



CÂMARA MUNICIPAL DE VILA DO CONDE

CONCURSO PÚBLICO

**CONTRATAÇÃO DE VIATURA LAVA RUAS EM
REGIME DE ALUGUER OPERACIONAL**

24 DE SETEMBRO DE 2015



**Alínea F. ponto 1, artigo 11º do Programa de Concurso
PROGRAMA DE MANUTENÇÃO**

1 PROGRAMA DE MANUTENÇÃO

Para efeitos da alínea F do Artigo 11º do Programa de Concurso declaramos que serão implementados os programas de manutenção indicados no presente documento, nomeadamente intervalos de manutenção e descrição dos serviços que serão executados em cada intervenção.

Em cada uma das intervenções estão previstos os seguintes períodos de imobilização:

- **Chassis**

- 1º ano – 2 dias para reparação preventiva;
- 2º ano – 2 dias para reparação preventiva + até um máximo de 5 dias para reparação correctiva;
- 3º ano – 2 dias para reparação preventiva + até um máximo de 5 dias para reparação correctiva;
- 4º ano – 2 dias para reparação preventiva + até um máximo de 5 dias para reparação correctiva;
- 5º ano – 2 dias para reparação preventiva + até um máximo de 5 dias para reparação correctiva;

- **Superestrutura**

- 1 dia para manutenção preventiva sistemática;
- 3 dias para manutenção preventiva condicionada;
- até 5 dias para manutenção curativa, salvo situações excepcionais, devidamente fundamentadas e aceites pelo Adjudicante.

Lisboa, 24 de Setembro de 2015. -

A blue ink signature is written over the SUMA logo, which consists of a stylized blue 'S' followed by the word "SUMA" in blue capital letters.

2 PROGRAMA DE MANUTENÇÃO DO CHASSIS

ProFit-Check III
TGL / TGM (EURO VI)

Número do processo	Data de recepção						

Folha de Recepção e Mudança de Óleo

Cliente				
Matrícula	Tipo de veículo	N.º de identificação do veículo	Quilometragem actual:	Quilometragem anual prevista

Assinalar manutenção necessária		X	§ Controlos p/Alemanha	X	§ Controlos p/estrangeiro	X
Revisão	→ Lista de verificação ❶		SP			
Inspecção I, anual	→ Lista de verificação ❷		HU			
Inspecção II, manutenção a longo prazo	→ Lista de verificação ❸		AU			
Inspecção III, consoante a utilização	→ Lista de verificação ❹		TCO		Outras (requisição separada)	
Serviço de Inverno	→ Lista de verificação ❺					

Computador de manutenção	☐ ligado	☐ desligado	→ Utilização, factor de correcção:.....
---------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	---

Determinar prazos para mudança de óleo, assinalando os agregados com uma cruz	Especificação do óleo	Computador de manutenção ligado (km)*	Quilometragem máxima		Meses	Horas de funcionamento (h)	Mudança do óleo realizada ✘
	Primeiro abastecimento		Computador de manutenção desligado, utilização	Computador de manutenção desligado x Factor de utilização			
	Especificação de óleo alternativo						
Motores D0834/D0836 Euro VI EGR com SCRT	M 3477	80.000	ligeira, média, pesada (km)**		12		
ZF Ecolite / AS Tronic lite 6S800 TO, 6AS800 TO, 6S1000 TO, 6AS1000 TO	MAN 341 – Z5	360.000			36		
	MAN 341 – Z2	120.000			12		
ZF AS Tronic mid 12AS1210 TO ZF Ecomid 9S1110 TO, 9S1310 TO	MAN 341 – Z5	360.000			36		
	MAN 341 – Z4/Z3	240.000			24		
Eixos hipóides HY-0512, HY-0718, HY-0925 e HY-1130	MAN 342 – M1	100.000			24		
	MAN 342 – S1	300.000			36		
Eixo hipóide HY-1133, HY-1350	MAN 342 – S1	300.000			36		
	M 3343 – S	200.000			36		
Eixos de planetário exterior	MAN 342 – M1	100.000			24		
	MAN 342 – S1	200.000			36		
Caixa de transferência MAN G 102, G 103	MAN 342 – M1	100.000			24		
	MAN 342 – S1	200.000			36		

* O intervalo de mudança de óleo depende do consumo de combustível. A quilometragem máxima referida poderá estar sujeita a redução.

