



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

ANEXO I

Fichas técnicas

Ficha técnica n.º 1.RAA (2025)

Ficha do veículo ligeiro de combate a incêndio (VLCI) – Tipo A

1 – Definição

Veículo da classe L categoria 1, 2 ou 3 dotado de bomba de serviço de incêndios e tanque de agente extintor de acordo com a EN 1846 – 1, 2, 3.

2 – Características de desempenho do veículo

2.1 – Carga útil/peso Bruto

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

2.2 – Autonomia

A autonomia do veículo, deve permitir realizar com a carga normal, um percurso mínimo de 300 km em estrada de perfil medianamente acidentado ou o funcionamento da bomba de serviço de incêndios durante quatro horas consecutivas.

O orifício de enchimento do depósito de combustível deve ser de fácil acesso nas operações de enchimento, quando aplicável, possuir rede de proteção, tendo nas proximidades a indicação do tipo de combustível e tampão em cor amarelo, com chave.

2.3 – Desempenho

O desempenho dinâmico do veículo deve obedecer aos requisitos definidos na EN 1846 – 2, de acordo com a classe e categoria do veículo.

3 – Características mecânicas do veículo

3.1 – Motor

O motor deve respeitar a legislação nacional e comunitária.

O sistema de arrefecimento do motor deve ser convenientemente dimensionado, de modo a permitir o seu funcionamento normal, para um período igual ou superior a 4 horas à temperatura ambiente.

O motor deve permitir um arranque e funcionamento em quaisquer condições de temperatura.

O escape do motor deve estar colocado de modo a não prejudicar quer a guarnição, quer o operador da bomba de serviço de incêndios.

Os sistemas de escape montados nos veículos devem ser concebidos para prevenir a libertação de faúlhas.

Os componentes quentes do sistema de escape localizados por baixo dos veículos devem ser protegidos para evitar o contacto com a vegetação.

3.2 – Caixa de velocidades

A caixa de velocidades deve possibilitar o acionamento da bomba de serviço de incêndios com o veículo em andamento. A tomada de força deve ser acionada



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

diretamente pela caixa de velocidades, estar preparada para serviço contínuo prolongado e, preferencialmente, ser de marca igual à caixa de velocidades.

3.3 — Eixo e diferencial

O veículo deve possuir tração a todos os eixos.

3.4 — Suspensão

A suspensão deve ser adequada ao serviço de incêndios e assegurar as características de desempenho dinâmico exigidas em 2.3, atendendo às velocidades, à carga transportada e ao volume de água armazenada, e estar preparada para suportar constantemente a MTC do veículo e ser, preferencialmente, do tipo de molas de lâminas, com amortecedores apropriados à carga.

3.5 — Travões

O veículo deve estar equipado com sistema de travagem que cumpra a legislação nacional e comunitária aplicável.

Os veículos equipados com travões pneumáticos devem 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.

Devem também possuir um sistema auxiliar de travagem (escape, alimentação, etc.) e equipamento de desumidificação do ar dos travões.

Os veículos equipados com travões pneumáticos devem ainda ter um sistema auxiliar de carregamento dos depósitos de ar dos travões, composto por compressor de ar, alimentado exteriormente com 220 V c.a., instalado no veículo e respetivo equipamento adicional.

O sistema deve estar associado à ficha/tomada elétrica do carregamento das baterias.

3.6 — Rodas e pneus

O rodado deve ser simples à frente e simples ou duplo à retaguarda, exceto para a categoria 3 em que deve ser simples à frente e à retaguarda.

A pressão dos pneus deve estar indicada no veículo, por cima dos guardalamas, de modo indelével e com a indicação da unidade de pressão (bar).

Os pneus devem ter boa aderência ao piso, devendo possuir roda de reserva igual e completa, de fácil acesso e manuseamento e cumprir a legislação nacional e comunitária aplicável, nomeadamente quanto aos índices de carga e velocidade.

3.7 — Direção

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

3.8 — Pedais de comando

O intervalo entre os bordos dos pedais do travão e do acelerador deve permitir a condução com botas.

3.9 — Componentes eletrónicos

Os componentes eletrónicos de apoio à condução, ABS, ASR, ESP entre outros, devem poder ser desligados, quando em condução fora de estrada, salvo indicação em contrário do fabricante do chassis.

3.10 — Lubrificação



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

O equipamento do chassis não deve impedir o acesso aos diferentes corpos lubrificadores, que devem estar devidamente referenciados pela cor amarelo.

Deve existir um esquema de lubrificação inscrito numa placa indicadora, situada, de preferência, na face interna da porta do condutor à melhor altura possível para uma fácil leitura.

4 — Equipamento elétrico do veículo

4.1 — Generalidades

Todos os equipamentos elétricos a instalar no veículo, têm obrigatoriamente de obedecer às normas comunitárias.

O veículo deve estar equipado com o conjunto de luzes previsto no Código da Estrada, demais legislação aplicável e com as utilizadas em veículos de emergência.

Os circuitos devem estar protegidos por fusíveis calibrados, referenciados num quadro e facilmente acessíveis, existindo uma coleção para substituição.

Através de conveniente isolamento e filtragem é garantida a não interferência com o equipamento rádio conforme a legislação nacional e comunitária aplicável.

O chassis e a superestrutura não devem ser utilizados para distribuição e retorno de corrente elétrica (massa), pretendendo -se uma linha dedicada.

Deve estar disponível tensão de 12 V para ligação de equipamento auxiliar. Em veículos equipados com tensão de 24 V não podem existir ligações autónomas a uma das baterias.

Deve ser respeitada a legislação nacional e comunitária relativa a compatibilidade eletromagnética.

4.2 — Baterias

As baterias devem ter instalados dois bornes extras devidamente identificados, para efeitos de encosto.

As baterias devem ser sobredimensionadas na sua capacidade.

O compartimento de baterias deve facilitar o acesso para inspeção e manutenção e ser resistente aos ácidos.

O veículo deve estar equipado com um sistema de carregamento de baterias alimentado a 220 V c.a., que deve desligar -se automaticamente sempre que o motor do veículo é acionado.

4.3 — Alternador

O veículo deve estar equipado com um alternador, de capacidade sobredimensionada para o fim a que se destina.

4.4 — Avisadores e projetores especiais

O veículo deve estar equipado com:

- a) Uma sirene eletrónica, com o mínimo de 100 W, colocada sob tensão por um interruptor e um altifalante exterior, a ativar pelo condutor e/ou pelo chefe da equipa, devidamente protegida contra impactos;
- b) Sinalizadores luminosos de marcha de urgência de cor azul, instalados por forma a que num ângulo 360.º sejam visíveis, pelo menos a 100 m de distância, protegidos contra qualquer impacto;
- c) Dois sinalizadores luminosos, intermitentes (tipo *strob* ou equivalente) de cor azul, colocados na frente do veículo, visíveis em condições normais a pelo menos 100 metros;
- d) Dois sinalizadores luminosos, intermitentes (tipo *strob* ou equivalente) de cor azul, colocados na traseira do veículo, visíveis em condições normais a pelo menos 100 metros;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- e) Iluminação lateral e à retaguarda, direcionada para o solo e com capacidade de iluminação num raio mínimo de 2,5 m em relação ao limite exterior do veículo;
- f) Um projetor orientável e amovível de pelo menos 100 W, ou outro sistema com capacidade de iluminação equivalente montado à frente do lado direito da cabina;
- g) Um projetor orientável e amovível de pelo menos 100 W, ou outro sistema com capacidade de iluminação equivalente montado à retaguarda, do lado esquerdo;
- h) Dois faróis de nevoeiro protegidos com grelha metálica, colocados na parte frontal do veículo.

5 — Características da cabina

5.1 — Interior da cabina

A cabina deve ser dupla (preferencialmente de origem), de quatro a 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 a legislação nacional e comunitária aplicável.

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

A iluminação do habitáculo é 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:

- a) Espaço suficiente para a instalação de dois emissor-recetor;
- b) Uma lanterna com lâmpadas de led para leitura de mapas do lado direito no interior da cabina;
- c) Lugar do condutor regulável, permitindo uma condução segura e cómoda;
- d) Todos os lugares devem estar equipados com encostos de cabeça, cintos de segurança certificados de acordo com a legislação nacional e comunitária, com pré-tensores;
- e) Sob os bancos traseiros, que podem ser de conceção diferente, deve existir um cofre para material;
- f) Os assentos situados sobre o cofre devem ser articulados na parte posterior e rebatíveis a 90°, deixando uma abertura entre a face da frente do cofre e a vertical do banco levantado e possuir dispositivo simples que os mantenha na posição de abertura.

5.2 — Acessos à cabina

Os acessos à cabina devem ser facilitados com degraus com inclinação suficiente, de molde a permitir a visibilidade do degrau imediatamente inferior conforme EN 1846 — 1.

Os degraus não devem prejudicar os ângulos de ataque do veículo, podendo ser retráteis ou em material flexível.

5.3 — Segurança da cabina

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

- a) Os materiais utilizados no revestimento devem ser preferencialmente ignífugos;
- b) Os vidros devem respeitar a legislação nacional e comunitária aplicável;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- c) Não devem existir esquinas vivas e outros fatores que possam provocar ferimentos;
- d) A parte frontal deve ser guarnecida com uma grelha de proteção aos embates em árvores, a mesma grelha também deve proteger lateralmente os guarda-lamas frontais e o tubo da grelha deve ter no mínimo o diâmetro de 1,5 polegadas;
- e) A estrutura externa da cabina deve ser reforçada com aro de segurança exterior ou no interior, que é construído em *tubo de aço sem costura, vulgo rollbar*, resistente às deformações produzidas por capotamento.

5.4 — Basculamento da cabina

Se a cabina permitir o basculamento ele deve poder ser efetuado 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.

5.5 — Painel de comando e controlo

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

- a) Um corta-corrente geral a todas as fontes de alimentação provenientes da bateria, exceto as funções que necessitam de alimentação permanente;
- b) Um indicador luminoso verde, que indica a colocação sob tensão da instalação elétrica pelo interruptor geral;
- c) Três indicadores luminosos devidamente identificados, assinalando a colocação sob tensão através dos interruptores, sendo:
 - Verde, para os sinalizadores luminosos;
 - Laranja, para o projetor orientável à frente;
 - Vermelho, para o projetor orientável e amovível à retaguarda.
- d) Um comando com sinalizador luminoso colorido, devidamente identificado, para o acionamento da tomada de força;
- e) Um sinalizador luminoso indicador de cofre aberto;
- f) Um avisador acústico e um sinalizador luminoso do fecho da cabina basculante, se existir;
- g) Uma tomada de corrente identificada para gambiarra de 12 V c.c. e duas tomadas USB;
- h) Outros sinalizadores ou avisadores considerados indispensáveis ao bom e eficiente funcionamento do veículo e acessórios, desde que respeitem legislação nacional e comunitária.

5.6 — Placa de identificação

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

- a) Nome do construtor (transformador);
- b) Modelo e número do chassis (quadro);
- c) Massa total em carga (MTC);
- d) Ano de fabrico do chassis e da superestrutura.

6 — Características da superestrutura

6.1 — Dimensões



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

A transformação deve respeitar o manual de montagem de superestruturas do fabricante e representante do chassis, devendo a superestrutura com o equipamento ser suportada pelo falso chassis ou chassis auxiliar.

A largura da superestrutura não deve ser superior à largura do rodado traseiro, excluindo os pontos amovíveis. As dimensões devem ser reduzidas ao mínimo tecnicamente possível.

O transformador deve apresentar desenhos ou esquemas, em planta e vista lateral, identificando o comprimento, a largura e altura máximos, bem como a localização do centro de gravidade do veículo.

6.2 — Tanque

O tanque de água, que deve ser fixado e apoiado à superestrutura (falso chassis) através de sinoblocos, deve possuir as seguintes características:

- a) Capacidade mínima de 1 000 litros ($\pm 5\%$);
- b) Ser construído, preferencialmente, em chapa de aço inox Aisi 316, ou equivalente, ter as espessuras e anteparas definidas através de cálculo justificativo e respetivo termo de responsabilidade a emitir pelo transformador;
- c) Possuir anteparas verticais e perpendiculares aos eixos do veículo;
- d) Quando fabricado em outros materiais, no que respeita às espessuras e composição química, deve apresentar certificado de resistência ao fogo e aos impactos;
- e) Possuir resistência a águas cloradas e salinas;
- f) Possuir ainda:
 - i) 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;
 - ii) Duas canalizações laterais, (uma de cada lado), fixas à superestrutura, com válvula de retenção, para o enchimento do tanque, montadas à retaguarda do eixo traseiro, com válvulas macho esférico e semiuniões *Storz C* com tampões presos por correntes;
 - iii) 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 objetivo evitar que a pressão interior não ultrapasse $0,20 \text{ kg/cm}^2$, com todas as tampas fechadas durante o enchimento ou com idêntica pressão;
 - iv) Canalização do tanque para a entrada da bomba de serviço de incêndios, munida de um filtro visitável e amovível e de válvula flangeada com comando manual e outro, com a dimensão adequada para evitar cavitação ou redução de perdas de carga da bomba;
 - v) Sistema anti vórtice no tanque e na saída para a bomba de serviço de incêndios;
 - vi) 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;
 - vii) Orifício para o esvaziamento total do tanque, facilmente acessível da periferia da superestrutura;
 - viii) Argolas ou aros na parte superior, para permitir a sua elevação e retirada;
 - ix) Caixa retangular em alumínio na parte superior, para arrumação de material.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- g) Possuir reservatório de emergência, construído no interior do tanque, no mesmo material, com a capacidade de 200 litros ($\pm 5\%$) e dotado de um sistema de bombagem adequado. O enchimento deste reservatório é autónomo, sendo efetuado em simultâneo com o tanque principal.
- h) A água do reservatório de emergência não pode ser utilizada para o serviço de incêndios.
- i) O veículo pode possuir um reservatório de espumífero e/ou produtos retardantes, construído no interior do tanque, no mesmo material, com a capacidade de 50 litros ($\pm 5\%$) e dotado de um sistema elétrico de bombagem adequado. O enchimento deste reservatório é autónomo.

6.3 — Bomba serviço incêndios

O veículo deve estar equipado com uma bomba de serviço de incêndios de alta e baixa pressão ou baixa pressão, podendo ser acoplada ou independente e com as seguintes características:

- a) Os veículos equipados com bomba acoplada devem possuir comando de engrenagem e paragem na cabina de condução e botão de paragem de emergência do motor no painel da bomba;
- b) A bomba acoplada deve ser acionada através de veio de transmissão vindo da tomada de força, com 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 com admissão;
- c) Estar certificada pela EN 1028 — 1,2 e obedecer às seguintes condições:
 - i) Ser do tipo centrífuga, fixa ao falso chassis e de fácil acesso;
 - ii) Atingir os débitos de 1000 litros/minuto a 10 bar e 300 litros/minuto a 30 bar;
 - iii) Ter equipamento autoferrante e dispor de tempo de ferra inferior a 60 segundos para uma altura de aspiração 3 metros;
 - iv) Possuir um filtro na admissão externa da bomba com malha inox adequada e facilmente acessível e amovível;
 - v) Possuir saídas em baixa pressão com uma inclinação descendente, segundo um ângulo de 10° a 30° e dispor de válvulas de fecho/abertura facilmente manobráveis, mesmo sob o efeito de pressão, destacando-se as seguintes:
 - Duas saídas DN25, *Storz D*, com tampa cega;
 - Duas saídas DN45, *Storz C*, com tampa cega;
 - Uma saída DN25, *Storz D*, para circulação do tanque pela bomba.
 - Quando equipado com reservatório de espumífero, e ou outros produtos retardantes, deve ter instalado um sistema doseador-misturador de espuma e/ou outros produtos retardantes, preferencialmente eletrónico, que permita na saída da alta pressão a sua indução entre 0,1 % a 3 %.

6.3.1 — 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 adequados e marcação indelével, colocados junto aos mesmos, pelo menos:

- a) Conta-rotações do motor;
- b) Acelerador;
- c) Manómetro indicador da temperatura do motor;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- d) Manómetro indicador de pressão de óleo do motor;
- e) Contador de horas total e parcial de funcionamento da bomba;
- f) Manómetro de baixa pressão ligado à bomba;
- g) Vacuómetro ligado à admissão da bomba;
- h) Comando de paragem de emergência do motor;
- i) Comando do sistema de ferra da bomba;
- j) Iluminação do painel de controlo, com interruptor.

6.4 — Carretel

O veículo deve estar equipado com carretel, com as seguintes características:

- a) Sistema motorizado de enrolamento elétrico ou pneumático e desenrolamento da mangueira, bem como sistema manual alternativo através de manivela;
- b) Sistema de travagem e dispositivo de imobilização eficaz, de modo que não se desenrole com a deslocação do veículo;
- c) O carretel vazio deve possuir a capacidade de enrolar no mínimo cinco (5) lanços de mangueira flexível de baixa pressão DN25, de 20 metros cada, sem ligação à bomba de serviço de incêndios.

6.5 — Tubagem hidráulica

As uniões a utilizar nas tubagens devem ser do tipo *Storz*, estampado e maquinado de alumínio. Todos os circuitos hidráulicos devem, preferencialmente, ser construídos em aço inox.

6.6 — Cofres

Os cofres, que devem estar instalados transversalmente são, preferencialmente, divididos a meio de forma a serem independentes de cada um dos lados do veículo.

Nos veículos deve existir uma escada que permita o acesso à parte superior do tanque, montada a 180 mm de distância, possuindo punhos, barras de apoio ou corrimão e estribos antiderrapantes, bem como uma chapa de alumínio destinada a proteger a carroçaria.

À retaguarda deve existir um cofre/patamar para proteção e colocação da bomba de serviço de incêndios.

Os cofres devem ter as seguintes características:

- a) Serem construídos em alumínio, com 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 de ambos os lados do veículo, 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:
 - i) Ser em alumínio anodizado com uma camada de, pelo menos, 15 micrones;
 - ii) Possuírem sistema de compensação na abertura e fecho;
 - iii) Possuir pegas de fecho com trinco e fechadura com chave.

7 — Equipamentos mínimos

7.1 — Equipamento de extinção

A carga mínima obrigatória do equipamento de extinção:



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- a) Agulhetas para baixa pressão, com punho, válvula de abertura e fecho, regulador de caudal e seletor de projeção equipada com destorcedor e devidamente certificadas conforme EN 15182 — 1,2,3,4;
- b) Duas agulhetas com ligação *Storz D* e caudal mínimo igual ou inferior a 50 litros/minuto e máximo até 300 litros/minuto;
- c) Duas agulhetas com ligação *Storz C* e caudal até 500 litros/minuto.
- d) Um disjuntor com válvulas e uniões *Storz* tipo CxDxD;
- e) Lanços de mangueira flexível, com uniões *Storz* em liga leve, proteção exterior, suportando uma pressão máxima de trabalho superior a 16 bar e uma pressão de rotura mínima de 50 bar:
 - i) Dez lanços DN25, com 20 metros cada e uniões *Storz D*;
 - ii) Quatro lanços DN45, com 20 metros cada e uniões *Storz C*.
- f) 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 e um cesto de aspiração;
- g) Duas reduções *Storz CxD*;
- h) Dois adaptadores rosca fêmea DN 45 SI/*Storz C*.
- i) Dois extintores dorsais (mochila) em lona, com capacidade entre 18 a 20 litros, arnês e cinturão acolchoados, boca de enchimento estanque de 100 mm com filtro de malha inox, mangueira e agulheta regulável;
- j) Dois malotes de transporte de mangueiras construídos em material flexível com capacidade para dois lanços DN 25, transportados às costas por meio de precintas tipo mochila.

7.2 — Equipamento sapador

A carga mínima obrigatória de material sapador deve ser:

- a) Uma enxada com cabo;
- b) Uma pá florestal com cabo;
- c) Uma enxada -ancinho tipo *McLeod*;
- d) Uma ferramenta multiúsos florestal;
- e) Um enxadão tipo *Pulaski*;
- f) Dois abafadores;
- g) Uma motosserra de corrente com 500 mm para madeira, com motor térmico igual ou superior a 4 kW e respetivo equipamento de proteção (óculos, auriculares, avental e perneiras).

