



Z.I. da Poupa II, Rua A - Fracção C, 4780-793 Santo Tirso  
Tel./ Fax: 252856106 \* Telem: 912255637  
geral@interfire.pt  
www.interfire.pt

Pág. 1/16

## Veículo Ligeiro de Combate a Incêndios (VLCI) - **Interfire**



Veículo do tipo 4 x 2, de categoria M1, dotado de bomba de serviço de incêndios, destinado prioritariamente à intervenção nos incêndios em edificações, podendo intervir em operações de desencarceramento, de acordo com Norma europeia 1846 — 1,2,3.



Z.I. da Poupa II, Rua A - Fracção C, 4780-793 Santo Tirso  
Tel./ Fax: 252856106 \* Telem: 912255637  
geral@interfire.pt  
www.interfire.pt

**Pág. 2/16**

1 — Características de desempenho do veículo:

1.1 — Carga útil/peso bruto:

O peso bruto do veículo deve respeitar a homologação do IMTT.

Entende-se por peso bruto, o somatório de:

- a) Peso do chassis;
- b) Peso da superestrutura;
- c) Peso do equipamento;
- d) Peso da guarnição de seis bombeiros (média 90 kg/bombeiro);
- e) Peso dos agentes extintores.

1.2 — Autonomia:

A capacidade do depósito de combustível deve permitir realizar, com a carga normal, um percurso mínimo de 300 km em estrada ou o funcionamento da bomba de serviço de incêndios durante quatro horas consecutivas.

O orifício de enchimento com rede do depósito de combustível deve ser de fácil acesso nas operações de enchimento, tendo, nas proximidades, a indicação do tipo de combustível (diesel) e o tampão em cor

amarela, com chave.

1.3 — Desempenho:

O desempenho dinâmico do veículo deve obedecer aos requisitos definidos na Tabela 3 e 7 da EN 1846-2.

Os valores a declarar devem considerar o veículo como peso bruto e

só com o peso do chassis.

Devem ser respeitadas as Tabelas 2 e 6 da EN 1846-2 e as seguintes características:

a) Diâmetro exterior de viragem: o diâmetro exterior de viragem à esquerda e à direita deve ser inferior ou igual a 17 metros, entre muros;

b) Velocidade: a velocidade de cruzeiro do veículo em patamar deve

situar-se entre os 80 km/hora e a velocidade máxima admitida pela legislação em vigor, estando o veículo equipado com limitador de ve-

locidade;

c) Ângulos: os ângulos de ataque e saída devem ser iguais ou superiores a 13° e 12°, respectivamente, respeitando o veículo uma altura ao solo igual ou superior a 200 mm.

2 — Características mecânicas do veículo:

2.1 — Motor:

O motor deve funcionar a diesel e respeitar a legislação vigente referente à poluição, normalmente designada por «EURO». O sistema de

arrefecimento do motor deve ser convenientemente dimensionado, de modo a permitir o seu funcionamento normal a 75 % do regime máximo,

para um período de tempo igual ou superior a 4 horas e uma temperatura ambiente entre -15°C e + 35°C.

O motor deve permitir um arranque e funcionamento normais às temperaturas de utilização. O escape do motor deve estar colocado de

modo a não prejudicar, quer a guarnição, quer o operador da bomba de serviço de incêndios.

2.2 — Caixa de velocidade:

A caixa de velocidades deve ser manual, manual directa ou manual directa com velocidade intermédia, possuir o menor número de velocidades possível e possibilitar o accionamento da bomba de serviço de incêndios com o veículo em andamento.

A embraiagem e o disco devem ter o maior diâmetro ou área de



Z.I. da Poupa II, Rua A - Fracção C, 4780-793 Santo Tirso  
Tel./ Fax: 252856106 \* Telem: 912255637  
geral@interfire.pt  
www.interfire.pt

**Pág. 3/16**

fricção possível. A tomada de força deve ser accionada directamente pela caixa de velocidades, estar preparada para serviço contínuo prolongado e, preferencialmente ser de marca igual à caixa de velocidades.

#### 2.3 — Eixo e diferencial:

O veículo deve possuir um dispositivo de bloqueio do diferencial com sinalizador colorido, visível de dia, bem como um avisador sonoro, quando em funcionamento. A relação do diferencial deve ser aquela que melhor facilite a progressão em declives elevados.

#### 2.4 — Suspensão:

A suspensão deve ser adequada ao serviço de incêndios atendendo às velocidades, à carga transportada e ao volume de água armazenada, estar

preparada para suportar, constantemente a carga máxima pronta a operar e ser, preferencialmente do tipo molas de lâminas e com amortecedores apropriados à carga.

#### 2.5 — Travões:

O veículo deve estar equipado com sistema de travagem ABS, que cumpre a Directiva 71/320/CEE, com as alterações introduzidas pelas Directivas 98/12/CE e 2002/78/CE.

O veículo deve dispor de uma válvula reguladora de pressão do controlo de enchimento dos depósitos de ar, equipada com tomada rápida para enchimento dos depósitos através de fonte externa e possuir uma

saída para ligar um tubo racord para enchimento dos pneus.

Deve possuir um sistema auxiliar de travagem (escape, alimentação,

etc.) e equipamento de desumidificação do ar dos travões. Deverá ter um sistema auxiliar de carregamento externo dos depósitos de ar dos travões. O sistema deverá estar associado à ficha/tomada

eléctrica para carregamento das baterias.

#### 2.6 — Pneus:

O rodado deve ser simples à frente e duplo à retaguarda.

A pressão dos pneus deve estar indicada no veículo, por cima dos guarda-lamas, de modo indelével e com a indicação da unidade de pressão (bar). Os pneus devem ser do tipo direccionais à frente e mistos à retaguarda, com boa aderência ao piso, devendo possuir roda de reserva

igual e completa, de fácil acesso e manuseamento.

