e apertar o filtro, retirar e verificar se o apoio foi 100%

=> Colocar obrigatoriamente uma porca do tipo auto-travante na fixação da tampa ou do elemento. A parte “travante” da porca impede a penetração de poeira pela rosca.

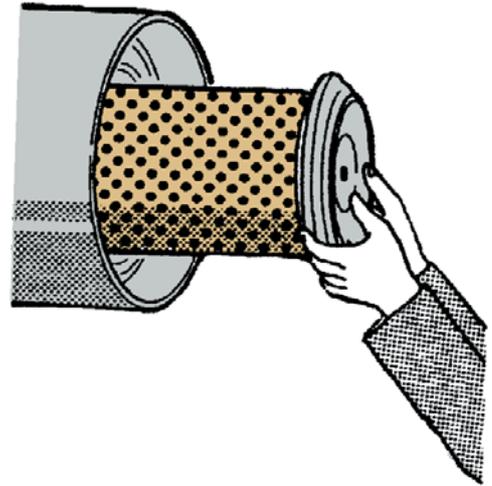
=> E para concluir, desaconselhamos a lavagem dos elementos de filtros, com água e sabão em pó, conforme e até recomendado por algumas Montadoras e Fabricantes. Os riscos em relação ao custo de uma retífica do motor são muito grandes.



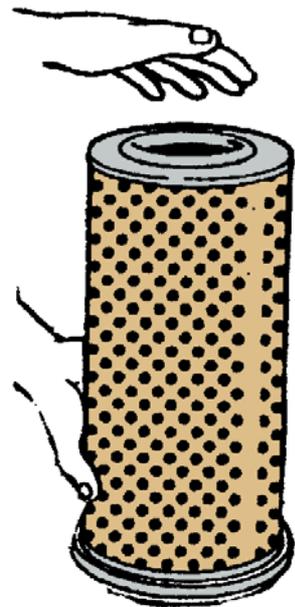
SIM - SISTEMA INTEGRADO DE MAUTENÇÃO
PMB - PLANO DE MANUTENÇÃO B

=> Resumo dos procedimentos corretos:

01 - Retirar
cuidadosamente
o elemento
principal



02 - Nunca "bater" o
elemento no chão!
Apenas com as

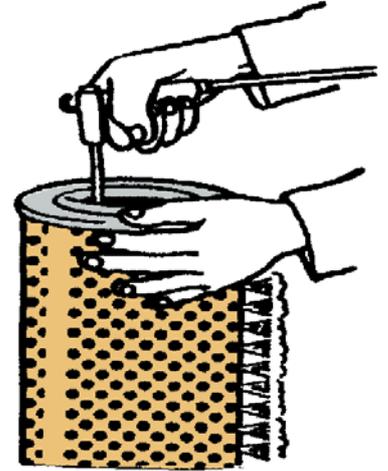




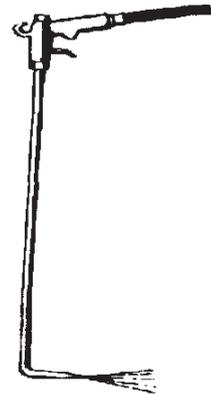
SIM - SISTEMA INTEGRADO DE MAUTENÇÃO

PMB - PLANO DE MANUTENÇÃO B

03 - Soprar sempre de “dentro para fora” e nunca o contrário (pressão máxima: 5 bar)



04 - Utilizar uma extensão a 90° conforme ilustração



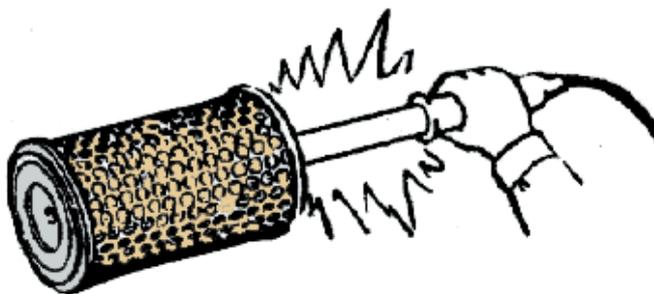
05 - Soprar “de forra a fora” para retirar as impurezas finais!



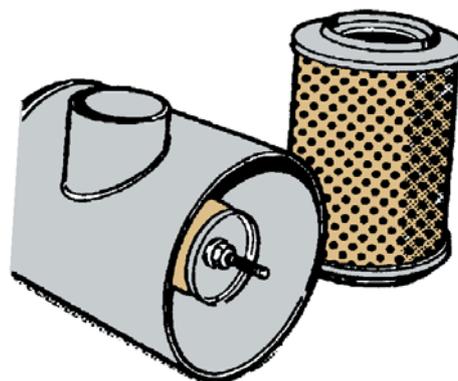


SIM - SISTEMA INTEGRADO DE MAUTENÇÃO
PMB - PLANO DE MANUTENÇÃO B

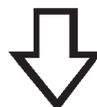
05 - Efetuar o teste de luz em local escuro



06 - Montagem do elemento de filtro com absoluta certeza da sua total eficiência!



filtros “trabalhando bem”...



motores também!