7.3 — Outros equipamentos

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

- a) Uma chave de boca de incêndios;
- b) Uma chave para *Storz C* e *D*;
- c) Uma chave de marco de água;
- d) Duas lanternas portáteis, recarregáveis no veículo em suporte próprio, antideflagrantes, anti estáticas, proteção IP 66 com carga de 12 volts c.c. ou 24 volts c.c., duas intensidades luminosas;
- e) Uma bomba flutuante, motor térmico, caudal mínimo de 500 litros/minuto, autoferrante, sistema de corte por falta de óleo, saída *Storz C*;
- f) Dois recipientes de 5 litros para combustível;
- g) Um conjunto em caixa de peças e material de manutenção dos motores dos equipamentos;
- h) Dois extintores de 6 kg de pó químico ABC;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- i) Uma escada extensível de alumínio, com dois lanços, comprimento máximo fechado inferior a 2,5 metros e comprimento mínimo estendido de 4,0 metros, de acordo com a EN 1147;
- j) Duas cordas dinâmicas de 8 mm, com 20 metros, com mosquetões, conforme EN 892.

8 — Ferramentas próprias do veículo e do equipamento

A carga mínima obrigatória de material e ferramenta apropriados ao veículo deve ser a seguinte:

- a) Conjunto de chaves acondicionadas em caixa de ferramenta:
 - i) Doze chaves de duas bocas fixas, em aço cromo vanádio;
 - ii) Um jogo de fendas, estrela e *torx* sextavado interior, em aço cromo vanádio;
 - iii) Uma chave de grifos;
 - iv) Um alicate universal.
- 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 tração do veículo completamente carregado;
- e) Um guincho, com capacidade de tração do peso bruto do veículo carregado quando aplicada a roldana;
- f) Uma roldana desmultiplicadora com capacidade para a deslocação do veículo;
- g) Nos veículos com sistema de travões pneumáticos devem possuir uma mangueira para enchimento/esvaziamento dos pneus com 5 metros, tubo *racord* e manómetro de pressão;
- h) Equipamentos de socorro e sinalização regulamentares.

9 — Equipamento de comunicações

9.1 — Emissor-recetor móvel

O veículo deve possuir dois equipamentos emissor-recetor móvel de banda alta VHF, homologados e compatíveis com o sistema de comunicações de emergência da Região Autónoma dos Açores (interligados, sistema de microcobertura), 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 incêndio, com interruptor on/off, e um plano de terra em painel metálico, no tejadilho, destinado à antena de rádio.

9.2 — Outros Equipamentos

No veículo deve existir, ainda, três emissor-recetor portátil de banda alta VHF, homologados e compatíveis com o sistema de comunicações de emergência da Região Autónoma dos Açores, montados na cabina com os respetivos carregadores.

9.3 — Outros equipamentos

No veículo deve ainda existir, um GPS com antena exterior, 12 canais paralelos no mínimo, cartografia nacional detalhada e atualizada, armazenamento mínimo de 10 (dez) rotas, marcação de 100 (cem) pontos de interesse, função zoom in/out.

Deve permitir operação portátil e operação em instalação solidária veicular.

9.4 — Alimentação dos equipamentos

Todos os equipamentos devem ser alimentados pelas baterias do veículo.

10 — Equipamento de socorro sanitário



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

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

- a) Um saco de primeiros socorros rígido ou semirrígido em material lavável, com bandoleira, ou alças que contenha:
 - i) Material de contenção e penso:
 - Dez embalagens com 3 compressas esterilizadas, 10 x 10;
 - Cinco pensos esterilizados de grande dimensão, 20 x 20;
 - Cinco ligaduras de gaze 10 x 10;
 - Cinco ligaduras elásticas 10 x 10;
 - Cinco compressas oculares esterilizadas, (embalagem individual);
 - Um rolo de adesivo comum 5 x 5.
 - ii) Material de imobilização:
 - Duas talas moldáveis, (tipo SAM);
 - Dois colares cervicais universais descartáveis.
 - iii) Material de limpeza e desinfeção:
 - Iodopovidona, solução dérmica, 500 ml;
 - Uma embalagem de soro fisiológico, 500 ml.
 - iv) Material diverso e de conforto:
 - Uma tesoura forte para roupa;
 - Cinco pinças descartáveis;
 - Dois sacos de frio "químico", (mono uso);
 - Uma caixa de luvas de látex, (100 unidades), não esterilizadas;
 - Duas mantas isotérmicas dupla face;
 - Um lençol para queimados;
 - Duas máscaras para reanimação, (tipo *Pocket mask*) com válvula unidirecional e com bolsa de transporte.
 - Uma maca de lona, ou material similar, desdobrável, lavável, com 8 pegas

ATENÇÃO - Os consumíveis devem estar devidamente acondicionados e em embalagem própria do fabricante não reutilizável, quando esterilizados, devem estar selados em invólucro não reutilizável, com a data de validade visível, caso aplicável.

11 — Pinturas, Símbolos, Caracterização e Inscrições

11.1 — Generalidades

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

11.2 — 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 para-choques ser pintados, preferencialmente, a branco acrílico, referência RAL 9010.

11.3 — Caracterização

O veículo deve possuir a seguinte caracterização:

- a) Frente – Faixas diagonais de material retrorrefletor prismático, de cor verde lima ou amarelo, com 10 cm de largura e espaçamento de 10 cm entre si, com o vértice superior a partir de um eixo central vertical imaginário,



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

colocadas em ângulo de 45° relativamente ao plano horizontal, entre o para-choques e o para-brisas, interrompidas por componentes do veículo;

- b) Laterais – Faixas diagonais de material retrorrefletor prismático, de cor verde lima ou amarelo, com 10 cm de largura, 20 cm comprimento e espaçamento de 10 cm entre si, colocadas sensivelmente a meio das laterais do veículo em todo o seu comprimento e em ângulo de 45° relativamente à horizontal, interrompidas por componentes do veículo;
- c) Traseira – Faixas diagonais de material retrorrefletor prismático, de cor verde lima ou amarelo, com 10 cm de largura e espaçamento de 10 cm entre si, com o vértice superior a partir de um eixo central vertical imaginário, colocadas em ângulo de 45° relativamente ao plano horizontal, interrompidas por componentes do veículo;



A figura não se encontra à escala, sendo meramente ilustrativa e representativa das faixas laterais.

11.4 – Inscrições

Todas as inscrições são efetuadas no tipo de letra *Arial Black Regular*.

- a) Logótipo da entidade em cada uma das portas da cabina de condução, mesmo que interrompa parcial ou totalmente a faixa retrorrefletora prismática;
- b) Um painel de publicidade, no terço inferior dos painéis laterais, em polígono de fundo transparente, de tamanho máximo de 20 cm de altura e 60 cm de largura, não interrompendo a faixa retrorrefletora prismática;
- c) Sempre que adequado, em função e tipo da carroçaria do veículo, a palavra BOMBEIROS pode constar à retaguarda e à frente do veículo, a inscrição frontal deve ser efetuada em posição contrária, por forma a ser legível a partir do retrovisor do veículo à sua frente, em letras de cor branca retrorrefletora prismática de 100 mm;
- d) Localizado no topo dos painéis laterais e alinhado ao centro, em letras de 100 mm de cor branca retrorrefletora prismática, deve ser inscrita umas das seguintes opções:

GOVERNO DOS AÇORES
PROTEÇÃO CIVIL E BOMBEIROS

BOMBEIROS

XXXXXXX XXXXXXX

Altura total — 100 mm;

Largura total — 060 mm;

Espessura de cada algarismo ou letra — 020 mm.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- e) Localizado no terço inferior dos painéis laterais e junto à traseira, os caracteres que compõem a designação do Corpo de Bombeiros, tipologia do veículo e o número operacional em cor branca retrorrefletor prismática, devem ter as seguintes dimensões:

Altura total - 100 mm;
Largura total - 60 mm;
Espessura do algarismo ou letra - 20 mm.

XXXX

VLCI

00

- f) Localizado no terço inferior dos painéis laterais e alinhado ao centro, em cor branca retrorrefletora prismática, poderá ser inscrita a referência:

Altura total — 80 mm.

www.prociv.azores.gov.pt

ATENÇÃO - As inscrições podem ser deslocadas em função e tipo da carroçaria do veículo, não podendo ser aplicadas nos cofres.

12 — Formação

O contrato de venda do veículo deve conter obrigatoriamente um programa de formação adequado sobre o mesmo, seus componentes e equipamentos, com duração mínima de 4 horas.

13 — Documentação Técnica

13.1 — Generalidades

Em complemento da documentação e certificação legalmente exigidas para o veículo e sua transformação, o mesmo deve ser fornecido com a seguinte documentação em língua portuguesa:

- Manual de utilizador do veículo;
- Gráfico de rendimento do motor;
- Manual de utilizador da bomba de serviço de incêndio;
- Ficha de ensaio da bomba de serviço de incêndio e respetiva certificação;
- Gráfico de rendimento da bomba de serviço de incêndio;
- Manual de utilizador da bomba transportável;
- Ficha de ensaio da bomba transportável e respetiva certificação;
- Gráfico de rendimento da bomba transportável
- Plano de manutenção e lubrificação dos componentes instalados pelo transformador.

13.2 — Modelos

Modelo de ficha de carga de veículo conforme ANEXO II.

14 — Verificações e Ensaios Típicos a Realizar

Para além do conjunto de ensaios aos diversos equipamentos e sistemas realizados com a periodicidade entendida como pertinente pelo detentor e/ou operador do veículo, adequados às suas necessidades e casuística de intervenção, devem ser realizados os seguintes ensaios.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

14.1 — Bomba do Serviço de Incêndio

A bomba do serviço de incêndio deve ser sujeita aos ensaios sequenciais, com uma periodicidade semestral, que a seguir se indicam, sendo considerada aceite se o seu funcionamento se mantiver regular ao longo dos mesmos.

Os ensaios serão realizados na forma que a seguir se descreve e nas condições especificadas, sendo sequenciais e com o mínimo de paragens entre eles:

- a) A bomba deve ser colocada em aspiração exterior, com um desnível de 3 metros, com os respetivos chupadores e ralo, durante 15 minutos;
- b) Ensaio à pressão e débito nominal - A bomba deve permanecer 60 minutos em funcionamento, ao débito e pressão nominal, 2000 l/min a 10 bar;
- c) Ensaio de sobrecarga de pressão - A bomba deve permanecer 10 minutos em funcionamento, ao débito e pressão nominal, 2000 l/min a 15 bar;
- d) Ensaio de sobrecarga de pressão e subcarga de débito - A bomba deve permanecer 30 minutos em funcionamento, a 70% do débito e pressão nominal, 1.400 l/min a 15 bar;
- e) Ensaio de sobrecarga de pressão e subcarga de débito - A bomba deve permanecer 30 minutos em funcionamento, a 50% do débito e pressão nominal, 1.000 l/min a 15 bar.

14.2 — Verificações

Devem ser, obrigatoriamente, verificados diariamente os níveis de óleo, dos diversos líquidos do veículo, componentes e sistemas, bem como, nível de água do tanque e verificar se a bomba do serviço de incêndio engrena sem dificuldade.

Devem os diferentes componentes, encontrar-se limpos e devidamente lubrificados e/ou mantidos.

ATENÇÃO – Devem ser observadas, meticulosamente, as recomendações do fabricante e do transformador.

14.3 — Veículo

Caso o veículo não seja regularmente utilizado, aconselha-se, no mínimo, a efetuar um percurso em via pública superior a 10 km uma vez por semana.

15 — Disposições Finais

Em tudo o que for omissivo ou suscetível de criar interpretações várias, prevalecerão as Normas Portuguesas (NP) e as Normas Europeias (EN) aplicáveis.

Caso estas não deem resposta cabal, incumbe ao SRPCBA o esclarecimento de eventuais dúvidas e/ou omissões.

Ficha técnica n.º 2.RAA (2025)

Ficha do veículo ligeiro de combate a incêndio (VLCI) – Tipo B

1 — Definição

Veículo da classe L categoria 1, 2 ou 3 dotado de bomba de serviço de incêndios e tanque de agente extintor de acordo com a EN 1846 — 1, 2, 3.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

2 — Características de desempenho do veículo

2.1 — Carga útil/peso Bruto

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

2.2 — Autonomia

A autonomia do veículo, deve permitir realizar com a carga normal, um percurso mínimo de 300 km em estrada de perfil medianamente acidentado ou o funcionamento da bomba de serviço de incêndios durante quatro horas consecutivas.

O orifício de enchimento do depósito de combustível deve ser de fácil acesso nas operações de enchimento, quando aplicável, possuir rede de proteção, tendo nas proximidades a indicação do tipo de combustível e tampão em cor amarelo, com chave.

2.3 — Desempenho

O desempenho dinâmico do veículo deve obedecer aos requisitos definidos na EN 1846 — 2, de acordo com a classe e categoria do veículo.

3 — Características mecânicas do veículo

3.1 — Motor

O motor deve respeitar a legislação nacional e comunitária.

O sistema de arrefecimento do motor deve ser convenientemente dimensionado, de modo a permitir o seu funcionamento normal, para um período igual ou superior a 4 horas à temperatura ambiente.

O motor deve permitir um arranque e funcionamento em quaisquer condições de temperatura.

O escape do motor deve estar colocado de modo a não prejudicar quer a guarnição, quer o operador da bomba de serviço de incêndios.

3.2 — Caixa de velocidades

A tomada de força deve ser acionada diretamente pela caixa de velocidades, estar preparada para serviço contínuo prolongado e, preferencialmente, ser de marca igual à caixa de velocidades.

3.3 — Eixo e diferencial

O veículo deve possuir tração a todos os eixos.

3.4 — Suspensão

A suspensão deve ser adequada ao serviço de incêndios e assegurar as características de desempenho dinâmico exigidas em 2.3, atendendo às velocidades, à carga transportada e ao volume de água armazenada, e estar preparada para suportar constantemente a MTC do veículo e ser, preferencialmente, do tipo de molas de lâminas, com amortecedores apropriados à carga.

3.5 — Travões

O veículo deve estar equipado com sistema de travagem que cumpra a legislação nacional e comunitária aplicável.

3.6 — Rodas e pneus

O rodado deve ser simples à frente e simples 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).



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

Os pneus devem ter boa aderência ao piso, devendo possuir roda de reserva igual e completa, de fácil acesso e manuseamento e cumprir a legislação nacional e comunitária aplicável, nomeadamente quanto aos índices de carga e velocidade.

3.7 — Direção

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

3.8 — Pedais de comando

O intervalo entre os bordos dos pedais do travão e do acelerador deve permitir a condução com botas.

3.9 — Componentes eletrónicos

Os componentes eletrónicos de apoio à condução, ABS, ASR, ESP entre outros, devem poder ser desligados, quando em condução fora de estrada, salvo indicação em contrário do fabricante do chassis.

3.10 — Lubrificação

O equipamento do chassis não deve impedir o acesso aos diferentes corpos lubrificadores, que devem estar devidamente referenciados pela cor amarelo.

Deve existir um esquema de lubrificação inscrito numa placa indicadora, situada, de preferência, na face interna da porta do condutor à melhor altura possível para uma fácil leitura.

4 — Equipamento elétrico do veículo

4.1 — Generalidades

Todos os equipamentos elétricos a instalar no veículo, têm obrigatoriamente de obedecer às normas comunitárias.

O veículo deve estar equipado com o conjunto de luzes previsto no Código da Estrada, demais legislação aplicável e com as utilizadas em veículos de emergência.

Os circuitos devem estar protegidos por fusíveis calibrados, referenciados num quadro e facilmente acessíveis, existindo uma coleção para substituição.

Através de conveniente isolamento e filtragem é garantida a não interferência com o equipamento rádio conforme a legislação nacional e comunitária aplicável.

O chassis e a superestrutura não devem ser utilizados para distribuição e retorno de corrente elétrica (massa), pretendendo -se uma linha dedicada.

Deve estar disponível tensão de 12 V para ligação de equipamento auxiliar. Em veículos equipados com tensão de 24V não podem existir ligações autónomas a uma das baterias.

Deve ser respeitada a legislação nacional e comunitária relativa a compatibilidade eletromagnética.

4.2 — Baterias

As baterias devem ter instalados dois bornes extras devidamente identificados, para efeitos de encosto.

As baterias devem ser sobredimensionadas na sua capacidade.

O compartimento de baterias deve facilitar o acesso para inspeção e manutenção e ser resistente aos ácidos.

O veículo deve estar equipado com um sistema de carregamento de baterias alimentado a 220 V c.a., que deve desligar -se automaticamente sempre que o motor do veículo é acionado.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

4.3 — Alternador

O veículo deve estar equipado com um alternador, de capacidade sobredimensionada para o fim a que se destina.

4.4 — Avisadores e projetores especiais

O veículo deve estar equipado com:

- a) Uma sirene eletrónica, com o mínimo de 100 W, colocada sob tensão por um interruptor e um altifalante exterior, a ativar pelo condutor e/ou pelo chefe da equipa, devidamente protegida contra impactos;
- b) Sinalizadores luminosos de marcha de urgência de cor azul, instalados de forma que num ângulo 360.º sejam visíveis, pelo menos a 100 m de distância, protegidos contra qualquer impacto;
- c) Dois sinalizadores luminosos, intermitentes (tipo *strob* ou equivalente) de cor azul, colocados na frente do veículo, visíveis em condições normais a pelo menos 100 metros;
- d) Dois sinalizadores luminosos, intermitentes (tipo *strob* ou equivalente) de cor azul, colocados na traseira do veículo, visíveis em condições normais a pelo menos 100 metros;
- e) Iluminação lateral e à retaguarda, direcionada para o solo e com capacidade de iluminação num raio mínimo de 2,5 m em relação ao limite exterior do veículo;
- f) Um projetor orientável e amovível de pelo menos 100 W, ou outro sistema com capacidade de iluminação equivalente montado à frente do lado direito da cabina;
- g) Um projetor orientável e amovível de pelo menos 100 W, ou outro sistema com capacidade de iluminação equivalente montado à retaguarda, do lado esquerdo;
- h) Dois faróis de nevoeiro protegidos com grelha metálica, colocados na parte frontal do veículo.

5 — Características da cabina

5.1 — Interior da cabina

A cabina deve ser dupla (preferencialmente de origem), de quatro 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 a legislação nacional e comunitária aplicável.

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

A iluminação do habitáculo é 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:

- a) Espaço suficiente para a instalação de dois emissor-recetor;
- b) Uma lanterna com lâmpadas de led para leitura de mapas do lado direito no interior da cabina;
- c) Lugar do condutor regulável, permitindo uma condução segura e cómoda;
- d) Todos os lugares devem estar equipados com encostos de cabeça, cintos de segurança certificados de acordo com a legislação nacional e comunitária, com pré-tensores.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

5.2 — Acessos à cabina

Os acessos à cabina podem ser facilitados com degraus com inclinação suficiente, de molde a permitir a visibilidade do degrau imediatamente inferior conforme EN 1846 — 1.

Os degraus não devem prejudicar os ângulos de ataque do veículo, podendo ser retráteis ou em material flexível.

5.3 — Segurança da cabina

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

- a) Os materiais utilizados no revestimento devem ser preferencialmente ignífugos;
- b) Os vidros devem respeitar a legislação nacional e comunitária aplicável;
- c) Não devem existir esquinas vivas e outros fatores que possam provocar ferimentos;
- d) A parte frontal deve ser guarnecida com uma grelha de proteção aos embates em árvores, a mesma grelha também deve proteger lateralmente os guardalamas frontais e o tubo da grelha deve ter no mínimo o diâmetro de 1,5 polegadas;
- e) A estrutura externa da cabina deve ser reforçada com aro de segurança exterior ou no interior, que é construído em *tubo de aço sem costura, vulgo rollbar*, resistente às deformações produzidas por capotamento.

5.4 — Basculamento da cabina

Se a cabina permitir o basculamento ele deve poder ser efetuado 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.

5.5 — Painel de comando e controlo

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

- a) Um corta-corrente geral a todas as fontes de alimentação provenientes da bateria, exceto as funções que necessitam de alimentação permanente, caso aplicável;
- b) Um indicador luminoso verde, que indica a colocação sob tensão da instalação elétrica pelo interruptor geral;
- c) Três indicadores luminosos devidamente identificados, assinalando a colocação sob tensão através dos interruptores, sendo:
 - Verde, para os sinalizadores luminosos;
 - Laranja, para o projetor orientável à frente;
 - Vermelho, para o projetor orientável e amovível à retaguarda.
- d) Um comando com sinalizador luminoso colorido, devidamente identificado, para o acionamento da tomada de força, caso aplicável;
- e) Um sinalizador luminoso indicador de cofre aberto, caso aplicável;
- f) Um avisador acústico e um sinalizador luminoso do fecho da cabina basculante, se existir;
- g) Outros sinalizadores ou avisadores considerados indispensáveis ao bom e eficiente funcionamento do veículo e acessórios, desde que respeitem legislação nacional e comunitária.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

5.6 — Placa de identificação

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

- a) Nome do construtor (transformador);
- b) Modelo e número do chassis (quadro);
- c) Massa total em carga (MTC);
- d) Ano de fabrico do chassis e da superestrutura.