#### 2.7 — Direcção:

A direcção do veículo deve ser assistida e com o volante do lado esquerdo.

#### 2.8 — Pedais de comando:

O intervalo entre os bordos dos pedais do travão e do acelerador deve

permitir a condução com botas.

#### 2.7 — Lubrificação:

A superstrutura não deve impedir o acesso aos diferentes copos lubrificadores, que devem estar devidamente referenciados pela cor amarela.

Deve existir um esquema de lubrificação colocado sobre uma placa

indicadora, situada, de preferência, na face interna da porta do condutor e o mais baixo possível. O veículo deve estar equipado com bomba de lubrificação centralizada ou outro sistema tecnológico que a substitua.

### 3 — Equipamento eléctrico:

#### 3.1 — Generalidades:



Z.I. da Poupa II, Rua A - Fracção C, 4780-793 Santo Tirso  
Tel./ Fax: 252856106 \* Telm: 912255637  
geral@interfire.pt  
www.interfire.pt

**Pág. 4/16**

Todos os equipamentos eléctricos a instalar no veículo, tem obrigatoriamente de obedecer às normas CEE.

O veículo deve estar equipado com o conjunto de luzes previsto no Código da Estrada (Directiva 91/663/CEE) e as utilizadas em viaturas

de emergência, como faróis do tipo STROB.

A tensão instalada deverá ser de 24 V c.c., devendo os circuitos ser protegidos por fusíveis calibrados, referenciados num quadro e facilmente acessíveis, existindo uma colecção para substituição. Através de

conveniente isolamento e filtragem, será garantida a não interferência com o equipamento rádio conforme Directiva 72/245/CEE.

O chassis e a superstrutura não devem ser utilizados para distribuição e retorno de corrente eléctrica (massa), pretende-se linha dedicada. Deve estar disponível tensão de 12 V c.c. para ligação de equipamento auxiliar.

Não podem existir ligações autónomas a uma das baterias.

Deve ser respeitada a Directiva 89/336/CEE relativa a compatibilidade electromagnética, com as alterações introduzidas pela Directiva 93/68/CE.

### 3.2 — Baterias:

As baterias devem ter instalado dois bornes extra devidamente identificados para efeitos de encosto. As baterias devem ser sobredimensionadas na sua capacidade, respeitando as normas europeias para veículos prioritários.

O compartimento de baterias deve facilitar o acesso para inspecção

e manutenção e ser resistente aos ácidos.

O veículo deve estar equipado com um sistema de carregamento de baterias alimentado com 220 V c.a., que deverá desligar-se automaticamente sempre que aquele é accionado.

O carregamento de baterias e lanternas deverá ser independente (in-

teligente). O sistema de carregamento de baterias deverá comportar a passagem de ar para os depósitos dos travões.

### 3.3 — Alternador:

O veículo deve estar equipado com um alternador, de capacidade sobredimensionada para o fim a que se destina, respeitará as normas europeias para veículos prioritários.

### 3.4 — Avisadores e projectores especiais:

O veículo deve estar equipado com:

a) Uma sirene electrónica, com o mínimo de 100 W, colocado sob tensão por um interruptor, com uma ponte ou sinalizadores luminosos 38201

Diário da República, 2.a série — N.º 136 — 15 de Julho de 2010

azuis de halogéneo que deverá/deverão ser vistos num ângulo de 360.º

e altifalante exterior, colocada na parte superior do veículo, a activar pelo condutor e ou pelo chefe da equipa;

b) Dois sinalizadores luminosos, azuis, intermitentes, (tipo strob) colocados na parte da frente do veículo, preferencialmente junto aos faróis, de modo a serem visíveis pelo condutor do veículo da frente a, pelo menos, 100 metros, sendo eficientemente protegidos contra choques



Z.I. da Poupa II, Rua A - Fracção C, 4780-793 Santo Tirso  
Tel./ Fax: 252856106 \* Telem: 912255637  
geral@interfire.pt  
www.interfire.pt

**Pág. 5/16**

e instalados sem perfuração da cabina;

c) Uma barra sinalizadora luminosa amarela, colocada na traseira do veículo, visível em condições normais a, pelo menos, 100 metros, para

desvio lateral do trânsito;

d) Um projector orientável e amovível de, pelo menos, 100 W, mon-

tado à frente do lado direito da cabina;

e) Um projector orientável e amovível de, pelo menos, 100 W, mon-

tado à retaguarda, do lado esquerdo;

f) Dois faróis de nevoeiro, protegidos por grela metálica, colocados na parte frontal do veículo.

4.5 — Painel do comando e controlo:

A cabina deve possuir um painel de comando equipado com, pelo menos, os seguintes instrumentos de manobra e controlo, devidamente identificados:

4 — Características da cabina:

4.1 — Interior da cabina:

A cabina deve ser obrigatoriamente dupla, com seis lugares. O piso deve ser antiderrapante e com possibilidade de escoar líquidos.

A cabina deve possuir quatro portas com fechaduras iguais e janelas com vidros móveis, que no caso de terem elevadores devem ser iguais entre si, conforme Directiva 70/380/CEE.

Deve ser assegurada a comunicação directa entre todos os elementos da guarnição e existir pegas para, em terreno acidentado, possibilitar apoio aos membros da equipa.

A iluminação do habitáculo será garantida, pelo menos, com dois pontos de luz, sendo um à frente e outro na parte de trás da cabina.