** Com o computador de manutenção desligado, deverão ser consultadas as tabelas "Quantidades a abastecer, especificações do óleo e intervalos para motores" nas prescrições de manutenção e produtos de serviço. Os factores de utilização e correcção também podem ser consultados nas prescrições de manutenção e produtos de serviço. Para obter informações sobre a qualidade de combustível prescrita pela MAN, consulta a prescrição de manutenção e produtos de serviço.

*** Consultar o comprovativo de manutenção e a prescrição de manutenção e produtos de serviço ou a base de dados de produtos de serviço na Intranet e Extranet

Mudança de óleo do motor (ProFit-Check III)

Em simultâneo com a mudança de óleo do motor é necessário realizar os seguintes trabalhos:	✕
Substituição do cartucho do filtro do óleo	
Limpeza do elemento filtrante do filtro primário de combustível (KSC)	
Substituição do elemento filtrante do combustível no filtro principal (KSC)	
Verificar a folga das válvulas, se necessário ajustar	

Verificação do estado de carga do filtro de partículas diesel

Variante do motor D0834 (tipos LFL66, LFL67, LFL68) ou D0836 (tipo LFL66):	✕
Verificar o filtro de partículas diesel na altura da 3.ª mudança de óleo do motor, o mais tardar após	250.000 km
Após a 3.ª mudança de óleo do motor, verificação anual do filtro de partículas diesel, o mais tardar após	80.000 km

Variante do motor D0836 (tipos: LFL67, LFL68) :	✕
Verificar o filtro de partículas diesel na altura da 4.ª mudança de óleo do motor, o mais tardar após	320.000 km
Após a 4.ª mudança de óleo do motor, verificação anual do filtro de partículas diesel, o mais tardar após	80.000 km

Após conclusão dos trabalhos:	✕
Mudança do óleo confirmada com MAN-cats	
Serviço de manutenção confirmado com MAN-cats	
Realizada uma prova de ensaio	
Veículo operacional	

próximo serviço

- ☐ Mudança do óleo
- ☐ Inspeção I
- ☐ Inspeção II
- ☐ Inspeção III
- ☐ Serviço de Inverno
- ☐ Verificação anual do estado de carga do filtro de partículas diesel após a 3.ª ou 4.ª mudança de óleo do motor

Unidade:

o mais tardar aos km ou a

Próxima inspeção exigida por lei

Designação: Vencida em:

Assinaturas

Contratante

Técnico de assistência

1

ProFit-Check III

TGL / TGM (EURO VI)

Revisão (4.000 - 5.000 km)

Número do processo	Data de recepção							

Cliente				
Matrícula	Tipo de veículo	N.º de identificação do veículo	Quilometragem actual:	Quilometragem anual prevista

Trabalhos		✕
<i>Suspensão pneumática/por mola de lâminas:</i>		
→ Reapertar as porcas de fixação dos estribos de mola (ter em atenção o binário de aperto)		
no TGL com suspensão por mola de lâminas/pneumática		
no TGM com suspensão por mola de lâminas		
<i>Sistema de refrigeração:</i>		
→ Reapertar braçadeiras das mangueiras (ter em atenção o binário de aperto)		

Assinaturas	
Contratante	Executor

2 ProFit-Check III TGL / TGM (EURO VI)

Inspecção I, anual

N.º de encomenda	Data de recepção							

Cliente				
Matrícula	Tipo de veículo	N.º de identificação do veículo	Quilometragem actual:	Quilometragem anual prevista