6 — Características da superestrutura

6.1 — Dimensões

A transformação deve respeitar o manual de montagem de superestruturas do fabricante e representante do chassis, devendo a superestrutura com o equipamento ser suportada pelo falso chassis ou chassis auxiliar.

A largura da superestrutura não deve ser superior à largura do rodado traseiro, excluindo os pontos amovíveis. As dimensões devem ser reduzidas ao mínimo tecnicamente possível.

O transformador deve apresentar desenhos ou esquemas, em planta e vista lateral, identificando o comprimento, a largura e altura máximos, bem como a localização do centro de gravidade do veículo.

6.2 — Tanque

O tanque de água, que deve ser fixado e apoiado à superestrutura (falso chassis) através de sinoblocos, deve possuir as seguintes características:

- a) Capacidade máxima de até 600 litros ($\pm 5\%$);
- b) Ser construído, preferencialmente, em chapa de aço inox Aisi 316, ou equivalente, ter as espessuras e anteparas definidas através de cálculo justificativo e respetivo termo de responsabilidade a emitir pelo transformador;
- c) Possuir anteparas verticais e perpendiculares aos eixos do veículo;
- d) Quando fabricado em outros materiais, no que respeita às espessuras e composição química, deve apresentar certificado de resistência ao fogo e aos impactos;
- e) Possuir resistência a águas cloradas e salinas;
- f) Possuir ainda:
 - i) Orifício de enchimento igual, 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;
 - ii) 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 objetivo evitar que a pressão interior não ultrapasse 0,20 kg/cm², com todas as tampas fechadas durante o enchimento ou com idêntica pressão;
 - iii) Canalização do tanque para a entrada da bomba de serviço de incêndios, munida de um filtro visitável e amovível e de válvula flangeada com comando manual e outro, com a dimensão adequada para evitar cavitação ou redução de perdas de carga da bomba;
 - iv) Sistema anti vórtice no tanque e na saída para a bomba de serviço de incêndios;
 - v) 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;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- vi) Orifício para o esvaziamento total do tanque, facilmente acessível da periferia da superestrutura.

6.3 — Bomba serviço incêndios

O veículo deve estar equipado com uma bomba de serviço de incêndios de baixa pressão, podendo ser acoplada ou independente e com as seguintes características:

- a) Os veículos equipados com bomba acoplada devem possuir comando de engrenagem e paragem na cabina de condução e botão de paragem de emergência do motor no painel da bomba;
- b) A bomba acoplada deve ser acionada através de veio de transmissão vindo da tomada de força, com 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 com admissão;
- c) Estar certificada pela EN 1028 — 1,2 e obedecer às seguintes condições:
 - i) Ser do tipo centrífuga, fixa ao falso chassis e de fácil acesso;
 - ii) Atingir os débitos de 1000 litros/minuto a 10 bar e 300 litros/minuto a 30 bar;
 - iii) Ter equipamento autoferrante e dispor de tempo de ferra inferior a 60 segundos para uma altura de aspiração 3 metros;
 - iv) Possuir um filtro na admissão externa da bomba com malha inox adequada e facilmente acessível e amovível;
 - v) Possuir saídas em baixa pressão com uma inclinação descendente, segundo um ângulo de 10° a 30° e dispor de válvulas de fecho/abertura facilmente manobráveis, mesmo sob o efeito de pressão;
- d) Quando equipado com reservatório de espumífero, e ou outros produtos retardantes, deve ter instalado um sistema doseador-misturador de espuma e/ou outros produtos retardantes, preferencialmente eletrónico, que permita na saída da alta pressão a sua indução entre 0,1 % a 3 %.

6.3.1 — 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 adequados e marcação indelével, colocados junto aos mesmos, pelo menos:

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

6.4 — Carretel

O veículo deve estar equipado com carretel, com as seguintes características:



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- a) Sistema motorizado de enrolamento elétrico ou pneumático e desenrolamento da mangueira, bem como sistema manual alternativo através de manivela;
- b) Sistema de travagem e dispositivo de imobilização eficaz, de modo que não se desenrole com a deslocação do veículo;
- c) O carretel vazio deve possuir a capacidade de enrolar no mínimo cinco (5) lanços de mangueira flexível de baixa pressão DN25, de 20 metros cada, sem ligação à bomba de serviço de incêndios.

6.5 — Tubagem hidráulica

As uniões a utilizar nas tubagens devem ser do tipo *Storz*, estampado e maquinado de alumínio.

Todos os circuitos hidráulicos devem, preferencialmente, ser construídos em aço inox.

6.6 — Cofres, caso aplicável

Os cofres, que devem estar instalados transversalmente são, preferencialmente, divididos a meio de forma a serem independentes de cada um dos lados do veículo.

Os cofres devem ter as seguintes características:

- a) Serem construídos em alumínio, com 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 de ambos os lados do veículo, 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:
 - i) Ser em alumínio anodizado com uma camada de, pelo menos, 15 micrones;
 - ii) Possuírem sistema de compensação na abertura e fecho;
 - iii) Possuir pegas de fecho com trinco e fechadura com chave.
- e) Permitirem a arrumação vertical dos lanços de mangueira, separados entre si por divisórias.

7 — Equipamentos mínimos

7.1 — Equipamento de extinção

A carga mínima obrigatória do equipamento de extinção:

- a) Agulhetas para baixa pressão, com punho, válvula de abertura e fecho, regulador de caudal e seletor de projeção equipada com destorcedor e devidamente certificadas conforme EN 15182 — 1,2,3,4;
- b) Duas agulhetas com ligação *Storz D* e caudal mínimo igual ou inferior a 50 litros/minuto e máximo até 300 litros/minuto;
- c) Duas agulhetas com ligação *Storz C* e caudal até 500 litros/minuto.
- d) Um disjuntor com válvulas e uniões *Storz* tipo CxDxD;
- e) Lanços de mangueira flexível, com uniões *Storz* em liga leve, proteção exterior, suportando uma pressão máxima de trabalho superior a 16 bar e uma pressão de rotura mínima de 50 bar:
 - i) Dez lanços DN25, com 20 metros cada e uniões *Storz D*;
 - ii) Quatro lanços DN45, com 20 metros cada e uniões *Storz C*.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- f) 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 e um cesto de aspiração;
- g) Duas reduções *Storz* CxD;
- h) Dois adaptadores rosca fêmea DN 45 SI/*Storz* C.

7.2 — Equipamento sapador

A carga mínima obrigatória de material sapador deve ser:

- a) Uma enxada com cabo;
- b) Uma pá florestal com cabo;
- c) Uma enxada-ancinho tipo *McLeod*;
- d) Uma ferramenta multiúsos florestal;
- e) Um enxadão tipo *Pulaski*;
- f) Dois abafadores;
- g) Uma motosserra de corrente com 500 mm para madeira, com motor térmico igual ou superior a 4 kW e respetivo equipamento de proteção (óculos, auriculares, avental e perneiras).

7.3 — Outros equipamentos

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

- a) Uma chave de boca de incêndios;
- b) Uma chave para *Storz* C e D;
- c) Uma chave de marco de água;
- d) Duas lanternas portáteis, recarregáveis no veículo em suporte próprio, antideflagrantes, anti estáticas, proteção IP 66 com carga de 12 volts c.c. ou 24 volts c.c., duas intensidades luminosas;
- e) Dois extintores de 6 kg de pó químico ABC;
- f) Uma escada extensível de alumínio, com dois lanços, comprimento máximo fechado inferior a 2,5 metros e comprimento mínimo estendido de 4,0 metros, de acordo com a EN 1147;
- g) Duas cordas dinâmicas de 8 mm, com 20 metros, com mosquetões, conforme EN 892.

8 — Ferramentas próprias do veículo e do equipamento

A carga mínima obrigatória de material e ferramenta apropriados ao veículo deve ser a seguinte:

- a) Um macaco hidráulico adaptado ao peso bruto do veículo;
- b) Dois calços de rodas;
- c) Uma cinta de reboque com 6 metros, suficientemente robusta para resistir à tração do veículo completamente carregado;
- d) Equipamentos de socorro e sinalização regulamentares.

Pode ainda possuir:

- a) Um guincho, com capacidade de tração do peso bruto do veículo carregado quando aplicada a roldana;
- b) Uma roldana desmultiplicadora com capacidade para a deslocação do veículo;

9 — Equipamento de comunicações

9.1 — Emissor-recetor móvel

O veículo deve possuir dois equipamentos emissor-recetor móvel de banda alta VHF, homologados e compatíveis com o sistema de comunicações de emergência



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

da Região Autónoma dos Açores (interligados, sistema de microcobertura), 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 incêndio, com interruptor on/off, e um plano de terra em painel metálico, no tejadilho, destinado à antena de rádio.

9.2 — Outros Equipamentos

No veículo deve existir, ainda, três emissor-recetor portátil de banda alta VHF, homologados e compatíveis com o sistema de comunicações de emergência da Região Autónoma dos Açores, montados na cabina com os respetivos carregadores.

9.3 — Outros equipamentos

No veículo deve ainda existir, um GPS com antena exterior, 12 canais paralelos no mínimo, cartografia nacional detalhada e atualizada, armazenamento mínimo de 10 (dez) rotas, marcação de 100 (cem) pontos de interesse, função zoom in/out.

Deve permitir operação portátil e operação em instalação solidária veicular.

9.4 — Alimentação dos equipamentos

Todos os equipamentos devem ser alimentados pelas baterias do veículo.

10 — Equipamento de socorro sanitário

A carga mínima obrigatória de material de socorro sanitário deve ser a seguinte: a) Um saco de primeiros socorros rígido ou semirrígido em material lavável, com bandoleira, ou alças que contenha:

- Dez embalagens com compressas esterilizadas, 10 x 10;
- Cinco pensos esterilizados de grande dimensão, 20 x 20;
- Cinco ligaduras de gaze 10 x 10;
- Cinco ligaduras elásticas 10 x 10;
- Um rolo de adesivo 5 x 5;
- Iodopovidona, solução dérmica, 500 ml;
- Uma embalagem de soro fisiológico, 500 ml;
- Uma tesoura forte para roupa;
- Uma caixa de luvas de látex, (100 unidades), não esterilizadas;
- Duas mantas isotérmicas dupla face;
- Um lençol para queimados;
- Duas máscaras para reanimação, (tipo *Pocket mask*) com válvula unidirecional e com bolsa de transporte.

ATENÇÃO - Os consumíveis devem estar devidamente acondicionados e em embalagem própria do fabricante não reutilizável, quando esterilizados, devem estar selados em invólucro não reutilizável, com a data de validade visível, caso aplicável.

11 — Pinturas, Símbolos, Caracterização e Inscrições

11.1 — Generalidades

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

11.2 — Cores



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

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 para-choques ser pintados, preferencialmente, a branco acrílico, referência RAL 9010.

11.3 — Caracterização

O veículo deve possuir a seguinte caracterização:

- a) Frente – Faixas diagonais de material retrorrefletor prismático, de cor verde lima ou amarelo, com 10 cm de largura e espaçamento de 10 cm entre si, com o vértice superior a partir de um eixo central vertical imaginário, colocadas em ângulo de 45° relativamente ao plano horizontal, entre o para-choques e o para-brisas, interrompidas por componentes do veículo;
- b) Laterais – Faixas diagonais de material retrorrefletor prismático, de cor verde lima ou amarelo, com 10 cm de largura, 20 cm comprimento e espaçamento de 10 cm entre si, colocadas sensivelmente a meio das laterais do veículo em todo o seu comprimento e em ângulo de 45° relativamente à horizontal, interrompidas por componentes do veículo;
- c) Traseira – Faixas diagonais de material retrorrefletor prismático, de cor verde lima ou amarelo, com 10 cm de largura e espaçamento de 10 cm entre si, com o vértice superior a partir de um eixo central vertical imaginário, colocadas em ângulo de 45° relativamente ao plano horizontal, interrompidas por componentes do veículo;



A figura não se encontra à escala, sendo meramente ilustrativa e representativa das faixas laterais.

11.4 — Inscrições

Todas as inscrições são efetuadas no tipo de letra *Arial Black Regular*.

- a) Logótipo da entidade em cada uma das portas da cabina de condução, mesmo que interrompa parcial ou totalmente a faixa retrorrefletora prismática;
- b) Um painel de publicidade, no terço inferior dos painéis laterais, em polígono de fundo transparente, de tamanho máximo de 20 cm de altura e 60 cm de largura, não interrompendo a faixa retrorrefletora prismática;
- c) Sempre que adequado, em função e tipo da carroçaria do veículo, a palavra BOMBEIROS pode constar à retaguarda e à frente do veículo, a inscrição frontal deve ser efetuada em posição contrária, por forma a ser legível a partir do retrovisor do veículo à sua frente, em letras de cor branca retrorrefletora prismática de 100 mm;
- d) Localizado no topo dos painéis laterais e alinhado ao centro, em letras de 100 mm de cor branca retrorrefletora prismática, deve ser inscrita umas das seguintes opções:



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

GOVERNO DOS AÇORES

PROTEÇÃO CIVIL E BOMBEIROS

BOMBEIROS

XXXXXXX XXXXXXXX

Altura total — 100 mm;
Largura total — 060 mm;
Espessura de cada algarismo ou letra — 020 mm.

- e) Localizado no terço inferior dos painéis laterais e junto à traseira, os caracteres que compõem a designação do Corpo de Bombeiros, tipologia do veículo e o número operacional em cor branca retrorrefletor prismática, devem ter as seguintes dimensões:

Altura total - 100 mm;
Largura total - 60 mm;
Espessura do algarismo ou letra - 20 mm.

XXXX

VLCI

00

- f) Localizado no terço inferior dos painéis laterais e alinhado ao centro, em cor branca retrorrefletora prismática, poderá ser inscrita a referência:

Altura total — 80 mm.

www.proxiv.azores.gov.pt

ATENÇÃO - As inscrições podem ser deslocadas em função e tipo da carroçaria do veículo, não podendo ser aplicadas nos cofres.

12 — Formação

O contrato de venda do veículo deve conter obrigatoriamente um programa de formação adequado sobre o mesmo, seus componentes e equipamentos, com duração mínima de 4 horas.

13 — Documentação Técnica

13.1 — Generalidades

Em complemento da documentação e certificação legalmente exigidas para o veículo e sua transformação, o mesmo deve ser fornecido com a seguinte documentação em língua portuguesa:

- Manual de utilizador do veículo;
- Gráfico de rendimento do motor;
- Manual de utilizador da bomba de serviço de incêndio;
- Ficha de ensaio da bomba de serviço de incêndio e respetiva certificação;
- Gráfico de rendimento da bomba de serviço de incêndio;
- Plano de manutenção e lubrificação dos componentes instalados pelo transformador.

13.2 — Modelos



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

Modelo de ficha de carga de veículo conforme ANEXO II.

14 — Verificações e Ensaios Típicos a Realizar

Para além do conjunto de ensaios aos diversos equipamentos e sistemas realizados com a periodicidade entendida como pertinente pelo detentor e/ou operador do veículo, adequados às suas necessidades e casuística de intervenção, devem ser realizados os seguintes ensaios.

14.1 — Bomba do Serviço de Incêndio

A bomba do serviço de incêndio deve ser sujeita a ensaios, com uma periodicidade semestral

14.2 — Verificações

Devem ser, obrigatoriamente, verificados diariamente os níveis de óleo, dos diversos líquidos do veículo, componentes e sistemas, bem como, nível de água do tanque e verificar se a bomba do serviço de incêndio engrena sem dificuldade.

Devem os diferentes componentes, encontrar-se limpos e devidamente lubrificados e/ou mantidos.

ATENÇÃO – Devem ser observadas, meticulosamente, as recomendações do fabricante e do transformador.

14.3 — Veículo

Caso o veículo não seja regularmente utilizado, aconselha-se, no mínimo, a efetuar um percurso em via pública superior a 10 km uma vez por semana.

15 — Disposições Finais

Em tudo o que for omissivo ou suscetível de criar interpretações várias, prevalecerão as Normas Portuguesas (NP) e as Normas Europeias (EN) aplicáveis.

Caso estas não deem resposta cabal, incumbe ao SRPCBA o esclarecimento de eventuais dúvidas e/ou omissões.

Ficha técnica n.º 3.RAA (2025)

Ficha do veículo de socorro e combate a incêndio (VSCI)

1 — Definição

Veículo da classe M ou S, categoria 2 ou 3, equipado com bomba de serviço de incêndio e tanque(s) de agente extintor destinado prioritariamente à intervenção em espaços urbanos ou naturais, apoio a operações de socorro e/ou assistência, de acordo com a Norma Europeia 1846 — 1,2,3.

2 — Características de Desempenho do Veículo

2.1 — Carga Útil/Peso Bruto

O peso bruto do veículo deve respeitar a homologação do IMT e deverá ser superior à Massa Total em Carga (MTC).

Entende -se por MTC, o somatório de:

- a) Peso do chassis;
- b) Peso da superestrutura;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- c) Peso do equipamento;
- d) Peso da guarnição (média 90kg/bombeiro);
- e) Peso dos agentes extintores.

2.2 — Autonomia

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

O orifício de enchimento do depósito de combustível deve ser de fácil acesso nas operações de enchimento, quando aplicável, possuir rede de proteção, tendo nas proximidades a indicação do tipo de combustível e tampão em cor amarelo, com chave.

2.3 — Desempenho

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

Devem ser respeitadas as Tabelas 2 e 6 e 7 da norma 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 18 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 velocidade;
- c) Ângulos - Os ângulos de ataque e saída devem ser iguais ou superiores a 23°, respeitando o veículo uma altura ao solo igual ou superior a 300mm e um ângulo de rampa igual ou superior a 18°.

3 — Características Mecânicas do Veículo

3.1 — Motor

O motor deve funcionar a diesel e respeitar a legislação nacional e comunitária relativa a emissões, comumente 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 quatro horas à temperatura ambiente.

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 incêndio.

Os componentes quentes do sistema de escape localizados por baixo dos veículos devem ser protegidos para evitar o contacto com a vegetação.

3.2 — Caixa de Velocidades

A caixa de velocidades pode ser automática ou manual, devendo possibilitar a mudança dos modos de transmissão em estrada e fora de estrada.

Deve existir informação que indique, à vista do condutor, as posições da caixa de velocidades.

A tomada de força deve ser acionada diretamente pela caixa de velocidades, estar preparada para serviço contínuo prolongado e, preferencialmente ser de marca igual à caixa de velocidades.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

3.3 — Eixo e Diferencial

O veículo deve possuir somente dois eixos, com tração a todos os eixos, podendo o eixo traseiro ser de rodado simples ou duplo.

O veículo deve possuir dispositivos automáticos ou manuais de bloqueios a todos os diferenciais com sinalização colorida visível de dia e noite e de fácil observação pelo motorista.

A relação do diferencial deve ser aquela que melhor facilite a progressão em declives acentuados.

3.4 — Suspensão

A suspensão deve ser adequada ao serviço de incêndio e assegurar as características de desempenho dinâmico exigidas em 2.3, atendendo às velocidades, à carga transportada e ao volume de água armazenada, estar preparada para suportar constantemente a Massa Total em Carga (MTC) do veículo e ser, preferencialmente, do tipo de molas de lâminas, com amortecedores apropriados à carga.

3.5 — Travões

O veículo deve estar equipado com sistema de travagem que cumpra a legislação nacional e europeia aplicável.

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.

Os acumuladores dos travões das rodas devem ser devidamente protegidos.

Deverá ter um sistema auxiliar de carregamento dos depósitos de ar dos travões, composto por compressor de ar, alimentado exteriormente com 220 V c.a., instalado no veículo e respetivo equipamento adicional. O sistema deverá estar associado à ficha/tomada elétrica do carregamento das baterias.

Os sistemas de travagem colocados sob o chassis devem ser protegidos contra terrenos acidentados e incidência de calor e chamas.

3.6 — Rodas e Pneus

O rodado deve ser simples à frente e simples ou 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 ter boa aderência ao piso, devendo possuir roda de reserva igual e completa, de fácil acesso e manuseamento, cumprindo a legislação nacional e europeia aplicável, nomeadamente quanto aos índices de carga e velocidade.

3.7 — Direção

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

3.8 — Pedais de Comando

O intervalo entre os bordos dos pedais do travão e do acelerador deve permitir a condução com botas.

3.9 — Componentes Eletrónicos



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

Os componentes eletrónicos de apoio à condução, nomeadamente, ABS, ASR, ESP entre outros, devem poder ser desligados quando em condução fora de estrada, salvo indicação em contrário do fabricante do chassis.