A cabina deve ter bom isolamento sonoro e satisfazer, na generalidade, os seguintes requisitos: e) Um comando com sinalizador luminoso colorido, devidamente

identificado, para a colocação em funcionamento da tomada de força;

f) Um tacógrafo devidamente homologado;

g) Um avisador acústico e um sinalizador luminoso do fecho da cabina basculante;

h) Três avisadores sonoros e três sinalizadores luminosos indicadores de:

a) Espaço suficiente para a instalação de dois emissores receptores;

b) Uma lanterna com lâmpada Led para leitura de mapas do lado direito no interior da cabina;

c) Lugar do condutor regulável, permitindo uma condução segura e cómoda;

d) Espaço para montagem de cinco aparelhos respiratórios isolantes de circuito aberto (ARICAS), completos, sendo quatro no espaldar do

banco traseiro e um no espaldar do banco do chefe de equipa;

e) Todos os lugares devem estar equipados com encostos de cabeça e cintos de segurança certificados conforme Directivas 76/115/CEE e 77/541/CEE, com pré-tensores;

f) Sob os bancos traseiros, que podem ser de concepção diferente, deve existir um cofre para material;

g) Os assentos situados sobre o cofre devem ser articulados na parte posterior e rebatíveis a 90°, deixando uma abertura de, pelo menos,

300 mm entre a face da frente do cofre e a vertical do banco levantado e possuir dispositivos simples que os mantenham na posição de abertura;



Z.I. da Poupa II, Rua A - Fracção C, 4780-793 Santo Tirso  
Tel./ Fax: 252856106 \* Telem: 912255637  
geral@interfire.pt  
www.interfire.pt

Pág. 6/16

h) Deverão existir dois espelhos de bermas, colocados no lado direito da mesma;

4.2 — Acessos à cabina:

Os acessos à cabina devem ser facilitados através de degraus com inclinação suficiente, de molde a permitir a visibilidade do degrau imediatamente inferior.

Entre o espaldar dos bancos traseiros e as costas dos bancos da frente

deve existir um espaço de 750 mm ( $\pm 50$ mm) — EN1846.

4.3 — Segurança passiva da cabina:

A segurança da cabina deve ser total e obedecer às seguintes condições:

a) Os materiais utilizados no revestimento devem ser preferencial-

mente ignifugados;

b) Os vidros devem respeitar a Directiva 92/22/CEE;

c) Não devem existir esquinas vivas e outros factores que possam provocar ferimentos;

d) Deverão existir dois espelhos de bermas, colocados no lado direito da mesma;

4.4 — Basculamento da cabina:

O basculamento da cabina deve poder ser efectuado por, apenas, um bombeiro da guarnição, sem recurso a dispositivos exteriores.

O sistema de basculamento original e as articulações devem ser reforçados em função do aumento do peso da cabina, tomando como base a cabina original.

A existência da cabina basculante não deve impedir que algumas operações de controlo e reposição de níveis (motor, caixa de velocidades, baterias, radiador, etc.) sejam executadas sem recurso à manobra de basculamento.

a) Um voltímetro e um amperímetro com a função de indicador de carga de baterias;

b) Um corta-corrente geral a todas as fontes de alimentação provenientes das baterias, excepto as funções que necessitam de alimentação permanente;

c) Um sinalizador luminoso verde, que indica a colocação sob tensão da instalação eléctrica;

d) Três sinalizadores luminosos devidamente identificados, assinalando a colocação sob tensão através dos interruptores, sendo:

Verde, para os sinalizadores luminosos;

Laranja, para o projector orientável à frente;

Vermelho, para o projector orientável e amovível à retaguarda.

Cofre aberto;

Bomba de serviço de incêndios accionada;

Mastro telescópico levantado.

i) Uma tomada de corrente identificada para gambiarra de 12 V c.c.;

j) Outros sinalizadores ou avisadores considerados indispensáveis ao bom e eficiente funcionamento do veículo e acessórios, desde que respeitem a Directiva 78/316/CEE, com as alterações introduzidas pelas Directivas 91/93/CE e 94/53/CE.

4.6 — Placa de identificação:

Na cabina deve existir uma placa de identificação do veículo referindo pelo menos:

a) Nome do construtor (carroçador);

b) Modelo e número do chassis (quadro);

c) Massa total em carga;

d) Plano de lubrificação;

e) Ano de fabrico do chassis e da superestrutura;

f) Identificação do concurso.

5 — Características da superestrutura:

5.1 — Dimensões:



Z.I. da Poupa II, Rua A - Fracção C, 4780-793 Santo Tirso  
Tel./ Fax: 252856106 \* Telm: 912255637  
geral@interfire.pt  
www.interfire.pt

**Pág. 7/16**

As dimensões devem ser reduzidas ao mínimo tecnicamente possível, estando o comprimento, a largura e altura máximos, além da localização do centro de gravidade, identificados em desenhos ou esquemas, em planta e vista lateral.

A largura da superestrutura não deve ser superior à largura do rodado traseiro. A transformação deve respeitar o manual de montagem de superestruturas do fabricante e representante do chassis, devendo a superestrutura com o equipamento ser suportado pelo falso chassis ou chassis auxiliar.