Trabalhos sobre o veículo (cabina fechada)		✕
Proceder à leitura da memória de diagnóstico completa do veículo:	▲ → MAN-cats	
Funcionamento do sistema eléctrico:	▲ → Verificar sistema de sinalização, luzes, sistema de limpa pára-brisas, outros consumidores de corrente	
Travões de disco:	▲ → Efectuar leitura do desgaste dos calços de travão no display do condutor	
Espessura dos calços em %	1.º eixo dianteiro: _____	
	1.º eixo traseiro: _____ 2.º eixo traseiro: _____	
Nível do óleo do motor no display:	▲ → Verificar, se necessário reabastecer	
Sistema de lavagem de vidros e limpeza dos faróis:	▲ → Atestar	
Entrada de ar aquecimento/ventilação/ar condicionado:	→ Substituir o filtro de poeiras finas	
Sistema de refrigeração e aquecimento	▲ → Controlar o nível do líquido, se necessário corrigir	
	▲ → Controlar concentração mínima para anticongelante e anticorrosivo, se necessário corrigir: °C	
Radiador de água e refrigerador de ar de admissão, condensador do sistema de ar condicionado:	→ Verificar a presença de sujidade nas lamelas de refrigeração e, se necessário, limpar	
Accionamento hidráulico da embraiagem:	▲ → Controlar nível do líquido no reservatório, se necessário corrigir	
Baterias:	▲ → Verificar o estado de carga (charge eye) nas duas baterias	
	Bateria 1: ☐ Indicador verde ☐ Indicador preto ☐ Indicador branco Bateria 2: ☐ Indicador verde ☐ Indicador preto ☐ Indicador branco	
Pneus:	▲ → Verificar o estado, verificar a existência de extensões da válvula, se necessário substituir	
Porcas das rodas:	▲ → Verificar o aperto das porcas de roda (ter em atenção o binário de aperto)	

Trabalhos sobre o veículo (cabina basculada)		✕
Correia de aletas trapezoidal, polia tensora e roda de desvio	→ Controlar o estado, eventualmente substituir	
Motor de arranque, alternador, ponto de massa:	→ Verificar ligações dos cabos, aperto dos cabos e instalação dos mesmos	
Mecanismo de basculamento e bloqueio da cabina, sistema hidráulico:	→ Controlar a estanquicidade	
Suporte da cabina, incluindo amortecedor pneumático:	→ Controlar o estado e o funcionamento	
Secador do ar:	→ Em caso de presença de água na câmara-de-ar, purgar e verificar o cartucho de granulado, se necessário substituir	
Pré-separador do filtro de ar seco:	→ Verificar o funcionamento / passagem da válvula de descarga de poeiras/válvula de ar	
Suspensão por mola de lâminas: apoio intermédio de borracha e amortecedor de encosto	→ Controlar o estado	
Depósito de combustível:	▲ → Purgar a água	

▲ Extensão dos serviços de controlo e conservação

Trabalhos sobre e sob o veículo (cabina basculada)		✕
Inspeção visual da estanquicidade, colocação, danos, pontos de fricção:		
	→ Sistema de combustível	
	→ Sistema de aspiração/escape / Sistema de recirculação de gases de escape	
	→ Motor	
	→ Sistema de refrigeração	
	→ Caixa de velocidades, caixa de transferência, tomada de força auxiliar	
	→ Direcção eixo dianteiro	
	→ Eixos accionados	
	→ Amortecedor	
Em caso de fuga, identificar a causa e proceder à reparação (requisição especial)!		

Trabalhos sob o veículo (cabina fechada)		✕
Caixa de velocidades:	→ Controlar o nível do óleo da caixa de velocidades	
Manga da barra da direcção:	→ Controlar a folga axial	
Direcção eixo dianteiro:	→ Verificar o estado, funcionamento e estanquicidade	
	→ Verificar o estado dos componentes de transmissão	
	→ Verificar o nível do líquido (em caso de perda de líquido, identificar a causa e proceder à reparação (requisição especial)!	
Estrbo de mola:	→ Reajustar as porcas de fixação (ter em atenção o binário de aperto)	
	→ no TGL com suspensão por mola de lâminas/pneumática	
	→ no TGM com suspensão por mola de lâminas	
Eixos articulados:	→ Verificar a existência de folgas e a fixação	
Ar condicionado:	→ Verificar a fixação do aparelho e as ligações das tubagens de agente refrigerante (colocação, danos)	