3.10 — Lubrificação

O equipamento do chassis não deve impedir o acesso aos diferentes corpos lubrificadores, que devem estar devidamente referenciados pela cor amarelo.

Deve existir um esquema de lubrificação inscrito numa placa indicadora, situada, de preferência, na face interna da porta do condutor à melhor altura possível para uma fácil leitura.

4 — Equipamento Elétrico do Veículo

4.1 — Generalidades

Todos os equipamentos elétricos a instalar no veículo, tem obrigatoriamente de obedecer às normas CE.

O veículo deve estar equipado com o conjunto de luzes previsto no Código da Estrada e demais legislação aplicável, cumulativamente com as utilizadas em veículos de emergência, como faróis do tipo estroboscópico.

Os circuitos devem estar protegidos por fusíveis calibrados, referenciados num quadro e facilmente acessíveis, existindo uma coleção para substituição.

Através de conveniente isolamento e filtragem, será garantida a não interferência com o equipamento rádio conforme a legislação nacional e europeia aplicável.

O chassis e a superestrutura não devem ser utilizados para distribuição e retorno de corrente elétrica (massa), pretendendo-se uma linha dedicada.

Deve estar disponível tensão de 12 V para ligação de equipamento auxiliar. Em veículos equipados com tensão de 24V não podem existir ligações autónomas a uma das baterias.

Deverá ser respeitada a legislação nacional e europeia relativa a compatibilidade eletromagnética.

Os sistemas elétricos e componentes elétricos colocados sob o chassis devem ser protegidos contra terrenos acidentados e incidência de calor e chamas.

4.2 — Baterias

As baterias devem ter instalados dois bornes extra devidamente identificados, para efeitos de encosto. As baterias devem ser sobredimensionadas na sua capacidade de acordo com a EN 1846-2.

O compartimento de baterias deve facilitar o acesso para inspeção, manutenção e ser resistente aos ácidos.

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

Deverá ter um corta-corrente geral a todos as fontes de alimentação provenientes da bateria, exceto as funções que necessitam de alimentação permanente.

O veículo deverá estar equipado com um sistema de carregamento de baterias alimentado a 220V a.c., que deverá desligar-se automaticamente sempre que o motor do veículo é acionado.

4.3 — Alternador

O veículo deve estar equipado com um alternador de capacidade sobredimensionada para o fim a que se destina.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

4.4 — Avisadores e Projetores Especiais

O veículo deve estar equipado, devidamente sinalizado e a ativar por interruptor no interior da cabina pelo condutor e/ou pelo chefe da equipa, com:

- a) Uma sirene eletrónica de pelo menos dois tons, com o mínimo de 100 W, colocada sob tensão por um interruptor, dotada de altifalante exterior, devidamente protegida contra impactos de ramos ou troncos;
- b) Dois sinalizadores luminosos azuis ou ponte luminosa, de marcha de urgência, colocados na parte superior e visíveis num ângulo de 360°, devidamente protegidos contra impactos de ramos ou troncos;
- c) Quatro sinalizadores luminosos azuis, de marcha de urgência, intermitentes (tipo estroboscópico) 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 protegidos contra choques e instalados sem perfuração da cabina;
- d) Dois sinalizadores luminosos, intermitentes (tipo *strob* ou equivalente) de cor azul, colocados na traseira do veículo, visíveis em condições normais a pelo menos 100 metros;
- e) Iluminação lateral e à retaguarda, direcionada para o solo e com capacidade de iluminação num raio mínimo de 1,5 metros em relação ao limite exterior do veículo;
- f) Um projetor orientável e amovível de, pelo menos, 100 W, ou outro sistema com capacidade de iluminação equivalente colocado à frente do lado direito da cabina;
- g) Um projetor orientável e amovível de, pelo menos, 100 W, ou outro sistema com capacidade de iluminação equivalente colocado à retaguarda, do lado esquerdo;
- h) Dois faróis de nevoeiro com proteção contra embates, colocados na parte frontal do veículo.
- i) Farolins traseiros com proteção contra embates.

5 — Características da Cabina

5.1 — Interior da Cabina

A cabina deverá ser dupla (preferencialmente de origem) de cinco ou seis lugares, entre o espaldar dos bancos traseiros e as costas dos bancos da frente, deve existir um espaço mínimo de 750 mm (± 50 mm), o espaço entre os dois lugares da frente (condutor e chefe) deve ser ocupado por zona técnica de comandos e interruptores, e/ou de arrumos para equipamentos mais sensíveis, contendo ainda lugar para três lanternas e respetivos carregadores, três emissor-recetor portáteis e respetivos carregadores, deverá estar equipada com um detetor multigás e uma câmara de imagem térmica, e possuir um saco ou mochila de socorro sanitário.

Deve ser assegurada a comunicação direta entre todos os elementos da guarnição, devem existir pegadas para, em terreno acidentado, possibilitar apoio a todos os membros da equipa.

A cabina deve possuir quatro portas com fechaduras iguais e elevadores de vidros de abrir, também iguais. O piso deve ser antiderrapante e com possibilidade de escoar líquidos.

A cabina deve ainda possuir espaço para montagem de cinco ou seis aparelhos respiratórios isolantes de circuito aberto, de acordo com a lotação do veículo, no espaldar do banco traseiro, e um no espaldar do banco do chefe de equipa, certificados para uso em veículos de bombeiros, com as seguintes características:



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- a) Peça facial com ângulo de visão de 180° e anti embaciamento, com sistema de fixação de aranha;
- b) A válvula de admissão de ar à peça facial é fixada por dispositivo não roscado, dispondo de um máximo de dois botões de segurança ou fixação;
- c) Volume mínimo de cada cilindro de 6.0 l, em materiais compósitos e diâmetro entre 150 e 155 mm, pressão nominal de enchimento de 300 bar.
- d) A iluminação do habitáculo será garantida, pelo menos, por dois pontos de luz, um à frente e outro à retaguarda. A cabina deve ter bom isolamento sonoro e satisfazer, na generalidade, os seguintes requisitos:
- e) Espaço suficiente para a instalação de dois emissor-recetor móveis;
- f) Uma lanterna com lâmpada LED para leitura de mapas do lado direito no interior da cabina;
- g) Lugar do condutor regulável, permitindo uma condução segura e cómoda;
- h) Todos os lugares devem estar equipados com encostos de cabeça, cintos de segurança certificados de acordo com a legislação nacional e europeia;
- i) Sob os bancos traseiros poderá existir um cofre para material diverso, os assentos situados sobre o cofre devem ser articulados na parte posterior e rebatíveis até 90°, deixando uma abertura de, pelo menos, 300 mm entre a face da frente do cofre e a vertical do banco levantado, possuindo dispositivo simples que os mantenha na posição de aberto quando em uso.

5.2 — Acessos à Cabina

Os acessos à cabina devem ser facilitados com degraus com inclinação suficiente, de molde a permitir a visibilidade do degrau imediatamente inferior conforme tabela 4 da EN 1846 -1.

Os degraus não devem prejudicar os ângulos de ataque do veículo, podendo ser retrácteis ou em material flexível.

5.3 — Segurança Passiva da Cabina

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

- a) Os materiais utilizados no revestimento devem ser preferencialmente ignífugos;
- b) Os vidros devem respeitar a legislação nacional e europeia aplicável;
- c) Não devem existir esquinas vivas e outros fatores que possam provocar ferimentos;
- d) A estrutura externa da cabina poderá ser reforçada com arco de segurança exterior ou no interior da estrutura, que será construído em *tubo de aço sem costura, vulgo rollbar*, resistente às deformações produzidas por capotamento;
- e) A parte frontal poderá ser guarnecida com uma grelha de proteção a impactos, a mesma grelha também deve proteger lateralmente os guardalamas frontais e o tubo da grelha deverá ter, no mínimo, diâmetro de 2 polegadas;
- f) Deverão existir dois espelhos de bermas, colocados no lado direito da mesma.

5.4 — Basculamento da Cabina

Se a cabina permitir o basculamento, ele deve poder ser efetuado 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, caso não seja de série.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

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

5.5 — Painel de Comando e Controlo

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

- a) Um sinalizador luminoso verde, que indica a colocação sob tensão da instalação elétrica pelo interruptor geral;
- b) Três sinalizadores luminosos devidamente identificados, assinalando a colocação sob tensão através dos interruptores, sendo:
 - Verde, para os sinalizadores luminosos;
 - Laranja, para o projetor orientável à frente;
 - Vermelho, para o projetor orientável e amovível à retaguarda.
- c) Um avisador acústico e um sinalizador luminoso do fecho da cabina basculante, se existir;
- d) Um tacógrafo devidamente homologado;
- e) Um comando com sinalizador luminoso colorido, devidamente identificado, para o acionamento da tomada de força;
- f) Dois sinalizadores luminosos indicadores:
 - Cofre aberto;
 - Bomba de serviço de incêndio acionada.
- g) Uma tomada de corrente identificada para gambiarra de 12 V c.c.;
- h) Outros sinalizadores ou avisadores considerados indispensáveis ao bom e eficiente funcionamento do veículo e acessórios, desde que respeitem legislação nacional e europeia.

5.6 — Placa de Identificação

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

- a) Nome do construtor (transformador);
- b) Modelo e número do chassis (quadro);
- c) Massa total em carga (MTC);
- d) Ano de fabrico do chassis e da superestrutura.

6 — Características da Superestrutura

6.1 — Dimensões

A transformação deve respeitar o manual de montagem de superestruturas do fabricante e representante do chassis, devendo a superestrutura com o equipamento ser suportada pelo falso chassis ou chassis auxiliar.

A largura da superestrutura não deve ser superior à largura do rodado traseiro, excluindo os pontos amovíveis.

O transformador deve apresentar desenhos ou esquemas, em planta e vista lateral, identificando o comprimento, a largura e altura máximos, bem como a localização do centro de gravidade do veículo.

6.2 — Tanque (água e espumífero)

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

- a) Possuir uma capacidade entre 1.400 e 2.000 litros ($\pm 5\%$);



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- b) Ser construído, preferencialmente em chapa de aço inox Aisi 316L, ter as espessuras e anteparas definidas através de cálculo justificativo e respetivo termo de responsabilidade a emitir pelo transformador;
- c) Possuir anteparas verticais e perpendiculares aos eixos do veículo;
- d) Quando fabricado com outros materiais, como o alumínio, conforme EN 573, ou materiais não metálicos, no que respeita às espessuras, composição química, deve apresentar certificado de resistência ao fogo e aos impactos;
- e) Apresentar resistência a águas cloradas e salinas;
- f) Possuir entrada de visita por cada compartimento criado pela existência de anteparas;
- g) As «bolachas» retiradas das anteparas devem tapar as entradas de visita através de um sistema de parafusos e porcas aço inoxidável A4, os primeiros com orelhas para fácil desmontagem e as segundas soldadas à estrutura;
- h) A colocação das «bolachas» não deve impedir a saída rápida de água para a bomba do serviço de incêndio, mantendo, no entanto, a função de limitação das oscilações em movimento;
- i) Possuir, ainda:
 - Entrada de visita superior tipo boca de homem, com tampa de abertura rápida;
 - Duas canalizações laterais chapa de aço inox Aisi 316L, uma de cada lado, fixadas à superestrutura, com válvula de retenção, para o enchimento do tanque, montadas à retaguarda do eixo traseiro, com válvulas macho esférico em aço inox Aisi 316L e manípulo inox, semi-uniões *Storz B* com tampões presos por correntes com inclinação descendente de 10° a 30°;
 - Dispositivo de evacuação de água, vulgo tubo ladrão, que descarrega sob o chassis atrás do eixo da retaguarda, de modo a limitar as perdas em andamento, dimensionado tendo como objetivo evitar que a pressão interior não ultrapasse 0,20 kg/cm², com todas as tampas fechadas durante o enchimento, ou com idêntica pressão;
 - Canalização em aço inox Aisi 316L do tanque para a entrada da bomba de serviço de incêndio, munida de um filtro visitável e amovível e de válvula flangeada tipo borboleta com comando manual, com a dimensão adequada para evitar cavitação ou redução de perdas de carga da bomba;
 - Sistema antivórtice no tanque e na saída para a bomba de serviço de incêndio;
 - União flexível na canalização de saída para a bomba de serviço de incêndio, capaz de absorver vibrações e torções;
 - Dispositivo eletrónico ou manual 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.

O tanque de espumífero, que deve ser fixado e apoiado à superestrutura, falso chassis, ou tanque de água através de sinoblocos e satisfará as seguintes condições:

- a) Possuir uma capacidade mínima que corresponderá a 5 % (\pm 5 %) da capacidade do tanque de água;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- b) Ser construído, preferencialmente em chapa de aço inox Aisi 316, dotado de bocal de carga, descarga para o sistema de doseamento à bomba, com válvula e válvula de descarga de fundo;
- c) Quando fabricado com outros materiais, deve apresentar resistência a águas cloradas e salinas;
- d) Dispositivo eletrónico ou manual que permita verificar o nível de espumífero do tanque, de dia ou de noite.

6.3 — Bomba Serviço Incêndio

O veículo deve estar equipado com uma bomba de serviço de incêndio, acoplada, 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 mesma;
- b) Ser acionada através de veio de transmissão vindo da tomada de força, devidamente certificada, 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 trabalho;
- c) Estar certificada pela EN 1028-1, 2 e obedecer às seguintes condições:
 - Ser do tipo centrífuga, de baixa pressão, fixa ao falso chassis e de fácil acesso;
 - Atingir o débito mínimo de 2.000 litros/minuto à pressão mínima de 10 bar;
 - Ter equipamento auto ferrante e dispor de tempo de ferra inferior a 60 segundos para uma altura de aspiração de 3,0 metros;
 - Ter instalado um doseador-misturador de espuma com ligações *Storz*, débito mínimo de 400 l/m e regulação de percentagem de espumífero de 0% a 6%;
 - Possuir um filtro na admissão externa da bomba com malha inox adequada e facilmente acessível e amovível;
 - Preferencialmente possuir uma válvula de abertura/fecho na admissão quando em trabalho com corpos chupadores, que permita a montagem destes, ou qualquer outra manobra, sempre com a bomba em regime de trabalho.
- d) Possuir saídas 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*, duas saídas, com tampa cega presa por corrente;
 - DN25, *Storz D*, uma saída, com tampa cega presa por corrente;
 - DN25, *Storz D*, para enchimento/circulação do tanque pela bomba;
 - DN80, para monitor, com ramal até ao topo com válvula.

6.4 — Painel Controlo Bomba

O painel de controlo ou quadro de manobra da bomba de serviço de incêndio deve dispor, devidamente identificados por meio de dísticos adequados e marcação indelével, colocados junto aos mesmos, pelo menos:

- Conta-rotações do motor;
- Acelerador;
- Manómetro indicador da temperatura do motor;
- Manómetro indicador de pressão de óleo do motor;
- Contador de horas total e parcial de funcionamento da bomba;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- Manómetro de baixa pressão ligado à bomba;
- Manovacuómetro ligado à admissão da bomba;
- Comando de paragem de emergência do motor;
- Comando do sistema de ferra da bomba;
- Iluminação do painel de controlo, com interruptor;
- Dispositivo complementar de arrefecimento do motor, caso exista.

6.5 — Carretel e Monitor

O veículo deve estar equipado com um carretel na traseira e deve obedecer às seguintes características:

- a) Carretel com capacidade de enrolar mangueira flexível de baixa pressão DN25, com até cinco lanços de 20 metros cada, saída da mangueira pela parte superior do carretel;
- b) Possuir uma agulheta para baixa pressão com punho e válvula de abertura e fecho, de deflexão periférica (posições de cortina de proteção, cone de ataque), com regulação de caudal, posição de autolimpeza, equipada com destorcedor e união roscada compatível com a ligação referida anteriormente;
- c) Sistema motorizado, elétrico ou pneumático, de enrolamento e desenrolamento da mangueira, bem como sistema manual alternativo através da manivela;
- d) Sistema de travagem e dispositivo de imobilização eficaz, de modo que não se desenrole com a deslocação do veículo.

O veículo deverá estar equipado com monitor, com as seguintes características:

- Monitor fixo instalado no alçado superior, com rotação de 360° no eixo horizontal e de -45 graus a +80 graus no eixo vertical, com agulheta de caudal não superior ao débito da bomba de SI.

6.6 — Tubagem Hidráulica

As uniões a utilizar nas tubagens devem ser do tipo *Storz*, estampado e maquinado de alumínio, devidamente certificadas.

6.7 — 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 proteção da bomba de serviço de incêndio.

Na parte posterior traseira do lado direito deve existir uma escada rebatível que permita o acesso à parte superior do tanque, montada a 180 mm de distância na posição de utilização, possuir punhos, barras de apoio ou corrimão e estribos antiderrapantes, bem como uma chapa de alumínio destinada a proteger a carroçaria. Na parte superior da superestrutura, junto ao topo da escada, deve existir uma ou mais pegas destinadas a fornecer apoio adicional na subida.

Os cofres devem possuir as seguintes características:

- a) Serem construídos, preferencialmente, em alumínio;
 - Quando fabricado com materiais compósitos, no que respeita às espessuras, composição química, deve ser acompanhado de certificado de conformidade de resistência ao fogo e aos impactos.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- b) Com o piso de alumínio estriado e resistente, com 3,0 a 4,0 mm de espessura;
- c) Serem forrados e estanques às intempéries e terem acesso fácil do exterior, permitindo a instalação funcional do material e equipamento;
- d) Possuírem iluminação que acenda automaticamente com a abertura da persiana;
- e) As persianas devem obedecer aos seguintes critérios:
 - Ser em alumínio anodizado com uma camada de, pelo menos, 15 micron;
 - Possuírem sistema de compensação na abertura e fecho;
 - Possuir pegas de fecho com trinco e fechadura com chave ou em alternativa sistema de fecho certificado.
- f) Permitirem a arrumação vertical e horizontal dos lanços de mangueira, separados entre si por divisórias, com cintas de fixação individuais.

7 — Equipamentos Mínimos

7.1 — 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 jato/chuveiro com posição de autolimpeza, equipada com destorcedor e devidamente certificadas:
 - Uma agulheta com ligação *Storz B* e caudal até 1000 litros/minuto;
 - Duas agulhetas com ligação *Storz C* e caudal até 500 litros/minuto;
 - Duas agulhetas com ligação *Storz D* e caudal até 250 litros/minuto.
- b) Equipamento para produção de espuma:
 - Uma agulheta de baixa expansão *S2* (200 l/min), com ligação *Storz*;
 - Uma agulheta de média expansão *M2* (200 l/min), com ligação *Storz*;
 - Um doseador-misturador de espuma em linha *Z2* (200 l/min), com ligações *Storz*.
- c) Lanços de mangueira flexível, com uniões *Storz* em liga leve, de três e quatro capas, proteção exterior, suportando uma pressão máxima de trabalho superior a 16 bar e uma pressão de rotura mínima de 50 bar:
 - Dois lanços DN110, com 20 metros cada e uniões *Storz A*;
 - Quatro lanços DN70, com 20 metros cada e uniões *Storz B*;
 - Seis lanços DN45, com 20 metros cada e uniões *Storz C*;
 - Quatro lanços DN25, com 20 metros cada e uniões *Storz D*.
- d) Quatro corpos de chupadores de 2,5 metros cada, destinados à bomba principal de serviço de incêndio, com uniões *Storz*, ralo e um cesto de aspiração;
- e) Um disjuntor com válvulas e uniões *Storz* tipo *CxDxD*;
- f) Dois disjuntores com válvulas e uniões *Storz* tipo *BxCxC*;
- g) Quatro uniões-reduções *Storz CxD*;
- h) Quatro uniões-reduções *Storz BxC*;
- i) Dois adaptadores rosca fêmea DN 45SI/*Storz C*;
- j) Uma bomba hidráulica, ou eletrobomba, com uniões *Storz B*.

7.2 — Equipamento de Iluminação, Sinalização e Elétrico

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

A carga mínima obrigatória de material de iluminação, sinalização e elétrico deve ser a seguinte:

- a) Seis cones de sinalização rodoviária fluorescentes;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- b) Dois rolos de fita balizadora de delimitação de zona;
- c) Três lanternas portáteis localizadas na cabina, recarregáveis no veículo em suporte próprio, antideflagrantes, anti estáticas, proteção IP 66 com carga de 12 volts c.c. ou 24 volts c.c., de duas intensidades luminosas;
- d) Um alicata de corte de cabos de bateria de automóvel;
- e) Um conjunto para intervenção em riscos elétricos;
- f) Um projetor portátil em LED, respetivo tripé de 1,8m (mínimo) de altura, 500W e proteção IP 66;
- g) Dois carreteis de fio elétrico, portáteis, cada com o mínimo de 25 m, para projetor portátil;
- h) Um gerador, mínimo 6,5 kVA, monofásico/trifásico, com válvula de corte automático por falha de óleo;
 - Com um chicote de ligação multifuncional entre gerador e carreteis.