#### 5.2 — Tanque:

O tanque de água, que deve ser fixado e apoiado à superestrutura (falso chassis) através de cinoblocos, satisfará as seguintes condições:

a) Possuir uma capacidade mínima de:

Tanque A: 2.000 litros ( $\pm 5\%$ );

Tanque B: 3.000 litros ( $\pm 5\%$ ).

b) Ser construído, preferencialmente em chapa de aço inox Aisi 316, ter como espessuras mínimas 4,0 mm no fundo, 3,0 mm nos lados e topos

e 3,0 mm no tecto e possuir anteparas verticais fixas paralelas aos eixos

do veículo, no mesmo material, com 2,5 mm de espessura;

c) Possuir duas anteparas perpendiculares aos eixos do veículo;

d) Ser inferior ou igual a 500 litros o volume de água criado pelas anteparas paralelas e perpendiculares;

e) Quando fabricado com outros materiais, como o alumínio, conforme EN 573, ou materiais não metálicos, no que respeita à espessura

e composição química, deve apresentar certificado de resistência ao

fogo e aos impactos;

f) Apresentar resistência a águas cloradas e salinas;

g) Possuir entrada de visita por cada compartimento criado pela existência de anteparas;

h) As «bolachas» retiradas das anteparas devem tapar as entradas de

visita através de um sistema de parafusos e porcas inox Aisi 316, os primeiros com orelhas para fácil desmontagem e as segundas soldadas

à estrutura;38202

i) A colocação das «bolachas» não deve impedir a saída rápida de água para a bomba do serviço de incêndios, mantendo, no entanto, a função de limitação das oscilações em movimento;

j) Possuir, ainda:

Orifício de enchimento igual ou superior a DN150, com tampão de abertura rápida, articulado ou preso por uma corrente, que é dispensável se a entrada de visita for provida de tampa de abertura rápida;

Duas canalizações laterais (uma de cada lado) fixada à superestrutura para o enchimento do tanque a partir de mangueiras flexíveis DN70 Storz

B, montadas à retaguarda do eixo traseiro, com válvulas macho esférico

e semi-uniões Storz B com tampões presos por correntes;

Dispositivo de evacuação de água «tubo ladrão», que descarrega sob o chassis atrás do eixo da retaguarda, de modo a limitar as perdas em

andamento, dimensionado tendo como objectivo evitar que a pressão in-



Z.I. da Poupa II, Rua A - Fracção C, 4780-793 Santo Tirso  
Tel./ Fax: 252856106 \* Telm: 912255637  
geral@interfire.pt  
www.interfire.pt

**Pág. 8/16**

terior não ultrapasse 0,20 kg/cm<sup>2</sup>, com todas as tampas fechadas durante

o enchimento através da rede pública ou com idêntica pressão;

Canalização do tanque para a entrada da bomba de serviço de incên-

dios, munida de um filtro visitável e amovível e de válvula falangeada com comando manual ou outro, com a dimensão adequada para evitar cavitação ou redução de perdas de carga na bomba;

Sistema antivórtice no depósito e na saída para a bomba de serviço de incêndios;

União flexível na canalização de saída para a bomba de serviço de incêndios, capaz de absorver vibrações e torções;

Dispositivo luminoso que permita verificar o nível de água no tanque, de dia e de noite;

Orifício para o esvaziamento total do tanque, facilmente acessível da periferia da superestrutura;

Argolas ou aros na parte superior para permitir a sua elevação e retirada;

Caixa rectangular em alumínio na parte superior, para arrumação do material sapador.

**5.3 — Bomba de serviço de incêndios:**

**5.3.1 — Generalidades:**

O veículo deve ser equipado com uma bomba de serviço de incêndios, que irá receber o movimento necessário da tomada de força e ter as

seguintes características:

a) Possuir comando de engrenagem e paragem na cabina de condução e botão de paragem de emergência do motor no painel da bomba;

b) Ser accionada através de veio de transmissão vindo da tomada de

força, estando todas as transmissões equilibradas estática e dinamicamente, devendo a potência absorvida nos diversos regimes de trabalho

ser inferior à potência disponibilizada pelo motor em cada regime de

rotação de trabalho, considerando em trabalho conjunto o máximo de caudal e pressão em alta, baixa e admissão;

c) Estar certificada pela EN 1028-1,2 e obedecer às seguintes condições:

1) Ser do tipo centrífuga, de alta e baixa pressão, fixa ao falso chassis e de fácil acesso;

2) Atingir os débitos mínimos de 3.000 litros/minuto, a 10 bar, a 3,0 metros de altura de aspiração e 250 litros/minuto, a 40 bar, a 1,5 metro

de altura de aspiração;

3) Ter equipamento autoferrante e dispor de tempo de ferra inferior a 60 segundos para uma altura de aspiração 3,0 metros;

4) Ter acoplado um regulador de pressão;

5) Ter instalado um doseador-misturador de espuma com ligação Storz;

6) Possuir um filtro na admissão externa da bomba com malha inox adequada e facilmente acessível e amovível,

7) Possuir saídas em baixa pressão com uma inclinação descendente, segundo um ângulo de 10° a 30° e dispor de válvulas abertura/fecho facilmente manobráveis, mesmo sob o efeito de pressão, destacando-se as seguintes:

DN70, Storz B, no mínimo três saídas, com tampa cega presa por corrente;

DN70, para monitor;

DN25, Storz D, livre para eventual ligação manual em baixa pressão,



Z.I. da Poupa II, Rua A - Fracção C, 4780-793 Santo Tirso  
Tel./ Fax: 252856106 \* Telem: 912255637  
geral@interfire.pt  
www.interfire.pt

**Pág. 9/16**

com tampa cega presa por corrente; DN50, Storz C, para enchimento/circulação do tanque pela bomba; Possuir saída de alta pressão DN25, com sistema de rosca macho-fêmea de 1 polegada e cone de vedação BSP inox;

O carroçador deve apresentar declaração emitida pelo fabricante da total compatibilidade da bomba no veículo proposto de modo que aquela consiga alcançar plenamente as performances indicadas pelo fabricante da mesma.