Se existente:		✕
Acoplamento de reboque/semi-reboque:	→ Verificar o aperto da união roscada	
	→ Lubrificar	
Sistema de lubrificação integrado para pratos de engate:	→ Verificar a reserva de lubrificante, se necessário reabastecer	
Camião de caixa basculante:	→ Controlar a estanquicidade do sistema de basculamento	
Ponte de basculamento:	→ Lubrificar os pontos de apoio	
Aquecimento adicional ar e água:	→ Substituir o filtro de alimentação de combustível	
Pré-filtro de combustível Separ:	→ Substituir o elemento filtrante	
Sistema hidráulico central:	→ Purgar a água	
	→ Verificar filtro do sistema hidráulico central, se necessário substituir	
	→ Controlar a estanquicidade	
Eixo dianteiro accionado/peça da roda:	→ Controlar o nível do líquido na engrenagem planetária exterior, se necessário corrigir	
Direcção eixo de arraste EHLA:	→ Verificar o estado, funcionamento e estanquicidade	
	→ Verificar o estado dos componentes de transmissão	
	→ Verificar visualmente as linhas eléctricas e hidráulicas	
	→ Verificar visualmente o transmissor de ângulo	
	→ Verificar o nível do líquido, em caso de perda de líquido, identificar a causa e proceder à reparação (requisição especial)!	
Nota: Relativamente a trabalhos de manutenção realizados no último trimestre do ano, chamar a atenção do cliente para a manutenção de Inverno!		

Assinaturas	
Contratante	Executor

▲ Extensão dos serviços de controlo e conservação

3

ProFit-Check III

TGL / TGM (EURO VI)

Inspeção II, manutenção a longo prazo

Número do processo	Data de recepção							

Cliente				
Matrícula	Tipo de veículo	N.º de identificação do veículo	Quilometragem actual:	Quilometragem anual prevista

Trabalhos de manutenção realizados conforme necessário	após máximo de km	✕	após máximo de anos	✕
Substituir o cartucho filtrante do filtro de ar, caso a indicação no display se acenda ou, no máximo, após	200.000		2	
Substituição do cartucho de granulado do secador de ar	-		2	
Substituição de ventilador no eixo, caixa de velocidades e caixa de transferência	-		3	
Substituir o líquido de refrigeração	500.000		4	
Substituir a válvula de serviço (AV2)	500.000		5	
Sistema hidráulico central, mudança do óleo e do filtro	500.000		4	
Desmontar a correia de aletas trapezoidal, verificar o estado da polia tensora e roda de desvio, se necessário substituir	360.000		4	
Variante do motor D0834 (tipos LFL66, LFL67, LFL68) ou D0836 (tipo LFL66):				
Verificar o filtro de partículas diesel na altura da 3.ª mudança de óleo do motor, o mais tardar após	250.000		3	
Variante do motor D0836 (tipos: LFL67, LFL68):				
Verificar o filtro de partículas diesel na altura da 4.ª mudança de óleo do motor, o mais tardar após	320.000		4	
Após a 3.ª ou 4.ª mudança de óleo do motor, verificação anual do filtro de partículas diesel	80.000	-	1	

Direcção eixo dianteiro e direcção eixo auxiliar de avanço e de arraste: Assinalar intervalos de inspecção consoante o caso		após máximo de km	✕	após máximo de anos	✕
1.ª Inspeção		600.000		4	
outras inspecções		300.000		4	
Trabalhos inerentes à inspecção da direcção: estes trabalhos devem ser realizados de acordo com os intervalos acima referidos, para além dos trabalhos anuais na direcção do eixo dianteiro e direcção do eixo de arraste					✕
Direcção eixo dianteiro					
Direcção completa do eixo dianteiro:		→ Efectuar um controlo visual do estado, do funcionamento e da estanquicidade <i>(desnecessário caso a inspecção I tenha sido verificada)</i>			
Hidráulica e mecânica:		→ Controlar a folga da direcção			
Hidráulica:		→ Verificar o limite da direcção			
Hidráulica:		→ Verificar a suavidade operacional			
Hidráulica:		→ Verificar pontos de encravamento			
Hidráulica:		→ Verificar o retorno automático			
Mecânica:		→ Verificar o volante			
Hidráulica:		→ Substituir o filtro de retorno			
Direcção eixo de arraste EHLA					
Direcção completa do eixo de arraste:		→ Efectuar um controlo visual do estado, do funcionamento e da estanquicidade <i>(desnecessário caso a inspecção I tenha sido verificada)</i>			
Hidráulica:		→ Substituir o filtro de retorno			
Hidráulica:		→ Substituir o filtro de pressão			