7.3 — Equipamento Sapador

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

- Uma enxada com cabo;
- Uma alavanca arranca-pregos, de 80 cm de comprimento mínimo;
- Uma ferramenta de arrombamento do tipo *Halligan*;
- Duas alavancas do tipo *Pry-bar*, de 160 cm de comprimento mínimo;
- Uma picareta;
- Duas pás;
- Dois abafadores;
- Duas ferramenta multiusos florestal;
- Uma motosserra de corrente com 400 mm de lâmina, motor térmico e respetivo equipamento de proteção (óculos, protetores auditivos do tipo concha e perneiras);
- Um serrote para corte de ferro;

7.4 - Equipamento Hidráulico

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

- a) Um expansor hidráulico, com abertura igual ou superior a 700mm, com peso compreendido entre 20Kg e 25Kg;
- b) Uma tesoura hidráulica de classe de corte igual ou superior a I;
- c) Um macaco RAM hidráulico, macaco telescópico de dois pistões com comprimento superior ou igual a 1100mm quando totalmente estendido;
- d) Um suporte de macaco RAM, que permita ser operado e ajustado em diferentes tipos de veículos.

Os equipamentos anteriormente descritos podem ter a sua fonte energética através de grupo energético a combustão (devem ser previstas respetivos carreteis de mangueiras de alta pressão e engates compatíveis com os equipamentos anteriormente mencionados), ou podem ser electro-hidráulicos, sendo que no ultimo caso devem ser detentores das respetivas baterias e carregadores bem como de fonte de alimentação a 230V, desenvolvida de forma a permitir operar em continuo as ferramentas anteriormente mencionadas.

7.5 - Equipamento Pneumático

A carga mínima de equipamento pneumático deve ser a seguinte:

- a) Duas almofadas de alta pressão, de capacidade superior a 10 toneladas;
- b) Um redutor de pressão, com manómetro integrado;
- c) Um controlador de operação das almofadas;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- d) Duas mangueiras de diferentes cores, de comprimento igual ou superior a 5 metros, com terminais de encaixe rápido em ambas as extremidades;
- e) Um cilindro de ar comprimido respirável com capacidade igual ou superior a 6 litros a 300 bar de pressão.

7.6 – Outro Equipamento de Salvamento

A carga mínima de equipamento de salvamento de ser a seguinte:

- a) Uma serra manual para corte de vidros laminados;
- b) Um conjunto de anuladores de airbag para condutor;
- c) Um machado multifunções;
- d) Um conjunto de calços e cunhas para estabilização de veículos;
- e) Um conjunto de coberturas ou proteções de superfícies cortantes;
- f) Um conjunto de proteções rígidas contra estilhaços;
- g) Um conjunto de película para vidros estilhaçados.

7.7 – Outros Equipamentos

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

- Duas chaves de boca de incêndio;
- Duas chaves para *Storz* AxBxC;
- Duas chaves para *Storz* CxD;
- Duas chaves de marco de água;
- Duas chaves de portinhola;
- Um conjunto de salvamento urbano, SGA;
- Duas espias dinâmicas de 8,0 mm, com 20 metros de comprimento e mosquetões com carga de rutura de 22 Kn;
- Um, detetor multigás com bomba de aspiração e mangueira, montado na cabine, com classe de proteção IP 67, no mínimo com 4 leituras em simultâneo. Sensor de O₂: escala de leitura no mínimo entre 0 a 25% Vol. e resolução igual ou inferior a 0,1% Vol., Sensor de H₂S eletroquímico: escala de leitura mínima entre 0 a 100 ppm e resolução igual ou inferior a 1 ppm, sensor de CO eletroquímico: escala de leitura mínima entre 0 a 500 ppm e resolução igual ou inferior 1 ppm, sensor de gases combustíveis (LEL) : escala de leitura mínima entre 0 a 100% do limite inferior de explosividade e resolução igual ou inferior a 1%;
- Uma câmara de imagem térmica com botões de grande dimensão para fácil utilização com luvas, resistente a quedas, com bateria extra e correia de suspensão ao pescoço, carregador adequado;
- Quatro ou cinco cilindros de reserva, iguais aos aparelhos respiratórios isolantes de circuito aberto acima descritos;
- Dois extintores de 06 Kg de pó químico ABC;
- Um extintor de 05 Kg de CO₂;
- Um extintor de 09 l de espuma;
- Um machado multifunções do tipo *Force*;
- Um croque;
- Uma desferradeira;
- Uma escada extensível de alumínio, com dois lanços, comprimento máximo fechado inferior a 2,5 metros e comprimento mínimo estendido de 4,0 metros, de acordo com a EN 1147;
- Uma escada extensível em alumínio, com dois lanços, comprimento máximo recolhida igual ou inferior a 5,6 metros e totalmente estendida igual ou superior a 9 metros, com peso igual ou inferior a 45 kg, de acordo com a norma EN 1147;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- Dois recipientes de 10 litros cada, para transporte de combustíveis;
- Um recipiente de 05 litros para transporte de lubrificantes;
- Um conjunto em caixa de peças e material de manutenção dos motores dos equipamentos.

O veículo poderá ter ainda o seguinte equipamento:

- Um ventilador de pressão positiva, elétrico ou a combustão de caudal igual ou superior a 30.000m³/h.

8 — Ferramentas Próprias do Veículo e do Equipamento

A carga mínima obrigatória de material e ferramenta apropriado ao veículo deve ser a seguinte:

- a) Conjunto de chaves acondicionadas em caixa de ferramenta:
 - Doze chaves de duas bocas fixas, em aço crómio-vanadium;
 - Um jogo de chaves de fendas, estrela e *torx* sextavado interior, em aço crómio-vanadium;
 - Uma chave de grifos;
 - Um alicate universal.
- 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 tração do veículo completamente carregado;
- e) Um guincho, com capacidade de tração do peso bruto do veículo carregado quando aplicada a roldana;
- f) Uma roldana desmultiplicadora com capacidade para a deslocação do veículo;
- g) Manilha e estropo em poliéster com 02 m;
- h) Uma cinta de reboque com 6 metros, suficientemente robusta para resistir à tração do veículo completamente carregado;
- i) Mangueira para enchimento/esvaziamento dos pneus com 5 metros, tubo racord e manómetro de pressão;
- j) Equipamentos de sinalização, regulamentares.

9 — Equipamento de Comunicações

9.1 — Emissor-Recetor Móvel

O veículo deve possuir dois equipamentos emissor-recetor móvel de banda alta VHF, homologados e compatíveis com o sistema de comunicações de emergência da Região Autónoma dos Açores (interligados, sistema de microcobertura), 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 incêndio, com interruptor on/off, e um plano de terra em painel metálico, no tejadilho, destinado à antena de rádio.

9.2 — Outros Equipamentos

No veículo devem existir, ainda, os seguintes equipamentos:

- a) Três emissor-recetor portátil de banda alta VHF, homologados e compatíveis com o sistema de comunicações de emergência da Região Autónoma dos Açores, montados na cabina com os respetivos carregadores.

9.3 — Alimentação dos Equipamentos

Todos os equipamentos devem ser alimentados pelas baterias do veículo.

10 — Equipamento de Socorro Sanitário



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

A carga mínima obrigatória de material de socorro sanitário deve estar acondicionada em saco ou mochila de socorro de cor VERDE, com bandoleira ou alças, contendo:

- Dez embalagens com compressas esterilizadas, tamanho 10x10 cm;
- Cinco, penso esterilizado de grande dimensão, 20x20 cm;
- Cinco, ligadura de gaze 10x10 cm;
- Cinco, compressa oculares esterilizada;
- Um, rolo de adesivo comum 5x5 cm;
- Duas, tala moldável, tipo SAM;
- Dois, colar cervical universal descartável;
- Soro fisiológico de lavagem, 500 ml x2;
- Uma tesoura universal;
- Cinco, pinça descartável;
- Dois, saco de gelo instantâneo;
- Luvas de látex, não esterilizadas, ambidextras;
- Duas, manta isotérmica de dupla face;
- Um, lençol para queimados;
- Duas, máscara para reanimação, (tipo *Pocket mask*) c/ válvula unidirecional e bolsa de transporte.

ATENÇÃO - Os consumíveis devem estar devidamente acondicionados e em embalagem própria do fabricante não reutilizável, quando esterilizados, devem estar selados em invólucro não reutilizável, com a data de validade visível, caso aplicável.

11 — Pinturas, Símbolos, Caracterização e Inscrições

11.1 — Generalidades

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

11.2 — 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 para-choques ser pintados, preferencialmente, a branco acrílico, referência branco acrílico, referência RAL 9010.

11.3 — Caracterização

O veículo deve possuir a seguinte caracterização:

- a) Frente – Faixas diagonais de material retrorrefletor prismático, de cor verde lima ou amarelo, com 10 cm de largura e espaçamento de 10 cm entre si, com o vértice superior a partir de um eixo central vertical imaginário, colocadas em ângulo de 45° relativamente ao plano horizontal, entre o para-choques e o para-brisas, interrompidas por componentes do veículo;
- b) Laterais – Faixas diagonais de material retrorrefletor prismático, de cor verde lima ou amarelo, com 10 cm de largura, 20 cm comprimento e espaçamento de 10 cm entre si, colocadas sensivelmente a meio das laterais do veículo em todo o seu comprimento e em ângulo de 45° relativamente à horizontal, interrompidas por componentes do veículo;
- c) Traseira – Faixas diagonais de material retrorrefletor prismático, de cor verde lima ou amarelo, com 10 cm de largura e espaçamento de 10 cm entre si, com o vértice superior a partir de um eixo central vertical imaginário,



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

colocadas em ângulo de 45° relativamente ao plano horizontal, interrompidas por componentes do veículo;



A figura não se encontra à escala, sendo meramente ilustrativa e representativa das faixas laterais.

11.4 — Inscrições

Todas as inscrições são efetuadas no tipo de letra *Arial Black Regular*.

- Logótipo da entidade em cada uma das portas da cabina de condução, mesmo que interrompa parcial ou totalmente a faixa retrorrefletora prismática;
- Um painel de publicidade, no terço inferior dos painéis laterais, em polígono de fundo transparente, de tamanho máximo de 20 cm de altura e 60 cm de largura, não interrompendo a faixa retrorrefletora prismática;
- Sempre que adequado, em função e tipo da carroçaria do veículo, a palavra BOMBEIROS pode constar à retaguarda e à frente do veículo, a inscrição frontal deve ser efetuada em posição contrária, por forma a ser legível a partir do retrovisor do veículo à sua frente, em letras de cor branca retrorrefletora prismática de 100 mm;
- Localizado no topo dos painéis laterais e alinhado ao centro, em letras de 100 mm de cor branca retrorrefletora prismática, deve ser inscrita umas das seguintes opções:

GOVERNO DOS AÇORES
PROTEÇÃO CIVIL E BOMBEIROS

BOMBEIROS

XXXXXXX XXXXXX

Altura total — 100 mm;
Largura total — 060 mm;
Espessura de cada algarismo ou letra — 020 mm.

- Localizado no terço inferior dos painéis laterais e junto à traseira, os caracteres que compõem a designação do Corpo de Bombeiros, tipologia do veículo e o número operacional em cor branca retrorrefletor prismática, devem ter as seguintes dimensões:

Altura total - 100 mm;
Largura total - 60 mm;
Espessura do algarismo ou letra - 20 mm.

XXXX

VSCI



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

00

f) Localizado no terço inferior dos painéis laterais e alinhado ao centro, em cor branca retrorrefletora prismática, poderá ser inscrita a referência:

Altura total — 80 mm.

www.prociv.azores.gov.pt

ATENÇÃO - As inscrições podem ser deslocadas em função e tipo da carroçaria do veículo, não podendo ser aplicadas nos cofres.

12 — Formação

O contrato de venda do veículo deve conter obrigatoriamente um programa de formação adequado sobre o mesmo, seus componentes e equipamentos, com duração mínima de 4 horas.

13 — Documentação Técnica

13.1 — Generalidades

Em complemento da documentação e certificação legalmente exigidas para o veículo e sua transformação, o mesmo deve ser fornecido com a seguinte documentação em língua portuguesa:

- Manual de utilizador do veículo;
- Gráfico de rendimento do motor;
- Manual de utilizador da bomba de serviço de incêndio;
- Ficha de ensaio da bomba de serviço de incêndio e respetiva certificação;
- Gráfico de rendimento da bomba de serviço de incêndio;
- Plano de manutenção e lubrificação dos componentes instalados pelo transformador.

13.2 — Modelos

Modelo de ficha de carga de veículo conforme ANEXO II.

14 — Verificações e Ensaios Típicos a Realizar

Para além do conjunto de ensaios aos diversos equipamentos e sistemas realizados com a periodicidade entendida como pertinente pelo detentor e/ou operador do veículo, adequados às suas necessidades e casuística de intervenção, devem ser realizados os seguintes ensaios.

14.1 — Bomba do Serviço de Incêndio

A bomba do serviço de incêndio deve ser sujeita aos ensaios sequenciais, com uma periodicidade semestral, que a seguir se indicam, sendo considerada aceite se o seu funcionamento se mantiver regular ao longo dos mesmos.

Os ensaios serão realizados na forma que a seguir se descreve e nas condições especificadas, sendo sequenciais e com o mínimo de paragens entre eles:

- a) A bomba deve ser colocada em aspiração exterior, com um desnível de 3 metros, com os respetivos chupadores e ralo, durante 15 minutos;
- b) Ensaio à pressão e débito nominal - A bomba deve permanecer 60 minutos em funcionamento, ao débito e pressão nominal, 2000 l/min a 10 bar;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- c) Ensaio de sobrecarga de pressão - A bomba deve permanecer 10 minutos em funcionamento, ao débito e pressão nominal, 2000 l/min a 15 bar.

14.2 — Verificações

Devem ser, obrigatoriamente, verificados diariamente os níveis de óleo, dos diversos líquidos do veículo, componentes e sistemas, bem como, nível de água do tanque e verificar se a bomba do serviço de incêndio engrena sem dificuldade.

Devem os diferentes componentes, encontrar-se limpos e devidamente lubrificados e/ou mantidos.

ATENÇÃO – Devem ser observadas, meticulosamente, as recomendações do fabricante e do transformador.

14.3 — Veículo

Caso o veículo não seja regularmente utilizado, aconselha-se, no mínimo, a efetuar um percurso em via pública superior a 10 km uma vez por semana.

15 — Disposições Finais

Em tudo o que for omissos ou suscetível de criar interpretações várias, prevalecerão as Normas Portuguesas (NP) e as Normas Europeias (EN) aplicáveis.

Caso estas não deem resposta cabal, incumbe ao SRPCBA o esclarecimento de eventuais dúvidas e/ou omissões.

Ficha técnica n.º 4.RAA (2025)

Ficha do veículo urbano de combate a incêndio (VUCI)

1 — Definição

Veículo da classe M ou S, categoria 1 ou 2, equipado com bomba de serviço de incêndio e tanque(s) de agente extintor destinado prioritariamente à intervenção em espaços urbanos, apoio a operações de socorro e/ou assistência, de acordo com a Norma Europeia 1846 — 1,2,3.

2 — Características de Desempenho do Veículo

2.1 — Carga Útil/Peso Bruto

O peso bruto do veículo deve respeitar a homologação do IMT e deverá ser superior à Massa Total em Carga (MTC).

Entende -se por MTC, o somatório de:

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

2.2 — Autonomia

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



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

O orifício de enchimento do depósito de combustível deve ser de fácil acesso nas operações de enchimento, quando aplicável, possuir rede de proteção, tendo nas proximidades a indicação do tipo de combustível e tampão em cor amarelo, com chave.

2.3 — Desempenho

O desempenho dinâmico do veículo deve obedecer aos requisitos definidos na EN 1846 -2, de acordo com a classe e categoria do veículo (classe M, categoria 1 ou 2)

3 — Características Mecânicas do Veículo

3.1 — Motor

O motor deve funcionar a diesel e respeitar a legislação nacional e comunitária relativa a emissões, comumente 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 igual ou superior a quatro horas à temperatura ambiente.

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 incêndio.

Os componentes quentes do sistema de escape localizados por baixo dos veículos devem ser protegidos para evitar o contacto com a vegetação.

3.2 — Caixa de Velocidades

A caixa de velocidades pode ser automática ou manual, devendo possibilitar a mudança dos modos de transmissão em estrada e fora de estrada.

Deve existir informação que indique, à vista do condutor, as posições da caixa de velocidades.

A tomada de força deve ser acionada diretamente pela caixa de velocidades, estar preparada para serviço contínuo prolongado e, preferencialmente ser de marca igual à caixa de velocidades.

3.3 — Eixo e Diferencial

O veículo deve possuir somente dois eixos, podendo o eixo traseiro ser de rodado simples ou duplo.

Os veículos de categoria 2 possuem tração a todos os eixos.

O veículo deve possuir dispositivos automáticos ou manuais de bloqueios a todos os diferenciais com sinalização colorida visível de dia e noite e de fácil observação pelo motorista.

A relação do diferencial deve ser aquela que melhor facilite a progressão em declives acentuados.

3.4 — Suspensão

A suspensão deve ser adequada ao serviço de incêndio e assegurar as características de desempenho dinâmico exigidas em 2.3, atendendo às velocidades, à carga transportada e ao volume de água armazenada, estar preparada para suportar constantemente a Massa Total em Carga (MTC) do veículo e ser, preferencialmente, do tipo de molas de lâminas, com amortecedores apropriados à carga.

3.5 — Travões



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

O veículo deve estar equipado com sistema de travagem que cumpra a legislação nacional e europeia aplicável.

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.

Os acumuladores dos travões das rodas devem ser devidamente protegidos.

Deverá ter um sistema auxiliar de carregamento dos depósitos de ar dos travões, composto por compressor de ar, alimentado exteriormente com 220 V c.a., instalado no veículo e respetivo equipamento adicional. O sistema deverá estar associado à ficha/tomada elétrica do carregamento das baterias.

Os sistemas de travagem colocados sob o chassis devem ser protegidos contra terrenos acidentados e incidência de calor e chamas.

3.6 — Rodas e Pneus

O rodado deve ser simples à frente e simples ou 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 ter boa aderência ao piso, devendo possuir roda de reserva igual e completa, de fácil acesso e manuseamento, cumprindo a legislação nacional e europeia aplicável, nomeadamente quanto aos índices de carga e velocidade.

3.7 — Direção

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

3.8 — Pedais de Comando

O intervalo entre os bordos dos pedais do travão e do acelerador deve permitir a condução com botas.

3.9 — Componentes Eletrónicos

Os componentes eletrónicos de apoio à condução, nomeadamente, ABS, ASR, ESP entre outros, devem poder ser desligados quando em condução fora de estrada, salvo indicação em contrário do fabricante do chassis.

3.10 — Lubrificação

O equipamento do chassis não deve impedir o acesso aos diferentes corpos lubrificadores, que devem estar devidamente referenciados pela cor amarelo.

Deve existir um esquema de lubrificação inscrito numa placa indicadora, situada, de preferência, na face interna da porta do condutor à melhor altura possível para uma fácil leitura.

4 — Equipamento Elétrico do Veículo

4.1 — Generalidades

Todos os equipamentos elétricos 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 e demais legislação aplicável, cumulativamente com as utilizadas em veículos de emergência, como faróis do tipo estroboscópico.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

Os circuitos devem estar protegidos por fusíveis calibrados, referenciados num quadro e facilmente acessíveis, existindo uma coleção para substituição.

Através de conveniente isolamento e filtragem, será garantida a não interferência com o equipamento rádio conforme a legislação nacional e europeia aplicável.

O chassis e a superestrutura não devem ser utilizados para distribuição e retorno de corrente elétrica (massa), pretendendo-se uma linha dedicada.

Deve estar disponível tensão de 12 V para ligação de equipamento auxiliar. Em veículos equipados com tensão de 24V não podem existir ligações autónomas a uma das baterias.

Deverá ser respeitada a legislação nacional e europeia relativa a compatibilidade eletromagnética.

Os sistemas elétricos e componentes elétricos colocados sob o chassis devem ser protegidos contra terrenos acidentados e incidência de calor e chamas.