5.3.2 — Painel de controlo da bomba:

O painel de controlo ou quadro de manobra da bomba de serviço de incêndios deve dispor, devidamente identificados por meio de dísticos Diário da República, 2.ª série — N.º 136 — 15 de Julho de 2010 adequados e marcação indelével, colocados junto aos mesmos, pelo menos, de:

- a) Conta-rotações do motor;
- b) Acelerador;
- c) Comando de paragem de emergência do motor;
- d) Manómetro indicador da temperatura do motor;
- e) Manómetro indicador de pressão de óleo do motor;
- f) Contador de horas total e parcial de funcionamento da bomba;
- g) Manómetro de baixa pressão ligado à bomba;
- h) Manómetro de alta pressão ligado à bomba;
- i) Vacuómetro ligado à admissão da bomba;
- j) Comando do sistema de ferra da bomba;
- k) Dispositivo complementar de arrefecimento do motor;
- l) Iluminação do painel de controlo, com interruptor;

5.4 — Carretéis:

O veículo deve estar equipado com um carretel, que obedecerá às seguintes características:

a) Possuir uma mangueira semi-rígida de alta pressão DN25 ligação com sistema de rosca macho-fêmea de 1 polegada com cone de vedação BSP inox, quatro lanços de 20/25 metros cada, pressão de trabalho máxima de 40 bar e pressão de rotura da mangueira no mínimo de 80 bar;

b) Possuir uma agulheta para alta pressão com punho e válvula de abertura e fecho para utilização em jacto/nevoeiro com regulação de caudal que permita atingir 200 litros/minuto, posição de auto limpeza, equipada com destrocador, união compatível com a ligação referida no número anterior e sistema homem morto devidamente certificada

conforme EN 15182-1,2,3,4;

c) Dispor de:

Sistema motorizado de enrolamento e desenrolamento da mangueira, bem como sistema manual alternativo através de manivela; Sistema de travagem e dispositivo de imobilização eficaz de modo a que não se desenrole com a deslocação do veículo;

Quatro rolos de guiamento da mangueira semi-rígida, na parte inferior,

superior e nas laterais;

Saída da mangueira entre rolos pela parte superior do carretel;

d) O veículo deve dispor de um monitor instalado na parte superior da

superestrutura, de débito regulável com um mínimo de 500 litros/minuto e um máximo de 2400 litros/minuto e dispositivo para trabalho no solo através de uma base quadripé.

5.5 — Tubagem hidráulica:



Z.I. da Poupa II, Rua A - Fracção C, 4780-793 Santo Tirso  
Tel./ Fax: 252856106 \* Telem: 912255637  
geral@interfire.pt  
www.interfire.pt

**Pág. 10/16**

As uniões a utilizar nas tubagens devem ser do tipo Storz, es-tampado e maquinado de alumínio, excepto as ligações do carretel de mangueira semi-rígida de alta pressão, que utiliza o sistema de rosca macho-fêmea de 1 polegada com cone de vedação BSP inox.

#### 6 — Cofres:

Os cofres devem ser instalados lateralmente e independentes e ter uma estrutura que será, preferencialmente em alumínio tubular soldado ou, em alternativa, em aço tubular galvanizado a quente. Na retaguarda do veículo deve existir um cofre fechado com persiana para colocação e protecção da bomba de serviço de incêndios e do carretel de mangueira. Na parte posterior traseira do lado direito deve existir uma escada rebatível que permita o acesso à parte superior do tanque. Deve ser montada a 180 mm de distância, possuir punhos, barras de apoio ou corrimão e estribos antiderrapantes, bem como uma chapa de alumínio destinada a proteger a carroçaria.

Os cofres devem possuir as seguintes características:

- a) Serem construídos em alumínio, sendo o piso em alumínio estriado e resistente, com 3,0 a 4,0 mm de espessura;
- b) Serem forrados e estanques às intempéries e terem acesso fácil do exterior, permitindo a instalação funcional do material e equipamento;
- c) Possuírem iluminação que acenda automaticamente com a abertura da persiana;
- d) As persianas devem obedecer aos seguintes critérios:

Ser em alumínio anodizado com uma camada de, pelo menos, 15 microns;

Ter uma largura igual ou inferior a 1200 mm;

Possuir pegas de fecho com trinco e fechadura com chave;

e) Permitirem a arrumação vertical dos lanços de mangueira, separados entre si por divisórias, bem como a arrumação do material hidráulico do lado direito e do material eléctrico do lado esquerdo. Diário da República, 2.ª série — N.º 136 — 15 de Julho de 2010

#### 7 — Pintura, símbolos e inscrições

##### 7.1 — Generalidades:

O chassis deve ser protegido com uma pintura anticorrosão, com uma garantia de seis anos e aplicada antes da montagem da superestrutura, de acordo com as indicações dos fornecedores da marca do chassis.

##### 7.2 — Cores:

O veículo deve ser pintado a vermelho acrílico, referência RAL 3000, com uma garantia de três anos, de base fosca e verniz para acabamento, devendo os pára-choques ser pintados a branco acrílico, referência RAL 9010.

##### 7.3 — Inscrições:

a) Na parte frontal, tejadilho ou capota do motor, os caracteres que compõem o número operacional devem ter as seguintes dimensões:

- 1) Altura total — 200 mm
- 2) Largura total — 120 mm
- 3) Espessura de cada algarismo ou letra — 40 mm

b) O polígono onde se inscrevem os caracteres na parte frontal, tejadilho ou capota do motor, deve ter as seguintes dimensões médias:

- 1) Altura — 720 mm
- 2) Largura — 640 mm



Z.I. da Poupa II, Rua A - Fracção C, 4780-793 Santo Tirso  
Tel./ Fax: 252856106 \* Telem: 912255637  
geral@interfire.pt  
www.interfire.pt

Pág. 11/16

0  
V  
0  
U  
0  
0  
C  
0  
0  
I

c) Nas ilhargas e na retaguarda, os caracteres que compõem o número operacional devem ter as seguintes dimensões:

- 1) Altura total — 100 mm
- 2) Largura total — 60 mm
- 3) Espessura de cada algarismo ou letra — 20 mm

d) O polígono onde se inscrevem os caracteres nas ilhargas e na retaguarda deve ter as seguintes dimensões médias:

- 1) Altura — 360 mm
- 2) Largura — 320 mm

e) Nas partes traseira e laterais, em letras de 100 mm, a cor branca reflectora, deve ser inscrita a palavra Bombeiros;

f) O nome do corpo de bombeiros deve ser inscrito lateralmente sob a palavra Bombeiros.