Assinaturas	
Contratante	Executor

▲ Extensão dos serviços de controlo e conservação

81.99196-9116

11.2012

4

ProFit-Check III

TGL / TGM (EURO VI)

Inspeção III (consoante a utilização)

Número do processo	Data de recepção							

Cliente				
Matrícula	Tipo de veículo	N.º de identificação do veículo	Quilometragem actual	Quilometragem anual prevista

Pacote 1		✕
Motor:	→ Verificar os isolamentos térmicos na parte inferior da cabina, nos turbocompressores, dif. tubagens e tubos de escape (se danificados: substituir o isolamento, perigo de incêndio!)	
Agente de pré-limpeza de combustível (KSC):	→ Limpar o filtro	
Filtro de combustível (KSC):	→ Verificar o estado, se necessário substituir o elemento filtrante	
Correia de aletas trapezoidal, polia tensora e roda de desvio:	→ Controlar o estado, eventualmente substituir	
Motor de arranque, alternador, ponto de massa:	→ Verificar ligações dos cabos, respectivo aperto e colocação	
Refrigerador de água e refrigerador de água de baixa temperatura, condensador do ar condicionado:	→ Controlar a sujidade das lamelas de refrigeração, se necessário proceder a uma limpeza	
Pré-separador do filtro de ar seco:	→ Verificar o funcionamento / a passagem da válvula de ar	
Entrada de ar aquecimento/ventilação/ar condicionado:	→ Verificar o filtro de poeiras finas, se necessário substituir	

Pacote 2		✕
Motor, caixa de velocidades, eixos, caixa de transferência, direcção:	→ Verificar o nível do líquido, se necessário reabastecer	

Pacote 3		✕
Direcção do eixo dianteiro:	→ Verificar a fixação e segurança dos parafusos de aperto da biela e barra de direcção e da porca do braço da direcção	
	→ Verificar os foles de vedação e folga axial nas articulações esféricas das bielas e barras de direcção	
Direcção eixo auxiliar de avanço, eixo de arraste EHLA, RAS:	→ Verificar a fixação e segurança dos parafusos de aperto da biela e barra de direcção	
	→ Controlar os foles de vedação e folga nas articulações esféricas das bielas e barras de direcção	
Porcas das rodas	→ Verificar o aperto (ter em atenção o binário de aperto)	
Pneus	→ Verificar o estado, a existência de extensões da válvula, se necessário substituir	
Suporte e fixação da roda de reserva:	→ Controlar a fixação e o mecanismo de segurança	
Manga da barra da direcção:	→ Lubrificar o pino da manga do eixo	

Pacote 4		✕
Estabilizador (barra de torção):	→ Verificar a fixação	
Braço de controlo longitudinal, braço de controlo triangular, braço de controlo de quatro pontos:	→ Verificar a fixação	
Amortecedor:	→ Verificar a fixação	
Suspensão por mola de lâminas:	→ Controlar o mancal intermédio de borracha das molas parabólicas	
Suspensão pneumática:	→ Verificar em particular a eventualidade de fissuras nos foles pneumáticos	

* Para os seguintes veículos/aplicações são recomendados, consoante a necessidade, os pacotes adicionais acima referidos:
 Colectores de lixo (Carregador traseiro/lateral, detritos volumosos, carregador frontal/de carga suspensa), eliminação (contentor de vidro, contentor de papel, contentor amovível/contentor "roll-on"), vassouras mecânicas, limpeza de canais, semi-reboque, plataformas de trabalho, serviço de estradas e Inverno, veículos de actividade mineira, veículos de carga pesada
 ! A determinação dos intervalos para os pacotes adicionais e respectiva composição fica à discrição da respectiva oficina de manutenção ou da respectiva região!