4.2 — Baterias

As baterias devem ter instalados dois bornes extra devidamente identificados, para efeitos de encosto. As baterias devem ser sobredimensionadas na sua capacidade.

O compartimento de baterias deve facilitar o acesso para inspeção, manutenção e ser resistente aos ácidos.

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

4.3 — Alternador

O veículo deve estar equipado com um alternador, de capacidade sobredimensionada para o fim a que se destina.

4.4 — Avisadores e Projetores Especiais

O veículo deve estar equipado, devidamente sinalizado e a ativar por interruptor no interior da cabina pelo condutor e/ou pelo chefe da equipa, com:

- a) Uma sirene eletrónica de pelo menos dois tons, com o mínimo de 100 W, colocada sob tensão por um interruptor, dotada de altifalante exterior, devidamente protegida contra impactos de ramos ou troncos;
- b) Dois sinalizadores luminosos azuis ou ponte luminosa, de marcha de urgência, colocados na parte superior e visíveis num ângulo de 360°, devidamente protegidos contra impactos de ramos ou troncos;
- c) Quatro sinalizadores luminosos azuis, de marcha de urgência, intermitentes (tipo estroboscópico) 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, protegidos contra choques e instalados sem perfuração da cabina;
- d) Quatro sinalizadores luminosos, dois azuis e dois vermelhos ou amarelos, de marcha de urgência, intermitentes (tipo estroboscópico) colocados na traseira do veículo, visíveis em condições normais a, pelo menos, 100 metros, protegidos contra choques;
- e) Uma barra sinalizadora luminosa amarelo, colocada na traseira do veículo, sendo visível em condições normais a, pelo menos, 100 metros, para desvio lateral do trânsito;
- f) Dois sinalizadores luminosos azuis em cada lateral, de marcha de urgência, intermitentes (tipo estroboscópico) colocados na lateral do veículo em função



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- do tipo de estrutura, sendo visíveis em condições normais a, pelo menos, 100 metros, sendo eficientemente protegidos contra choques;
- g) Iluminação lateral e à retaguarda, direcionada para o solo e com capacidade de iluminação num raio mínimo de 1,5 metros em relação ao limite exterior do veículo;
 - h) Um projetor orientável e amovível de, pelo menos, 100 W, ou outro sistema com capacidade de iluminação equivalente montado à frente do lado direito da cabina;
 - i) Um projetor orientável e amovível de, pelo menos, 100 W, ou outro sistema com capacidade de iluminação equivalente montado à retaguarda, do lado esquerdo;
 - j) Dois faróis de nevoeiro com proteção contra embates, colocados na parte frontal do veículo;
 - l) Farolins traseiros com proteção contra embates.

5 — Características da Cabina

5.1 — Interior da Cabina

A cabina deverá ser dupla (preferencialmente de origem) de cinco lugares, entre o espaldar dos bancos traseiros e as costas dos bancos da frente, deve existir um espaço mínimo de 750 mm (\pm 50 mm), o espaço entre os dois lugares da frente (condutor e chefe) deve ser ocupado por zona técnica de comandos e interruptores, e/ou de arrumos para equipamentos mais sensíveis, contendo ainda lugar para três lanternas e respetivos carregadores, três emissor-recetor portáteis e respetivos carregadores, um detetor multigás e um saco ou mochila de socorro sanitário.

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

A cabina deve possuir quatro portas com fechaduras iguais e elevadores de vidros de abrir, também iguais. O piso deve ser antiderrapante e com possibilidade de escoar líquidos.

A cabina deve ainda possuir espaço para montagem de quatro aparelhos respiratórios isolantes de circuito aberto, de acordo com a lotação do veículo, no espaldar do banco traseiro e um no espaldar do banco do chefe de equipa, certificados para uso em veículos de bombeiros, com as seguintes características:

- a) Peça facial com ângulo de visão de 180° e anti embaciamento, com sistema de fixação de aranha;
- b) A válvula de admissão de ar à peça facial é fixada por dispositivo não roscado, dispondo de um máximo de dois botões de segurança ou fixação;
- c) Volume mínimo de cada cilindro de 6.0 l, em materiais compósitos e diâmetro entre 150 e 155 mm, pressão nominal de enchimento de 300 bar.
- d) A iluminação do habitáculo será garantida, pelo menos, por dois pontos de luz, um à frente e outro à retaguarda. A cabina deve ter bom isolamento sonoro e satisfazer, na generalidade, os seguintes requisitos:
- e) Espaço suficiente para a instalação de dois emissor-recetor móveis;
- f) Uma lanterna com lâmpada LED para leitura de mapas do lado direito no interior da cabina;
- g) Lugar do condutor regulável, permitindo uma condução segura e cómoda;
- h) Todos os lugares devem estar equipados com encostos de cabeça, cintos de segurança certificados de acordo com a legislação nacional e europeia, com pré-tensores;
- i) Sob os bancos traseiros poderá existir um cofre para material diverso, os assentos situados sobre o cofre devem ser articulados na parte posterior e



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

rebatíveis até 90°, deixando uma abertura de, pelo menos, 300 mm entre a face da frente do cofre e a vertical do banco levantado, possuindo dispositivo simples que os mantenha na posição de aberto quando em uso.

5.2 — Acessos à Cabina

Os acessos à cabina devem ser facilitados com degraus com inclinação suficiente, de molde a permitir a visibilidade do degrau imediatamente inferior conforme tabela 4 da EN 1846 -1.

Os degraus não devem prejudicar os ângulos de ataque do veículo, podendo ser retrácteis ou em material flexível.

5.3 — Segurança Passiva da Cabina

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

- a) Os materiais utilizados no revestimento devem ser preferencialmente ignífugos;
- b) Os vidros devem respeitar a legislação nacional e europeia aplicável;
- c) Não devem existir esquinas vivas e outros fatores que possam provocar ferimentos;
- d) A estrutura externa da cabina poderá ser reforçada com arco de segurança exterior ou no interior da estrutura, que será construído em tubo de aço sem costura, vulgo *rollbar*, resistente às deformações produzidas por capotamento;
- e) A parte frontal deve ser guarnecida com uma grelha de proteção a impactos, a mesma grelha também deve proteger lateralmente os guarda-lamas frontais e o tubo da grelha deverá ter, no mínimo, diâmetro de 2 polegadas;
- f) Deverão existir dois espelhos de bermas, colocados no lado direito da mesma.

5.4 — Basculamento da Cabina

Se a cabina permitir o basculamento, ele deve poder ser efetuado 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, caso não seja de série.

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

5.5 — Painel de Comando e Controlo

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

- a) Um corta-corrente geral a todas as fontes de alimentação provenientes da bateria, exceto as funções que necessitam de alimentação permanente;
- b) Um sinalizador luminoso verde, que indica a colocação sob tensão da instalação elétrica pelo interruptor geral;
- c) Três sinalizadores luminosos devidamente identificados, assinalando a colocação sob tensão através dos interruptores, sendo:
 - Verde, para os sinalizadores luminosos;
 - Laranja, para o projetor orientável à frente;
 - Vermelho, para o projetor orientável e amovível à retaguarda.
- d) Um avisador acústico e um sinalizador luminoso do fecho da cabina basculante, se existir;
- e) Um tacógrafo devidamente homologado;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- f) Um comando com sinalizador luminoso colorido, devidamente identificado, para o acionamento da tomada de força;
- g) Dois sinalizadores luminosos indicadores:
 - Cofre aberto;
 - Bomba de serviço de incêndio acionada.
- h) Uma tomada de corrente identificada para gambiarra de 12 V c.c.;
- i) Outros sinalizadores ou avisadores considerados indispensáveis ao bom e eficiente funcionamento do veículo e acessórios, desde que respeitem legislação nacional e europeia.

5.6 — Placa de Identificação

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

- a) Nome do construtor (transformador);
- b) Modelo e número do chassis (quadro);
- c) Massa total em carga (MTC);
- d) Ano de fabrico do chassis e da superestrutura.

6 — Características da Superestrutura

6.1 — Dimensões

A transformação deve respeitar o manual de montagem de superestruturas do fabricante e representante do chassis, devendo a superestrutura com o equipamento ser suportada pelo falso chassis ou chassis auxiliar.

A largura da superestrutura não deve ser superior à largura do rodado traseiro, excluindo os pontos amovíveis.

As dimensões devem ser reduzidas ao mínimo tecnicamente possível.

O transformador deve apresentar desenhos ou esquemas, em planta e vista lateral, identificando o comprimento, a largura e altura máximos, bem como a localização do centro de gravidade do veículo.

6.2 — Tanque (água e espumífero)

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

- a) Possuir uma capacidade entre 1.400 e 2.500 litros ($\pm 5\%$);
- b) Ser construído, preferencialmente em chapa de aço inox Aisi 316L, ter as espessuras e anteparas definidas através de cálculo justificativo e respetivo termo de responsabilidade a emitir pelo transformador;
- c) Possuir anteparas verticais e perpendiculares aos eixos do veículo;
- d) Quando fabricado com outros materiais, como o alumínio, conforme EN 573, ou materiais não metálicos, no que respeita às espessuras, composição química, deve apresentar certificado de resistência ao fogo e aos impactos;
- e) Apresentar resistência a águas cloradas e salinas;
- f) Possuir entrada de visita por cada compartimento criado pela existência de anteparas;
- g) As «bolachas» retiradas das anteparas devem tapar as entradas de visita através de um sistema de parafusos e porcas aço inoxidável A4, os primeiros com orelhas para fácil desmontagem e as segundas soldadas à estrutura;
- h) A colocação das «bolachas» não deve impedir a saída rápida de água para a bomba do serviço de incêndio, mantendo, no entanto, a função de limitação das oscilações em movimento;
- i) Possuir, ainda:



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- Entrada de visita superior tipo boca de homem, com tampa de abertura rápida;
- Duas canalizações laterais chapa de aço inox Aisi 316L, uma de cada lado, fixadas à superestrutura, com válvula de retenção, para o enchimento do tanque, montadas à retaguarda do eixo traseiro, com válvulas macho esférico em aço inox Aisi 316L e manípulo inox, semi-uniões *Storz B* com tampões presos por correntes com inclinação descendente de 10° a 30°;
- Dispositivo de evacuação de água, vulgo tubo ladrão, que descarrega sob o chassis atrás do eixo da retaguarda, de modo a limitar as perdas em andamento, dimensionado tendo como objetivo evitar que a pressão interior não ultrapasse 0,20 kg/cm², com todas as tampas fechadas durante o enchimento, ou com idêntica pressão;
- Canalização em aço inox Aisi 316L do tanque para a entrada da bomba de serviço de incêndio, munida de um filtro visitável e amovível e de válvula flangeada tipo borboleta com comando manual, com a dimensão adequada para evitar cavitação ou redução de perdas de carga da bomba;
- Sistema anti vórtice no tanque e na saída para a bomba de serviço de incêndio;
- União flexível na canalização de saída para a bomba de serviço de incêndio, 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.

O tanque de espumífero, que deve ser fixado e apoiado à superestrutura, falso chassis, ou tanque de água através de sinoblocos e satisfará as seguintes condições:

- a) Possuir uma capacidade mínima que corresponderá a 5% ($\pm 5\%$) da capacidade do tanque de água;
- b) Ser construído, preferencialmente em chapa de aço inox Aisi 316, dotado de bocal de carga, descarga para o sistema de doseamento à bomba, com válvula e válvula de descarga de fundo;
- c) Quando fabricado com outros materiais, deve apresentar resistência a águas cloradas e salinas;
- d) Dispositivo eletrónico ou manual que permita verificar o nível de espumífero do tanque, de dia ou de noite.

6.3 — Bomba Serviço Incêndio

O veículo deve estar equipado com uma bomba de serviço de incêndio, acoplada, 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 mesma;
- b) Ser acionada através de veio de transmissão vindo da tomada de força, devidamente certificada, 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 trabalho;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- c) Estar certificada pela EN 1028-1, 2 e obedecer às seguintes condições:
- Ser do tipo centrífuga, de baixa pressão, fixa ao falso chassis e de fácil acesso;
 - Atingir o débito mínimo de 2.000 litros/minuto à pressão mínima de 10 bar;
 - Ter equipamento auto ferrante e dispor de tempo de ferra inferior a 60 segundos para uma altura de aspiração de 3,0 metros;
 - Ter instalado um doseador-misturador de espuma com ligações *Storz*, débito mínimo de 400 l/m e regulação de percentagem de espumífero de 0% a 6%;
 - Possuir um filtro na admissão externa da bomba com malha inox adequada e facilmente acessível e amovível.
- e) Possuir saídas 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*, duas saídas, com tampa cega presa por corrente;
 - DN25, *Storz D*, uma saída, com tampa cega presa por corrente;
 - DN25, *Storz D*, para enchimento/circulação do tanque pela bomba.
- f) O transformador deve apresentar declaração emitida pelo fabricante que ateste a total compatibilidade da bomba acoplada com o veículo, de modo que aquela consiga alcançar plenamente as performances indicadas pelo fabricante da mesma.

6.4 — Painel Controlo Bomba

O painel de controlo ou quadro de manobra da bomba de serviço de incêndio deve dispor, devidamente identificados por meio de dísticos adequados e marcação indelével, colocados junto aos mesmos, pelo menos:

- Conta-rotações do motor;
- Acelerador;
- Manómetro indicador da temperatura do motor;
- Manómetro indicador de pressão de óleo do motor;
- Contador de horas total e parcial de funcionamento da bomba;
- Manómetro de baixa pressão ligado à bomba;
- Manovacuómetro ligado à admissão da bomba;
- Comando de paragem de emergência do motor;
- Comando do sistema de ferra da bomba;
- Iluminação do painel de controlo, com interruptor;
- Dispositivo complementar de arrefecimento do motor, caso exista.

6.5 — Carretel e Monitor

O veículo deve estar equipado com um carretel na traseira e deve obedecer às seguintes características:

- a) Carretel com capacidade de enrolar mangueira flexível de baixa pressão DN25, com até cinco lanços de 20 metros cada, saída da mangueira pela parte superior do carretel;
- b) Possuir uma agulheta para baixa pressão com punho e válvula de abertura e fecho, de deflexão periférica (posições de cortina de proteção, cone de ataque), com regulação de caudal, posição de autolimpeza, equipada com destorcedor e união roscada compatível com a ligação referida anteriormente;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- c) Sistema motorizado, elétrico ou pneumático, de enrolamento e desenrolamento da mangueira, bem como sistema manual alternativo através da manivela;
- d) Sistema de travagem e dispositivo de imobilização eficaz, de modo que não se desenrole com a deslocação do veículo.

O veículo deverá estar equipado com monitor, com as seguintes características:

- Monitor fixo instalado no alçado superior, com rotação de 360° no eixo horizontal e de -45 graus a +80 graus no eixo vertical, com agulheta de caudal não superior ao débito da bomba de SI.

6.6 — Tubagem Hidráulica

As uniões a utilizar nas tubagens devem ser do tipo *Storz*, estampado e maquinado de alumínio, devidamente certificadas.

6.7 — 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 proteção da bomba de serviço de incêndio.

Na parte posterior traseira do lado direito deve existir uma escada rebatível que permita o acesso à parte superior do tanque, montada a 180 mm de distância na posição de utilização, possuir punhos, barras de apoio ou corrimão e estribos antiderrapantes, bem como uma chapa de alumínio destinada a proteger a carroçaria.

Na parte superior da superestrutura, junto ao topo da escada, deve existir uma ou mais pegas destinadas a fornecer apoio adicional na subida.

Os cofres devem possuir as seguintes características:

- a) Serem construídos, preferencialmente, em alumínio:
 - Quando fabricado com materiais compósitos, no que respeita às espessuras, composição química, deve ser acompanhado de certificado de conformidade de resistência ao fogo e aos impactos.
- b) Com o piso de alumínio estriado e resistente, com 3,0 a 4,0 mm de espessura;
- c) Serem forrados e estanques às intempéries e terem acesso fácil do exterior, permitindo a instalação funcional do material e equipamento;
- d) Possuírem iluminação que acenda automaticamente com a abertura da persiana;
- e) As persianas devem obedecer aos seguintes critérios:
 - Ser em alumínio anodizado com uma camada de, pelo menos, 15 mícron;
 - Possuírem sistema de compensação na abertura e fecho;
 - Possuir pegas de fecho com trinco e fechadura com chave ou em alternativa sistema de fecho certificado.
- f) Permitirem a arrumação horizontal dos lanços de mangueira, prontos a serem estabelecidos em situação de intervenção.

7 — Equipamentos Mínimos

7.1 — Equipamento de Extinção

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



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- a) Agulhetas para baixa pressão, com punho e válvula de abertura e fecho, para utilização com regulador de caudal em jato/chuveiro com posição de autolimpeza, equipada com destorcedor e devidamente certificadas:
 - Uma agulheta com ligação *Storz* B e caudal até 1000 litros/minuto;
 - Duas agulhetas com ligação *Storz* C e caudal até 500 litros/minuto;
 - Duas agulhetas com ligação *Storz* D e caudal até 250 litros/minuto.
- b) Equipamento para produção de espuma:
 - Uma agulheta de baixa expansão S2 (200 l/min), com ligação *Storz*;
 - Uma agulheta de média expansão M2 (200 l/min), com ligação *Storz*;
 - Um doseador-misturador de espuma em linha Z2 (200 l/min), com ligações *Storz*.
- c) Lanços de mangueira flexível, com uniões *Storz* em liga leve, quatro capas, proteção exterior, suportando uma pressão máxima de trabalho superior a 16 bar e uma pressão de rotura mínima de 50 bar:
 - Dois lanços DN110, com 20 metros cada e uniões *Storz* A;
 - Quatro lanços DN70, com 20 metros cada e uniões *Storz* B;
 - Seis lanços DN45, com 20 metros cada e uniões *Storz* C;
 - Quatro lanços DN25, com 20 metros cada e uniões *Storz* D.
- d) Quatro corpos de chupadores de 2,5 metros cada, destinados à bomba principal de serviço de incêndio, com uniões *Storz*, ralo e um cesto de aspiração;
- e) Um disjuntor com válvulas e uniões *Storz* tipo CxDxD;
- f) Dois disjuntores com válvulas e uniões *Storz* tipo BxCxC;
- g) Quatro uniões-reduções *Storz* CxD;
- h) Quatro uniões-reduções *Storz* BxC;
- i) Dois adaptadores rosca fêmea DN 45SI/*Storz* C;
- j) Uma bomba hidráulica com uniões *Storz* B.

7.2 — Equipamento de Iluminação, Sinalização e Elétrico

Todos os equipamentos elétricos a instalar no veículo, têm obrigatoriamente de obedecer às normas CEE.

A carga mínima obrigatória de material de iluminação, sinalização e elétrico deve ser a seguinte:

- a) Quatro cones de sinalização rodoviária fluorescentes;
- b) Dois rolos de fita balizadora de delimitação de zona;
- c) Três lanternas portáteis localizadas na cabina, recarregáveis no veículo em suporte próprio, antideflagrantes, anti estáticas, proteção IP 66 com carga de 12 volts c.c. ou 24 volts c.c., duas intensidades luminosas;
- d) Um alicata de corte de cabos de bateria de automóvel;
- e) Um projetor portátil em LED, respetivo tripé de 1,8m (mínimo) de altura, 500W e proteção IP 66;
- f) Dois carreteis de fio elétrico, portáteis, cada com o mínimo de 25 m, para projetor portátil;
- g) Um gerador, mínimo 4,5 kVA, monofásico/trifásico, com válvula de corte automático por falha de óleo;
 - Com um chicote de ligação multifuncional entre gerador e carreteis.

7.3 — Equipamento Sapador

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

- Uma enxada com cabo;
- Uma alavanca arranca-pregos, de 80 cm de comprimento mínimo;
- Uma ferramenta de arrombamento do tipo *Halligan*;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- Duas alavancas do tipo *Pry-bar*, de 160 cm de comprimento mínimo;
- Uma picareta;
- Duas pás;
- Dois abafadores;
- Uma ferramenta multiusos florestal;
- Uma motoserra de corrente com 400 mm de lâmina, motor térmico e respetivo equipamento de proteção (óculos, protetores auditivos do tipo concha e perneiras).