8 — Material de comunicações:

8.1 — Emissores /receptores móveis:

O veículo deve possuir equipamentos móveis,

homologados, montados na cabina, de fácil manejo por parte do chefe de equipa, com extensão do altifalante junto do painel de comando da bomba de serviço de incêndios e dois planos-terra em painel metálico, no tejadilho, destinados

às antenas de rádio:

- a) Emissor/receptor móvel de banda alta VHF (faixa dos 152 -173 MHz), com 100 canais;
- b) Possuir antena e pré instalação para rádio TETRA.

8.2 — Outros equipamentos:

No veículo devem existir, ainda, os seguintes equipamentos:

- a) Dois emissores/receptores portáteis de banda alta VHF (faixa dos 152-173 MHz), com 16 canais e carregador veicular;
- b) Um GPS com antena exterior, 12 canais paralelos no mínimo, cartografia nacional detalhada e actualizada, armazenamento mínimo de 10 (dez) rotas, marcação de 100 (cem) pontos de interesse, função zoom in/out. A sua instalação deve permitir que possa ser retirado para poder operar como portátil.

8.3 — Alimentação dos equipamentos:

Todos os equipamentos devem ser alimentados pelas baterias do veículo.

9 — Equipamento mínimo:

9.1 — Equipamento de extinção:

A carga mínima obrigatória de equipamento de extinção deve ser a seguinte:

- a) Agulhetas para baixa pressão, com punho e válvula de abertura e fecho, para utilização com regulador de caudal em jacto/nevoeiro com posição de auto limpeza, equipada com destrocedor e devidamente certificadas conforme EN 15182-1,2,3,4:

Duas agulhetas com ligação Storz C e caudal até 400 litros/minuto;  
Uma agulheta com ligação Storz B e caudal até 750 litros/minuto.

38203

- b) Uma agulheta para produção de espuma de baixa expansão a 400 litros/minuto, com adaptador Storz C;

- c) Uma agulheta para produção de espuma de média expansão a 400 litros/minuto, com adaptador Storz C;



Z.I. da Poupa II, Rua A - Fracção C, 4780-793 Santo Tirso  
Tel./ Fax: 252856106 \* Telem: 912255637  
geral@interfire.pt  
www.interfire.pt

**Pág. 12/16**

d) Um doseador-misturador de espuma em linha para caudal de 400 litros/minuto, com uniões Storz C;  
e) Dois disjuntores com válvulas e uniões Storz tipo BxCxC;  
f) Lanços de mangueira flexível, com uniões Storz em liga leve, protecção exterior, suportando uma pressão máxima de trabalho superior a 16 bar e uma pressão de rotura mínima de 50 bar, devidamente certificadas conforme EN 1947:  
10 lanços DN45, com 20/25 metros cada e uniões Storz C;  
4 lanços DN70, com 20/25 metros cada e uniões Storz B.  
g) Dois corpos chupadores de 3 metros cada ou três corpos chupadores de 2 metros cada, destinados à bomba principal de serviço de incêndios, com uniões Storz, ralo com válvula, e cesto de aspiração, devidamente certificados conforme EN ISO 14557;  
h) Quatro reduções Storz BxC;  
i) Dois adaptadores rosca fêmea DN45SI/Storz C;  
j) Uma bomba hidráulica com uniões Storz B;  
k) Um ventilador eléctrico de pressão positiva, antideflagrante, com o caudal mínimo de 30.000 m<sup>3</sup> /hora e potência igual ou superior a 2,2 Kw;  
l) Um gerador de espuma de alta expansão/extractor de fumos, de funcionamento hidráulico, com doseador incorporado, manómetro de pressão, sistema by-pass para recuperação do excedente de água, débito de espuma mínimo de 220 m<sup>3</sup> /minuto e capacidade de extracção de

fumos de 17.000 m<sup>3</sup> /hora, com 30 metros de manga em polietileno e 7,5 metros de manga de plástico para extracção de fumos.

9.2 — Material sapador:

A carga mínima obrigatória de material de sapador deve ser a seguinte:

- a) Uma alavanca arranca-pregos;
- b) Uma alavanca de arrombamento, tipo Holligan;
- c) Uma enxada/ancinho tipo Macleod;
- d) Dois machados de bico;
- e) Uma marreta de 3 quilos, com cabo;
- f) Um martelo de bola de 750 gramas;
- g) Duas pás com cabo;
- h) Duas picaretas/machado com cabo;
- i) Um serrote para ferro;
- j) Um corta vidros manual;
- k) Um machado multifunções tipo Force com funções de corte e alavanca.