Pacote 5		✕
Travão de tambor	→ Verificar o desgaste dos calços de travão através do orifício de inspecção Limite de desgaste atingido: sim ☐ não ☐	
	→ Lubrificar eixos de cames de travão e actuadores de tirantes	
Eixos articulados:	→ Controlar a fixação e o estado	

Pacote 6		✕
Ponte de basculamento:	→ Lubrificar assentos	
Armação de suporte para reboque permutável:	→ Lubrificar rosca de pino giratório, apoio dos rolos de centragem	
Eixo de articulação para bomba Tandem do sistema hidráulico central:	→ Lubrificar (MAN 284 LI-H2)	
Acoplamento de reboque/semi-reboque:	→ Controlar a fixação e o bloqueio	
	→ Lubrificar (não é necessário com sistema de lubrificação central)	
	→ Verificar o desgaste do acoplamento de reboque/semi-reboque	

Assinaturas	
Contratante	Executor

5

ProFit-Check III
TGL / TGM (EURO VI)
Serviço de Inverno

Número do processo	Data de recepção							

Cliente			
Matrícula	Tipo de veículo	N.º de identificação do veículo	Quilometragem actual

Trabalhos		X
Sistema de lavagem de vidros e limpeza dos faróis:	→ Proteger contra congelamento	
Sistema de refrigeração e aquecimento:	→ Controlar o nível de anticongelante, se necessário corrigir°C	
Aquecimento adicional ar e/ou água:	→ Verificar o estado e funcionalidade → Substituir o filtro de alimentação de combustível (não é necessário, caso já tenha sido substituído na Inspeção I)	
Faróis:	→ Controlar a regulação, se necessário corrigir	
Cilindro de fecho da porta:	→ Lubrificar (lubrificante 09.15014-0024)	
Corrente rotativa:	→ Controlar o funcionamento e estado	
Caixa de baterias:	→ Verificar o estado de carga (charge eye) nas duas baterias <u>Bateria 1:</u> ☐ Indicador verde ☐ Indicador preto ☐ Indicador branco <u>Bateria 2:</u> ☐ Indicador verde ☐ Indicador preto ☐ Indicador branco	
Depósito de combustível:	→ Purgar a água	

Assinaturas	
Contratante	Executor

3 PROGRAMA DE MANUTENÇÃO DA SUPERESTRUTURA

Manutenção Preventiva - Lava Ruas

Lista de componentes incluídos - Manutenção Preventiva Sistemática

Descrição	Qtd	Quantidades fornecidas									
		1ª Insp.	500 h	1000 h	1500 h	2000 h	1º Ano	2º Ano	3º Ano	4º Ano	5º Ano
Óleo hidráulico	130 L					X	130 L	130 L	130 L	130 L	130 L
Filtro de óleo alimentação	1	X	X	X	X	X	5	4	4	4	4
Filtro de óleo retorno	1	X	X	X	X	X	5	4	4	4	4
Filtro de ar depósito	1					X	1	1	1	1	1
Óleo da bomba de água	0,5 L					X	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

Nota: O tempo de imobilização do equipamento para a Manutenção Preventiva Sistemática é de 1 dia.

Lista de componentes incluídos - Manutenção Preventiva Condicionada

Descrição	Qtd*
Filtro de água	1
Indicador de nível de água	1
Relé da eletroválvula	1
Relé principal	1
Eletroválvula tipo "A"	2
Eletroválvula tipo "B"	2
Bico de Pato	2
Passador de água controlo pneumático	2
Regulador de pressão	1

* - Quantidade prevista para 5 anos ou 10000h

Nota: O tempo de imobilização do equipamento para a Manutenção Preventiva Condicionada é de 3 dias.