7.4 — Outros Equipamentos

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

- Duas chaves de boca de incêndio;
- Duas chaves para *Storz AxBxC*;
- Duas chaves para *Storz CxD*;
- Duas chaves de marco de água;
- Duas chaves de portinhola;
- Um conjunto de salvamento urbano, SGA;
- Duas espias dinâmicas de 8,0 mm, com 20 metros de comprimento e mosquetões com carga de rutura de 22 Kn;
- Um, detetor multigás com bomba de aspiração e mangueira, montado na cabine, com classe de proteção IP 67, no mínimo com 4 leituras em simultâneo. Sensor de O₂: escala de leitura no mínimo entre 0 a 25% Vol. e resolução igual ou inferior a 0,1% Vol., Sensor de H₂S eletroquímico: escala de leitura mínima entre 0 a 100 ppm e resolução igual ou inferior a 1 ppm, sensor de CO eletroquímico: escala de leitura mínima entre 0 a 500 ppm e resolução igual ou inferior 1 ppm, sensor de gases combustíveis (LEL) : escala de leitura mínima entre 0 a 100% do limite inferior de explosividade e resolução igual ou inferior a 1%;
- Uma câmara de imagem térmica com botões de grande dimensão para fácil utilização com luvas, resistente a quedas, com bateria extra e correia de suspensão ao pescoço, carregador adequado;
- Quatro cilindros de reserva, iguais aos aparelhos respiratórios isolantes de circuito aberto acima descritos;
- Dois extintores de 06 Kg de pó químico ABC;
- Um extintor de 05 Kg de CO₂;
- Um extintor de 09 l de espuma;
- Um machado multifunções do tipo *Force*;
- Um croque;
- Uma desferradeira;
- Uma escada extensível de alumínio, com dois lanços, comprimento máximo fechado inferior a 2,5 metros e comprimento mínimo estendido de 4,0 metros, de acordo com a EN 1147;
- Dois recipientes de 10 litros cada, para transporte de combustíveis;
- Um recipiente de 05 litros para transporte de lubrificantes;
- Um conjunto em caixa de peças e material de manutenção dos motores dos equipamentos.

7.5 — Equipamento Hidráulico

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

- a) Um expansor hidráulico, com abertura igual ou superior a 700mm, com peso compreendido entre 20Kg e 25Kg;
- b) Uma tesoura hidráulica de classe de corte igual ou superior a I;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- c) Um macaco RAM hidráulico, macaco telescópico de dois pistões com comprimento superior ou igual a 1100mm quando totalmente estendido;
- d) Um suporte de macaco RAM, que permita ser operado e ajustado em diferentes tipos de veículos.

Os equipamentos anteriormente descritos podem ter a sua fonte energética através de grupo energético a combustão (devem ser previstas respetivos carretéis de mangueiras de alta pressão e engates compatíveis com os equipamentos anteriormente mencionados), ou podem ser electro-hidráulicos, sendo que no ultimo caso devem ser detentores das respetivas baterias e carregadores bem como de fonte de alimentação a 230V, desenvolvida de forma a permitir operar em continuo as ferramentas anteriormente mencionadas.

7.6 — Equipamento Pneumático

A carga mínima de equipamento pneumático deve ser a seguinte:

- a) Duas almofadas de alta pressão, de capacidade superior a 10 toneladas;
- b) Um redutor de pressão, com manómetro integrado;
- c) Um controlador de operação das almofadas;
- d) Duas mangueiras de diferentes cores, de comprimento igual ou superior a 5 metros, com terminais de encaixe rápido em ambas as extremidades;
- e) Um cilindro de ar comprimido respirável com capacidade igual ou superior a 6 litros a 300 bar de pressão.

7.7 — Outro Equipamento de Salvamento

A carga mínima de equipamento de salvamento de ser a seguinte:

- a) Uma serra manual para corte de vidros laminados;
- b) Um conjunto de anuladores de airbag para condutor;
- c) Um machado multifunções;
- d) Um conjunto de calços e cunhas para estabilização de veículos;
- e) Um conjunto de coberturas ou proteções de superfícies cortantes;
- f) Um conjunto de proteções rígidas contra estilhaços;
- g) Um conjunto de película para vidros estilhaçados.

8 — Ferramentas Próprias do Veículo e do Equipamento

A carga mínima obrigatória de material e ferramenta apropriado ao veículo deve ser a seguinte:

- a) Conjunto de chaves acondicionadas em caixa de ferramenta:
 - Doze chaves de duas bocas fixas, em aço crómio-vanadium;
 - Um jogo de chaves de fendas, estrela e *torx* sextavado interior, em aço crómio-vanadium;
 - Uma chave de grifos;
 - Um alicate universal.
- 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 tração do veículo completamente carregado;
- e) Um guincho, com capacidade de tração do peso bruto do veículo carregado quando aplicada a roldana;
- f) Uma roldana desmultiplicadora com capacidade para a deslocação do veículo;
- g) Manilha e estropo em poliéster com 02 m;
- h) Mangueira para enchimento/esvaziamento dos pneus com 5 metros, tubo racord e manómetro de pressão;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

i) Equipamentos de sinalização, regulamentares.

9 — Equipamento de Comunicações

9.1 — Emissor-Recetor Móvel

O veículo deve possuir dois equipamentos emissor-recetor móvel de banda alta VHF, homologados e compatíveis com o sistema de comunicações de emergência da Região Autónoma dos Açores (interligados, sistema de microcobertura), 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 incêndio, com interruptor on/off, e um plano de terra em painel metálico, no tejadilho, destinado à antena de rádio.

9.2 — Outros Equipamentos

No veículo devem existir, ainda, os seguintes equipamentos:

a) Três emissor-recetor portátil de banda alta VHF, homologados e compatíveis com o sistema de comunicações de emergência da Região Autónoma dos Açores, montados na cabina com os respetivos carregadores.

9.3 — Alimentação dos Equipamentos

Todos os equipamentos devem ser alimentados pelas baterias do veículo.

10 — Equipamento de Socorro Sanitário

A carga mínima obrigatória de material de socorro sanitário deve estar acondicionada em saco ou mochila de socorro de cor VERDE, com bandoleira ou alças, contendo:

- Dez embalagens com compressas esterilizadas, tamanho 10x10 cm;
- Cinco, penso esterilizado de grande dimensão, 20x20 cm;
- Cinco, ligadura de gaze 10x10 cm;
- Cinco, compressa oculares esterilizada;
- Um, rolo de adesivo comum 5x5 cm;
- Duas, tala moldável, tipo SAM;
- Dois, colar cervical universal descartável;
- Soro fisiológico de lavagem, 500 ml x2;
- Uma tesoura universal;
- Cinco, pinça descartável;
- Dois, saco de gelo instantâneo;
- Luvas de látex, não esterilizadas, ambidextras;
- Duas, manta isotérmica de dupla face;
- Um, lençol para queimados;
- Duas, máscara para reanimação, (tipo *Pocket mask*) c/ válvula unidirecional e bolsa de transporte.

ATENÇÃO - Os consumíveis devem estar devidamente acondicionados e em embalagem própria do fabricante não reutilizável, quando esterilizados, devem estar selados em invólucro não reutilizável, com a data de validade visível, caso aplicável.

11 — Pinturas, Símbolos, Caracterização e Inscrições

11.1 — Generalidades

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



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

11.2 — 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 para-choques ser pintados, preferencialmente, a branco acrílico, referência RAL 9010.

11.3 — Caracterização

O veículo deve possuir a seguinte caracterização:

- a) Frente – Faixas diagonais de material retrorrefletor prismático, de cor verde lima ou amarelo, com 10 cm de largura e espaçamento de 10 cm entre si, com o vértice superior a partir de um eixo central vertical imaginário, colocadas em ângulo de 45° relativamente ao plano horizontal, entre o para-choques e o para-brisas, interrompidas por componentes do veículo;
- b) Laterais – Faixas diagonais de material retrorrefletor prismático, de cor verde lima ou amarelo, com 10 cm de largura, 20 cm comprimento e espaçamento de 10 cm entre si, colocadas sensivelmente a meio das laterais do veículo em todo o seu comprimento e em ângulo de 45° relativamente à horizontal, interrompidas por componentes do veículo;
- c) Traseira – Faixas diagonais de material retrorrefletor prismático, de cor verde lima ou amarelo, com 10 cm de largura e espaçamento de 10 cm entre si, com o vértice superior a partir de um eixo central vertical imaginário, colocadas em ângulo de 45° relativamente ao plano horizontal, interrompidas por componentes do veículo;



A figura não se encontra à escala, sendo meramente ilustrativa e representativa das faixas laterais.

11.4 — Inscrições

Todas as inscrições são efetuadas no tipo de letra *Arial Black Regular*.

- a) Logótipo da entidade em cada uma das portas da cabina de condução, mesmo que interrompa parcial ou totalmente a faixa retrorrefletora prismática;
- b) Um painel de publicidade, no terço inferior dos painéis laterais, em polígono de fundo transparente, de tamanho máximo de 20 cm de altura e 60 cm de largura, não interrompendo a faixa retrorrefletora prismática;
- c) Sempre que adequado, em função e tipo da carroçaria do veículo, a palavra BOMBEIROS pode constar à retaguarda e à frente do veículo, a inscrição frontal deve ser efetuada em posição contrária, por forma a ser legível a partir do retrovisor do veículo à sua frente, em letras de cor branca retrorrefletora prismática de 100 mm;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- d) Localizado no topo dos painéis laterais e alinhado ao centro, em letras de 100 mm de cor branca retrorrefletora prismática, deve ser inscrita umas das seguintes opções:

GOVERNO DOS AÇORES
PROTEÇÃO CIVIL E BOMBEIROS

BOMBEIROS
XXXXXXX XXXXXXXX

Altura total — 100 mm;
Largura total — 060 mm;
Espessura de cada algarismo ou letra — 020 mm.

- e) Localizado no terço inferior dos painéis laterais e junto à traseira, os caracteres que compõem a designação do Corpo de Bombeiros, tipologia do veículo e o número operacional em cor branca retrorrefletor prismática, devem ter as seguintes dimensões:

Altura total - 100 mm;
Largura total - 60 mm;
Espessura do algarismo ou letra - 20 mm.

XXXX
VUCI
00

- f) Localizado no terço inferior dos painéis laterais e alinhado ao centro, em cor branca retrorrefletora prismática, poderá ser inscrita a referência:

Altura total — 80 mm.

www.prociv.azores.gov.pt

ATENÇÃO - As inscrições podem ser deslocadas em função e tipo da carroçaria do veículo, não podendo ser aplicadas nos cofres.

12 — Formação

O contrato de venda do veículo deve conter obrigatoriamente um programa de formação adequado sobre o mesmo, seus componentes e equipamentos, com duração mínima de 4 horas.

13 — Documentação Técnica

13.1 — Generalidades

Em complemento da documentação e certificação legalmente exigidas para o veículo e sua transformação, o mesmo deve ser fornecido com a seguinte documentação em língua portuguesa:

- Manual de utilizador do veículo;
- Gráfico de rendimento do motor;
- Manual de utilizador da bomba de serviço de incêndio;
- Ficha de ensaio da bomba de serviço de incêndio e respetiva certificação;
- Gráfico de rendimento da bomba de serviço de incêndio;
- Manual de utilizador da bomba transportável;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- Ficha de ensaio da bomba transportável e respetiva certificação;
- Gráfico de rendimento da bomba transportável
- Plano de manutenção e lubrificação dos componentes instalados pelo transformador.

13.2 — Modelos

Modelo de ficha de carga de veículo conforme ANEXO II.

14 — Verificações e Ensaios Típicos a Realizar

Para além do conjunto de ensaios aos diversos equipamentos e sistemas realizados com a periodicidade entendida como pertinente pelo detentor e/ou operador do veículo, adequados às suas necessidades e casuística de intervenção, devem ser realizados os seguintes ensaios.

14.1 — Bomba do Serviço de Incêndio

A bomba do serviço de incêndio deve ser sujeita aos ensaios sequenciais, com uma periodicidade semestral, que a seguir se indicam, sendo considerada aceite se o seu funcionamento se mantiver regular ao longo dos mesmos.

Os ensaios serão realizados na forma que a seguir se descreve e nas condições especificadas, sendo sequenciais e com o mínimo de paragens entre eles:

- a) A bomba deve ser colocada em aspiração exterior, com um desnível de 3 metros, com os respetivos chupadores e ralo, durante 15 minutos;
- b) Ensaio à pressão e débito nominal - A bomba deve permanecer 60 minutos em funcionamento, ao débito e pressão nominal, 2000 l/min a 10 bar;
- c) Ensaio de sobrecarga de pressão - A bomba deve permanecer 10 minutos em funcionamento, ao débito e pressão nominal, 2000 l/min a 15 bar.

14.2 — Verificações

Devem ser, obrigatoriamente, verificados diariamente os níveis de óleo, dos diversos líquidos do veículo, componentes e sistemas, bem como, nível de água do tanque e verificar se a bomba do serviço de incêndio engrena sem dificuldade.

Devem os diferentes componentes, encontrar-se limpos e devidamente lubrificados e/ou mantidos.

ATENÇÃO – Devem ser observadas, meticulosamente, as recomendações do fabricante e do transformador.

14.3 — Veículo

Caso o veículo não seja regularmente utilizado, aconselha-se, no mínimo, a efetuar um percurso em via pública superior a 10 km uma vez por semana.

15 — Disposições Finais

Em tudo o que for omissivo ou suscetível de criar interpretações várias, prevalecerão as Normas Portuguesas (NP) e as Normas Europeias (EN) aplicáveis.

Caso estas não deem resposta cabal, incumbe ao SRPCBA o esclarecimento de eventuais dúvidas e/ou omissões.

Ficha técnica n.º 5.RAA (2025)

Ficha do veículo escada (VE)



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

1 — Definição

Os veículos com meios elevatórios são veículos que incorporam escada giratória ou plataforma elevatória de acordo com a EN 1846 -1,2 e 3, EN 14043, EN 14044 e EN 1777

Veículo da classe M ou S, categoria 1 ou 2 com estrutura extensível em forma de escada, com ou sem cesto, apoiando -se em base giratória

2 — Características de Desempenho do Veículo

2.1 — Carga Útil/Peso Bruto

O peso bruto do veículo deve respeitar a homologação do IMT e deverá ser superior à Massa Total em Carga (MTC).

Entende -se por MTC, o somatório de:

- a) Peso do chassis;
- b) Peso da superestrutura;
- c) Peso do equipamento;
- d) Peso da guarnição (média 90kg/bombeiro);

e) Peso dos agentes extintores.

2.2 — Autonomia

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

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

2.3 — 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 com o peso bruto e só com o peso do chassis.

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

- a) Diâmetro exterior de viragem - Os veículos devem respeitar a EN 1846 -2 para as categorias 1 ou 2;
- b) Velocidade - Os veículos devem respeitar a EN 1846 -2 para as categorias 1 ou 2 e a velocidade máxima admitida pela legislação em vigor, estando o veículo equipado com limitador de velocidade;
- c) Ângulos - Os veículos devem respeitar a EN 1846 -2 para as categorias 1 ou 2.

3 — Características Mecânicas do Veículo

3.1 — Motor

O motor deve funcionar a diesel e respeitar a legislação nacional e comunitária relativa a emissões, comumente 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 igual ou superior a quatro horas à temperatura ambiente.

O motor deve permitir um arranque e funcionamento normais às temperaturas de utilização.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

O escape do motor deve estar colocado de modo a não prejudicar quer a guarnição, quer o operador da bomba de serviço de incêndio.

Os componentes quentes do sistema de escape localizados por baixo dos veículos devem ser protegidos para evitar o contacto com a vegetação.

3.2 — Caixa de Velocidades

A caixa de velocidades deve ser preferencialmente automática, podendo ser também manual.

Deve existir informação que indique, à vista do condutor, as posições da caixa de velocidades.

As viaturas deverão poder acoplar uma tomada de força para movimentar a bomba hidráulica da escada (tomada de força acionada pela caixa de velocidades).

A bomba deverá poder ser movimentada em serviço contínuo e exclusivamente com a viatura imobilizada.

3.3 — Eixo e Diferencial

O veículo pode possuir dois ou mais eixos.

O veículo deve possuir um dispositivo de bloqueio do diferencial traseiro, ou equivalente, com sinalização colorida visível de dia e noite e de fácil observação pelo motorista, quando em funcionamento.

A relação do diferencial deve ser aquela que melhor facilite a progressão em declives elevados.

Nos veículos da categoria 1 com mais de 2 eixos, os eixos traseiros serão providos de tração.

3.4 — Suspensão

A suspensão deve ser adequada ao serviço de salvamentos e assegurar as características de desempenho dinâmico exigidas em 2.3, atendendo às velocidades, à carga transportada, e estar preparada para suportar constantemente a Massa Total em Carga (MTC) do veículo e ser, preferencialmente, do tipo de molas de lâminas, com amortecedores apropriados à carga e com barras estabilizadoras adequadas à posição de centro de gravidade imposto pela superestrutura.

3.5 — Travões

O veículo deve estar equipado com sistema de travagem que cumpra a legislação nacional e europeia aplicável.

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.

Os acumuladores dos travões das rodas devem ser devidamente protegidos.

3.6 — Rodas e 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 ter boa aderência ao piso, devendo possuir roda de reserva igual e completa, de fácil acesso e manuseamento, cumprindo a legislação nacional e europeia aplicável, nomeadamente quanto aos índices de carga e velocidade.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

3.7 — Direção

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

3.8 — Pedais de Comando

O intervalo entre os bordos dos pedais do travão e do acelerador deve permitir a condução com botas.

3.9 — Lubrificação

O equipamento do chassis não deve impedir o acesso aos diferentes órgãos lubrificáveis, que devem estar devidamente referenciados pela cor amarela.

4 — Equipamento Elétrico do Veículo

4.1 — Generalidades

Todos os equipamentos elétricos a instalar no veículo, tem obrigatoriamente de obedecer às normas CE.

O veículo deve estar equipado com o conjunto de luzes previsto no Código da Estrada e demais legislação aplicável, cumulativamente com as utilizadas em veículos de emergência, como faróis do tipo estroboscópico.

Os circuitos devem estar protegidos por fusíveis calibrados, referenciados num quadro e facilmente acessíveis, existindo uma coleção para substituição.

Através de conveniente isolamento e filtragem, será garantida a não interferência com o equipamento rádio conforme a legislação nacional e europeia aplicável.

O chassis e a superestrutura não devem ser utilizados para distribuição e retorno de corrente elétrica (massa), pretendendo-se uma linha dedicada.

Deve estar disponível tensão de 12 V para ligação de equipamento auxiliar. Em veículos equipados com tensão de 24V não podem existir ligações autónomas a uma das baterias.

Deverá ser respeitada a legislação nacional e europeia relativa a compatibilidade eletromagnética.

4.2 — Baterias

As baterias devem ter instalados dois bornes extra devidamente identificados, para efeitos de encosto. As baterias devem ser sobredimensionadas na sua capacidade.

O compartimento de baterias deve facilitar o acesso para inspeção, manutenção e ser resistente aos ácidos.

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

4.3 — Alternador

O veículo deve estar equipado com um alternador, de capacidade sobredimensionada para o fim a que se destina.

4.4 — Avisadores e Projetores Especiais

O veículo deve estar equipado, devidamente sinalizado e a ativar por interruptor no interior da cabina pelo condutor e/ou pelo chefe da equipa, com:

- a) Uma sirene eletrónica, com o mínimo de 100 W, colocada sob tensão por um interruptor, dotada de altifalante exterior, devidamente protegida contra impactos de ramos ou troncos;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- b) Dois sinalizadores luminosos azuis ou ponte luminosa, de marcha de urgência, colocados na parte superior, visíveis num ângulo de 360°, devidamente protegidos contra impactos de ramos ou troncos;
- c) Quatro sinalizadores luminosos azuis, de marcha de urgência, intermitentes (tipo estroboscópico) 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 e instalados sem perfuração da cabina;
- d) Quatro sinalizadores luminosos azuis, de marcha de urgência, intermitentes (tipo estroboscópico) colocados na traseira do veículo, visíveis em condições normais a, pelo menos, 100 metros, sendo eficientemente protegidos contra choques;
- e) Dois sinalizadores luminosos azuis em cada lateral, de marcha de urgência, intermitentes (tipo estroboscópico) colocados na lateral do veículo em função do tipo de estrutura, sendo visíveis em condições normais a, pelo menos, 100 metros, sendo eficientemente protegidos contra choques;
- f) Iluminação lateral e à retaguarda, direcionada para o solo e com capacidade de iluminação num raio mínimo de 1,5 metros em relação ao limite exterior do veículo;
- g) Um projetor orientável e amovível de, pelo menos, 100 W, ou outro sistema com capacidade de iluminação equivalente montado à frente do lado direito da cabina;
- h) Um projetor orientável e amovível de, pelo menos, 100 W, ou outro sistema com capacidade de iluminação equivalente montado à retaguarda, do lado esquerdo;
- i) Uma lanterna com lâmpadas de LED para leitura de mapas do lado direito do interior da cabina;
- j) Dois faróis de nevoeiro protegidos com grelha metálica inox, colocados na parte frontal do veículo.