9.3 — Material de salvamento:

A carga mínima obrigatória de material de salvamento deve ser a seguinte:

- a) Uma escada com alcance de 12 a 15 metros e peso inferior a 110 quilos, certificada de acordo com a EN 1147;
- b) Uma escada extensível de alumínio, com três lanços de 3 metros cada, certificada de acordo com a EN 1147, colocada no lado direito do alçado superior;
- c) Uma escada de ganchos em madeira, colocada no lado direito do alçado superior;
- d) Dois malotes com cinto de espeleologia triangular e 30 metros de cabo estático de 12 mm e respectivos mosquetões de segurança;



Z.I. da Poupa II, Rua A - Fracção C, 4780-793 Santo Tirso  
Tel./ Fax: 252856106 \* Telem: 912255637  
geral@interfire.pt  
www.interfire.pt

**Pág. 13/16**

e) Nos veículos com o tanque A, a carga mínima obrigatória deve ser acrescida do seguinte equipamento:

1) Um grupo energético, com motor térmico, capaz de desenvolver a pressão mínima de 600 bar, que permita o trabalho simultâneo de duas

ferramentas, com dois carretéis de 20 metros cada;

2) Uma bomba manual capaz de desenvolver a pressão indispensável ao manuseamento dos correspondentes equipamentos hidráulicos;

3) Um expansor com força de separação em abertura máxima igual

ou superior a 150 KN, jogo de correntes completo, conforme EN 13204;

4) Uma tesoura com força de corte igual ou superior a 440 KN, abertura das lâminas, ponta a ponta, igual ou superior a 280 mm conforme

EN 13204;

5) Um extensor de dois pistões, capacidade de separação igual ou superior a 90 KN, comprimento máximo fechado inferior ou igual a 450 mm, abertura igual ou superior a 650 mm, suporte RAM conforme EN 13204;

6) Um corta pedais com força de corte igual ou superior a 75 KN, profundidade e largura igual ou superior a 39 mm, com a respectiva bomba manual;

7) Uma almofada de alta pressão com válvula de retenção que não permita o esvaziamento involuntário, força igual ou superior a 100 KN, 38204

altura em vazio inferior ou igual a 25 mm, altura mínima insuflada igual ou superior a 170 mm, sem estrutura interior de fios de aço;

8) Uma almofada de alta pressão com válvula de retenção que não permita o esvaziamento involuntário, força igual ou superior a 280 KN,

altura em vazio inferior ou igual a 25 mm, altura mínima insuflada igual ou superior a 320 mm e sem estrutura interior de fios de aço;

9) O conjunto para as almofadas de alta pressão deve incluir:

Bolsa de transporte e armazenamento;

Um redutor de pressão com encaixe rápido com mangueira de um metro;

Duas mangueiras de alta pressão de encaixe rápido, com cinco metros de comprimento cada e cores diferenciadas com junções com fecho de

segurança;

Uma unidade de controlo duplo com comando por botões de «homem-morto» e válvulas de segurança calibradas para 8,5 bar;

Quatro bases de protecção e apoio para almofadas (2 a 2);

Uma garrafa de ar comprimido de 9 litros, a 300 bar.

10) Blocos de estabilização:

Quatro calços em degrau de 6 alturas;

Oito cunhas largas;

Oito cunhas estreitas;

Doze placas quadradas ou hexagonais encaixadas, com 3 alturas diferentes.

11) Um “kit” com o mínimo de três anuladores diferentes de airbag para o lugar do condutor;

12) Um guincho manual tipo Tirfor, com capacidade de elevação igual ou superior a 16 KN, capacidade de tracção igual ou superior a

24 KN, 20 metros de comprimento de cabo e tensão de rotura igual ou



Z.I. da Poupa II, Rua A - Fracção C, 4780-793 Santo Tirso  
Tel./ Fax: 252856106 \* Telem: 912255637  
geral@interfire.pt  
www.interfire.pt

**Pág. 14/16**

superior a 300 KN.

9.4 — Material de socorro sanitário:

A carga mínima obrigatória de material de socorro sanitário deve ser a seguinte:

a) Uma caixa de primeiros socorros rígida ou semi-rígida em material lavável, com bandoleira, ou alças que contenha:

1) Material de Contenção e Penso:

Dez (10) embalagens com 3 compressas esterilizadas, tamanho 10 x 10;

Cinco (5) pensos esterilizados de grande dimensão, 20 x 20;

Cinco (5) ligaduras de gaze 10 x 10;

Cinco (5) ligaduras elásticas 5 x 8;

Cinco (5) compressas oculares esterilizadas, (emb. Individual);

Um rolo de adesivo comum 5 x 5.

2) Material de Imobilização;

Duas (2) talas moldáveis, (tipo SAM);

Dois (2) colares cervicais universais descartáveis.

3) Material de Limpeza e Desinfecção:

Iodopovidona, sol. Dérmica, 500 ml;

Soro fisiológico de limpeza, 30 ml x 6;

Soro fisiológico, 500 ml x 14.

4) Material Diverso e de Conforto:

1 Tesoura forte para roupa;

5 Pinças descartáveis;

2 Sacos de frio “ químico”, (Mono uso);

1 Caixa de luvas de látex, (100 unidades), não esterilizadas, ambidextras;

2 Mantas isotérmicas dupla face;

1 Lençol para queimados;

2 Máscaras para reanimação, (tipo pocket mask) c/ válvula unidireccional, c/ bolsa de transporte.

Diário da República, 2.a série — N.º 136 — 15 de Julho de 2010

Um par de luvas de borracha com isolamento para a tensão mínima de 30.000 V, certificado pela EN 60903;

Um tapete isolante para a tensão mínima de 30.000 V, certificado pela EN 61111;

Um croque isolado para a tensão mínima de 30.000 V, certificado pela EN 61235;

Um par de botins de borracha isolados para tensão até 30.000 V;

Fita de limitação de zona;

Pó de talco.

b) Quatro cones de sinalização rodoviária fluorescentes;

c) Uma chave de fendas isolada com um mínimo de seis polegadas;

d) Dois carretéis industriais, cada com um mínimo de 25 metros de fio eléctrico HO7RNF 2 x 2,5 + t, para o projector e o balão, com bloco

multitomadas, com mínimo de três tomadas, conforme EN 61316;

e) Uma gambiarra de 12 V c.c., com 20 metros, lâmpada fluorescente e protecção IP;

f) Dois projectores de 500 W halogéneo e dois tripés para projector;

g) Um mastro com coluna telescópica adaptada à viatura com três

projectores de 500 W cada um que atinja altura de 6 metros;

h) Um balão de iluminação radial, com rótula e tripé para trabalho fora da viatura, no mínimo de 1.000 W, halogéneo, adaptável ao mastro telescópico e, pelo menos, 4 metros de altura ao solo;

i) Cinco lanternas portáteis, recarregáveis no veículo em suporte próprio, antideflagrantes, antiestáticas, protecção IP 66 com carga de

12 volts c.c ou 24 volts c.c, duas intensidades luminosas com um mínimo

de quatro horas de utilização na intensidade máxima ou oito horas na



Z.I. da Poupa II, Rua A - Fracção C, 4780-793 Santo Tirso  
Tel./ Fax: 252856106 \* Telem: 912255637  
geral@interfire.pt  
www.interfire.pt

**Pág. 15/16**

mínima, conforme directiva 94/9/CEE e alternativa de carregamento externo com 220 V c.a.;

j) Um gerador fornecendo no mínimo 6,5 kVA, com tomadas mono-fásicas/trifásicas de 5 fios, IP 67, com rodas e válvula de corte por falha

de óleo e depósito de combustível de longa duração;

k) Um chicote de ligação multifuncional entre gerador e carretéis.

#### 9.6 — Material diverso:

A carga mínima obrigatória de material diverso deve ser a seguinte:

a) Duas chaves de boca-de-incêndio;  
b) Quatro chaves para Storz A x B x C;

c) Quatro chaves para Storz C x D;

d) Duas chaves de marco de água;

e) Duas chaves de portinhola;

f) Um croque;

g) Uma desferradeira;

h) Uma forquilha;

i) Um maço de madeira;

j) Seis estancadores DN45;

k) Quatro estancadores DN70;

l) Dois extintores de 6 quilos de pó químico ABC;

m) Dois extintores de 2 quilos de CO<sub>2</sub>;

n) Uma motosserra de corrente de 500 mm com motor térmico igual ou superior a 4 Kw e respectivo equipamento de protecção (óculos, auriculares, avental e perneiras);

o) Uma electrobomba submersível, 230 V c.c., 1,6 Kw com protecção eléctrica, com saída Storz C, para um caudal mínimo de 600 litros/minuto;

p) Dois recipientes metálicos de 20 litros cada, para transporte dos combustíveis e lubrificantes necessários aos equipamentos mecânicos;

q) Quatro recipientes de 25 litros cada, de espumífero de média expansão;

r) Uma espia dinâmica de 8 mm, com 20 metros de comprimento e mosquetões.

#### 9.7 — Material de Protecção:

A carga mínima obrigatória de material de protecção deve ser a seguinte:

b) Uma maca de lona, ou similar, desdobrável, lavável, com 8 pegas.

a) Cinco aparelhos respiratórios isolantes de circuito aberto (ARICA), completos, de 6,8 litros e 300 bar, em carbono, com peso máximo de 14 quilos, considerando a garrafa cheia, a peça facial e o espaldar e com equipamento certificado conforme EN 137, com as seguintes características:

#### 9.5 — Material de iluminação, sinalização e eléctrico:

Todos os equipamentos eléctricos a instalar no veículo, tem obrigatoriamente de obedecer às normas CEE.

A carga mínima obrigatória de material de iluminação, sinalização e eléctrico deve ser a seguinte: 1) A válvula de admissão de ar à peça facial é fixada por dispositivo não roscado e que dispõe de um mínimo de dois botões de segurança ou fixação,

2) O aviso de final de carga junto ao manómetro;

3) A peça facial tem um ângulo de visão de 180.º e é antiembaçante.

a) Conjunto para intervenção com riscos eléctricos, preferencialmente em mala, contendo o seguinte:

Uma tesoura universal de punhos isolados, para a tensão mínima de 30.000 V;

b) Cinco garrafas de ar comprimido de reserva para os ARICA referidos na alínea anterior;



Z.I. da Poupa II, Rua A - Fracção C, 4780-793 Santo Tirso  
Tel./ Fax: 252856106 \* Telem: 912255637  
geral@interfire.pt  
www.interfire.pt

**Pág. 16/16**

c) Um explosímetro — LEL, (CO, H<sub>2</sub>S; O<sub>2</sub>), com bomba manual e tubo de sonda. Diário da República, 2.ª série — N.º 136 — 15 de Julho de 2010

9.8 — Material e ferramenta próprios do veículo e do equipamento:

A carga mínima obrigatória de material e ferramenta próprio do veículo e do equipamento deve ser a seguinte:

a) Conjunto de chaves acondicionado em caixa de ferramentas:

12 chaves de duas bocas fixas, em aço cromo-vanadium;

Um jogo de chaves de fendas, estrela, torx sextavado interior e pozi-

driv, em aço cromo-vanadium;

De grifos.

b) Um macaco hidráulico adaptado ao peso bruto do veículo;

c) Dois calços de rodas;

d) Uma cinta de reboque com 6 metros, suficientemente robusta para

resistir à tracção do veículo completamente carregado;

e) Equipamentos de socorro e sinalização regulamentares.

10 — Formação:

O contrato de venda do veículo deve conter obrigatoriamente um

programa de formação adequado sobre o veículo e os equipamentos, com duração mínima de 16 horas.

As datas e locais da formação serão estabelecidos por acordo entre as partes e do mesmo será dado conhecimento à ANPC.