5 — Características da Cabina

5.1 — Interior da Cabina

A cabina deve ser normal com capacidade para dois lugares, o espaço entre os dois lugares deve ser ocupado por zona técnica de comandos e interruptores, e/ou de arrumos para equipamentos mais sensíveis, contendo ainda lugar para duas lanternas e respetivos carregadores, dois emissores-recetores portáteis e respetivos carregadores, um saco ou mochila de socorro sanitário. O piso deve ser antiderrapante e com possibilidade de escoar líquidos.

A cabina deve possuir duas portas com fechaduras iguais e elevadores de vidros de abrir, também iguais.

A iluminação do habitáculo será garantida, pelo menos, com um ponto de luz. A cabina deve ter bom isolamento sonoro e satisfazer, na generalidade, os seguintes requisitos:

- a) Espaço suficiente para a instalação de emissor-recetor;
- 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) Todos os lugares devem estar equipados com encostos de cabeça, cintos de segurança certificados de acordo com a legislação nacional e europeia, com pré-tensores.

5.2 — Acessos à Cabina



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

Os acessos à cabina devem ser facilitados com degraus com inclinação suficiente, de molde a permitir a visibilidade do degrau imediatamente inferior conforme tabela 4 da EN 1846 -1.

5.3 — Segurança Passiva da Cabina

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

- a) Os materiais utilizados no revestimento devem ser, preferencialmente, ignífugos;
- b) Os vidros devem respeitar a legislação nacional e europeia aplicável;
- c) Não devem existir esquinas vivas e outros fatores que possam provocar ferimentos;
- d) Deverão existir dois espelhos de bermas, colocados no lado direito da mesma.

5.4 — Basculamento da Cabina

Se a cabina permitir o basculamento, ele deve poder ser efetuado por, apenas, um bombeiro da guarnição, sem recurso a dispositivos exteriores.

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

5.5 — Painel de Comando e Controlo

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

- a) Um corta-corrente geral a todas as fontes de alimentação provenientes da bateria, exceto as funções que necessitam de alimentação permanente;
- b) Um sinalizador luminoso verde, que indica a colocação sob tensão da instalação elétrica pelo interruptor geral;
- c) Três sinalizadores luminosos devidamente identificados, assinalando a colocação sob tensão através dos interruptores, sendo:
 - Verde, para os sinalizadores luminosos;
 - Laranja, para o projetor orientável à frente;
 - Vermelho, para o projetor orientável e amovível à retaguarda.
- d) Um avisador acústico e um sinalizador luminoso do fecho da cabina basculante, se existir;
- e) Um tacógrafo devidamente homologado;
- f) Um comando com sinalizador luminoso colorido, devidamente identificado, para o acionamento da tomada de força;
- g) Dois sinalizadores luminosos indicadores:
 - Cofre aberto;
 - Escada acionada e a trabalho.
- h) Uma tomada de corrente identificada para gambiarra de 12 V c.c.;
- i) Outros sinalizadores ou avisadores considerados indispensáveis ao bom e eficiente funcionamento do veículo e acessórios, desde que respeitem legislação nacional e europeia.

5.6 — Placa de Identificação

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

- a) Nome do construtor (transformador);
- b) Modelo e número do chassis (quadro);
- c) Massa total em carga (MTC);



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

d) Ano de fabrico do chassis e da superestrutura.

6 — Características da Superestrutura

6.1 — Dimensões

A transformação deve respeitar o manual de montagem de superestruturas do fabricante e representante do chassis, devendo a superestrutura com o equipamento ser suportada pelo falso chassis ou chassis auxiliar.

A largura da superestrutura não deve ser superior à largura do rodado traseiro, excluindo os pontos amovíveis.

As dimensões devem ser reduzidas ao mínimo tecnicamente possível.

O transformador deve apresentar desenhos ou esquemas, em planta e vista lateral, identificando o comprimento, a largura e altura máximos, bem como a localização do centro de gravidade do veículo.

6.2 — Torre Giratória

A Torre é a parte móvel do Veículo Escada montada por cima do falso chassis, cujo conjunto é constituído por:

- a) Base giratória;
- b) Berço de suporte dos lanços ou tramos;
- c) Escada de 3 a 5 tramos (ou lances);
- d) O lanço/ tramo superior da escada deverá ter uma articulação/extensão superior a 4,8 metros, conferindo-lhe a possibilidade de a cesta tocar o chão em frente da cabine;
- e) Deverá possuir um botão que permita colocar automaticamente a cesta em frente da cabine sem a necessidade de existir alguém aos comandos da cesta. Cesta montada no primeiro tramo da escada;
- f) Posto de comando do operador com painel de controlo e comandos de manobras da escada e motor.

6.3 — Mecanismos de Movimento

Os mecanismos deverão possibilitar os seguintes movimentos:

- a) Inclinação com ângulos entre 75° a -17°, no mínimo, comprovado por desenho técnico.
- b) Nivelamentos ou desvios de 10° (18%), no mínimo;
- c) Rotação de 360°;
- d) Estender (arvorar) – Recolher (arrear);
- e) Elevar (subir) – Descer (inclinat).

O sistema hidráulico utilizado para os diferentes movimentos deverá ser realizado por bomba com acionamento direto na tomada força; A bomba hidráulica deverá ser de caudal variável por forma a manter constante o regime do motor durante o funcionamento da superestrutura.

6.4 — Funções de Trabalho

Deverão ser asseguradas as seguintes funções de trabalho:

- a) Rotação de 360°, por moto-redutor de acionamento óleo-hidráulico;
- b) Variação da Inclinação, assegurada por 2 cilindros hidráulicos situados de um lado e de outro do eixo da torre. Cada um dos cilindros hidráulicos deverá, por si só, assegurar a sustentação de toda a carga existente na escada;
- c) Variação do Comprimento. O sistema deverá possuir proteções que atuam em caso de emergência;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- d) Sistema de Nivelamento. Deverá possibilitar sistema automático de nivelamento da escada em função dos desníveis e das cargas;
- e) Sistema de Estabilização. A saída e a recolha dos estabilizadores, é efetuada por cilindros hidráulicos, com uma amplitude de estabilização/fixação entre os 2,5m e os 5,40m, na ponta das sapatas. A estabilização deverá ser realizada através do comando em dois pontos separados na retaguarda da viatura, de onde deverá ser possível a visualização do posicionamento da estabilização. A estabilização obrigatoriamente deverá assegurar a neutralização da suspensão traseira mantendo as rodas em contacto com o solo. A escada deve poder ser elevada com combinações diversas de saída dos estabilizadores;
- f) A Escada deve possuir ecrãs, posicionados nas estações de controlo, que melhoram a visualização das informações essenciais;
- g) A estabilização deve permitir vencer / ultrapassar diferenças de altura até 800mm, garantindo assim a máxima operacionalidade nas situações mais difíceis;
- h) A escada para a sua segurança deverá assegurar em qualquer situação um mínimo de 10 pontos de contacto com o solo (6 pneus + 4 estabilizadores); estas medidas deverão ser comprovadas por desenho técnico;
- i) Cesta. A cesta situada no último tramo da escada deverá ser dimensionada para 5 (cinco) homens, ser munida de painel instrumentos e dispositivo de controlo e comando alternativo ao posto de comando principal;
- j) A Cesta deverá possuir ainda uma plataforma deslizante para facilitar a aproximação a varandas e a janelas;
- k) O posto de comando deverá estar centrado na frente da cesta e fixo, por forma a melhorar a visibilidade de toda a área de trabalho. Terá 2 meias portas de correr dispostas lateralmente ao posto de comando central para facilitar as operações de socorro;
- l) Em caso de avaria, deverá dispor de sistema de segurança que impeça qualquer movimento da escada, deverá ainda possuir sistema autónomo que possibilite a manter a cesta nivelada durante os movimentos de recolha da escada;
- m) Ter dispositivo de bloqueio de movimentos em caso de emergência;
- n) Suporte maca e maca com capacidade para transportar pessoas até 200kg;
- o) Ter dois projetores montados lateralmente;
- p) Possuir monitor elétrico controlado remotamente para água e espuma de 2000l/m;
- q) Possuir tomada de ar comprimido no cesto com ligação compatível com máscaras dos ARICA;
- r) Ter uma escada basculante de abertura frontal e duas portas de correr;
- s) Possuir pelo menos 2 locais apropriados para a montagem de equipamentos de combate ou salvamento.

6.5 — Conjunto de Escadas

- a) Deverá ser garantido o tratamento e a resistência à corrosão dos diversos componentes da escada;
- b) A escada deverá estar livre de quaisquer cabos, de movimentação ou elétricos, que se alojarão nos flancos;
- c) Os degraus deverão ser revestidos por material antiderrapante;
- d) Deverá ser possível a montagem de monitor no último tramo;
- e) Deverá estar montado no primeiro tramo, tubagem rígida ou semirrígida que faça a ligação entre a cesta e a e a mangueira de 70 mm.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

6.6 — Posto de Comando

O posto de comando deverá estar situado lateralmente ao berço e satisfazer os seguintes requisitos:

- a) O operador deverá, na situação de sentado, poder comandar todos os movimentos da escada;
- b) Todos os comandos e manípulos deverão estar identificados;
- c) Painel digital de indicação e controlo das diversas funções;
- d) Posto de comando deverá ser reclinável $\geq 15^\circ$ para facilitar a visualização das manobras. O banco do posto de comando, ao reclinar deve sempre acompanhar o movimento da Escada, permitindo que qualquer usuário, independente da altura da mesma, possa manobrar a mesma.

Deverão ser previstos níveis de comando de emergência em caso de falha de:

- a) Circuito elétrico;
- b) Circuito eletrónico;
- c) Motor da viatura;
- d) Bomba hidráulica.

6.7 — Dispositivos de Segurança

O Veículo Escada deverá satisfazer os seguintes requisitos, dispondo de:

- a) Sistema de bloqueamento da torre, dos tramos e estabilizadores em posição de estrada;
- b) Paragem automática quando a estabilidade da escada estiver comprometida;
- c) Paragem automática e suave no final das manobras de elevação, descida, extensão e recolha;
- d) Paragem automática em caso de choque no decurso das diferentes manobras;
- e) Em caso de rutura dos circuitos hidráulicos, deve ser previsto um sistema de segurança que bloqueie automaticamente as engrenagens, os cilindros hidráulicos ou os circuitos hidráulicos;
- f) Gerador de corrente de 230 Volts com mínimo de 8 kva com arranque elétrico, acionado nos comandos da cesta.

6.8 — Plataforma e Cofres

A superestrutura terá que ter no mínimo quatro cofres laterais e um cofre transversal de grande capacidade;

- a) Os cofres deverão ser construídos em chapa com espessura mínima de 3mm e perfis de material resistente à corrosão e destinam-se a acondicionar o equipamento. O piso (plataforma) deverá ser de alumínio estriado resistente e com 5mm de espessura;
- b) Os cofres devem ser estanques às intempéries e com fácil acesso do exterior, permitindo a instalação funcional adequada do material equipamento mínimo a utilizar pela viatura. Os cofres devem possuir sistema de ventilação para evitar a condensação;
- c) Cada cofre será iluminado por uma lâmpada que se acende automaticamente com a abertura do cofre;
- d) As persianas de acesso aos cofres e armários deverão ser da maior dimensão possível e estes deverão ser fechados por persianas deslizantes que devem obedecer aos seguintes critérios:



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- Serem de preferência em alumínio anodizado e não ruidosos, devendo dispor de juntas em borracha ou material plástico que assegurem igualmente a estanquicidade;
- A camada anodizada deve ser pelo menos de 15 (quinze) "mícron";
- As portas ou persianas deverão ser concebidas de modo a serem mantidas paradas a qualquer nível dos diferentes compartimentos. O sistema de cunhas ou análogos não são permitidos;
- As persianas dos cofres deverão ter fechaduras com chaves iguais.

7 — Ferramentas Próprias do Veículo e do Equipamento

A carga mínima obrigatória de material e ferramenta apropriado ao veículo deve ser a seguinte:

- a) Conjunto de chaves acondicionadas em caixa de ferramenta:
 - Doze, chaves de duas bocas fixas, em aço crómio-vanadium;
 - Um, jogo de chaves de fendas, estrela e *torx* sextavado interior, em aço crómio-vanadium;
 - Uma, chave de grifos;
 - Um, alicate universal.
- 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 tração do veículo completamente carregado;
- e) Um, gancho de reboque de 10 toneladas na retaguarda do veículo;
- f) Uma, mangueira para enchimento/esvaziamento dos pneus com 5 metros, tubo *racord* e manómetro de pressão.

8 — Equipamento de Comunicações

8.1 — Emissores-Recetores Móveis

O veículo deve possuir um equipamento emissor-recetor móvel de banda alta VHF, homologado e compatível com o sistema de comunicações de emergência da Região Autónoma dos Açores, montado na cabina, de fácil manejo por parte do chefe de equipa, com extensão do altifalante junto do painel do posto de comando de operação de escada, com interruptor on/off, e um plano de terra em painel metálico, no tejadilho, destinado à antena de rádio.

8.2 — Outros Equipamentos

No veículo devem existir, ainda, os seguintes equipamentos:

- a) Dois emissores-recetores portáteis de banda alta VHF, homologados e compatíveis com o sistema de comunicações de emergência da Região Autónoma dos Açores, montados na cabina com os respetivos carregadores.

8.3 — Alimentação dos Equipamentos

Todos os equipamentos devem ser alimentados pelas baterias do veículo.

9 — Equipamento de Socorro Sanitário

A carga mínima obrigatória de material de socorro sanitário deve estar acondicionada em saco ou mochila de socorro de cor VERDE, com bandoleira ou alças, contendo:

- Dez embalagens com compressas esterilizadas, tamanho 10x10 cm;
- Cinco, penso esterilizado de grande dimensão, 20x20 cm;
- Cinco, ligadura de gaze 10x10 cm;
- Cinco, compressa oculares esterilizada;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- Um, rolo de adesivo comum 5x5 cm;
- Duas, tala moldável, tipo SAM;
- Dois, colar cervical universal descartável;
- Soro fisiológico de lavagem, 500 ml x2;
- Uma tesoura universal;
- Cinco, pinça descartável;
- Dois, saco de gelo instantâneo;
- Luvas de látex, não esterilizadas, ambidextras;
- Duas, manta isotérmica de dupla face;
- Um, lençol para queimados;
- Duas, máscara para reanimação, (tipo *Pocket mask*) c/ válvula unidirecional e bolsa de transporte.

ATENÇÃO - Os consumíveis devem estar devidamente acondicionados e em embalagem própria do fabricante não reutilizável, quando esterilizados, devem estar selados em invólucro não reutilizável, com a data de validade visível, caso aplicável.

10 — Pinturas, Símbolos, Caracterização e Inscrições

10.1 — Generalidades

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

10.2 — 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, com os para-choques ser pintados, preferencialmente, a branco acrílico, referência RAL 9010.

10.3 — Caracterização

O veículo deve possuir a seguinte caracterização:

- a) Frente – Faixas diagonais de material retrorrefletor prismático, de cor amarela RAL 1016, com 10 cm de largura e espaçamento de 10 cm entre si, com o vértice superior a partir de um eixo central vertical imaginário, colocadas em ângulo de 45° relativamente ao plano horizontal, entre o para-choques e o para-brisas, interrompidas por componentes do veículo;
- b) Laterais – Faixas diagonais de material retrorrefletor prismático, de cor amarela RAL 1016, com 10 cm de largura, 20 cm comprimento e espaçamento de 10 cm entre si, colocadas sensivelmente a meio das laterais do veículo em todo o seu comprimento e em ângulo de 45° relativamente à horizontal, interrompidas por componentes do veículo;
- c) Traseira – Faixas diagonais de material retrorrefletor prismático, de cor amarela RAL 1016, com 10 cm de largura e espaçamento de 10 cm entre si, com o vértice superior a partir de um eixo central vertical imaginário, colocadas em ângulo de 45° relativamente ao plano horizontal, interrompidas por componentes do veículo;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores



A figura não se encontra à escala, sendo meramente ilustrativa e representativa das faixas laterais.

10.4 — Inscrições

- Logótipo da entidade em cada uma das portas da cabina de condução, mesmo que interrompa parcial ou totalmente a faixa retrorrefletora prismática;
- Um painel de publicidade, no terço inferior dos painéis laterais, em polígono de fundo transparente, de tamanho máximo de 20 cm de altura e 60 cm de largura, não interrompendo a faixa retrorrefletora prismática;
- Sempre que adequado, em função e tipo da carroceria do veículo, a palavra BOMBEIROS pode constar à retaguarda e à frente do veículo, a inscrição frontal deve ser efetuada em posição contrária, por forma a ser legível a partir do retrovisor do veículo à sua frente, em letras de cor branca retrorrefletora prismática de 100 mm;
- Localizado no topo dos painéis laterais e alinhado ao centro, em letras de 100 mm de cor branca retrorrefletora prismática, deve ser inscrita umas das seguintes opções:

GOVERNO DOS AÇORES
PROTEÇÃO CIVIL E BOMBEIROS

BOMBEIROS

XXXXXXX XXXXXXX

Altura total — 100 mm;
Largura total — 060 mm;
Espessura de cada algarismo ou letra — 020 mm.

- Localizado no terço inferior dos painéis laterais e junto à traseira, os caracteres que compõem a designação do Corpo de Bombeiros, tipologia do veículo e o número operacional em cor branca retrorrefletor prismática, devem ter as seguintes dimensões:

Altura total - 100 mm;
Largura total - 60 mm;
Espessura do algarismo ou letra - 20 mm.

XXXX

VE##

00



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- f) Localizado no terço inferior dos painéis laterais e alinhado ao centro, em cor branca retrorrefletora prismática, com o tipo de letra *Arial Black Regular*, poderá ser inscrita a referência:

Altura total — 80 mm.

www.prociv.azores.gov.pt

ATENÇÃO - As inscrições podem ser deslocadas em função e tipo da carroçaria do veículo, não podendo ser aplicadas nos cofres.

12 — Formação

O contrato de venda do veículo deve conter obrigatoriamente um programa de formação adequado sobre o mesmo, seus componentes e equipamentos, com duração mínima de 4 horas.

13 — Documentação Técnica

13.1 — Generalidades

Em complemento da documentação e certificação legalmente exigidas para o veículo e sua transformação, o mesmo deve ser fornecido com a seguinte documentação em língua portuguesa:

- Manual de utilizador do veículo;
- Gráfico de rendimento do motor;
- Manual de utilizador de escada de incêndio;
- Manual de utilizador de gerador;
- Plano de manutenção e lubrificação dos componentes instalados pelo transformador.

13.2 — Modelos

Modelo de ficha de carga de veículo conforme ANEXO II.

14 — Verificações e Ensaios Típicos a Realizar

Devem ser realizados os ensaios aos diversos equipamentos e sistemas realizados com a periodicidade entendida como pertinente pelo detentor e/ou operador do veículo, adequados às suas necessidades e casuística de intervenção.

15 — Disposições Finais

Em tudo o que for omissivo ou suscetível de criar interpretações várias, prevalecerão as Normas Portuguesas (NP) e as Normas Europeias (EN) em vigor.

Caso estas não deem resposta cabal, incumbe ao SRPCBA o esclarecimento de eventuais dúvidas e/ou omissões.

Ficha técnica n.º 6.RAA (2025)

Ficha do veículo ligeiro de ligeiro de socorro e assistência (VLSA)

1 — Definição



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

Veículo da classe L categoria 1 ou 2, equipado com material específico destinado à intervenção em operações de salvamento e desencarceramento que representam risco para vidas e bens, de acordo com a Norma Europeia 1846 - 1, 2, 3.

2 — Características de desempenho do veículo

2.1 — Carga Útil/Peso Bruto

O peso bruto do veículo deve respeitar a homologação do IMT e deverá ser superior à Massa Total em Carga (MTC).

Entende -se por MTC, o somatório de:

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

2.2 — Autonomia

A autonomia do veículo, deve permitir realizar com a carga normal, um percurso mínimo de 300 km em estrada de perfil medianamente acidentado.

O orifício do depósito de combustível, quando aplicável, deve conter uma rede de proteção de enchimento, deve ser de fácil acesso nas operações de enchimento, tendo nas proximidades a indicação do tipo de combustível e o tampão em cor amarela, com chave.

2.3 — Desempenho

Devem ser respeitadas as Tabelas 6 e 7 da norma EN 1846 -2 respeitantes à classe L, categoria 2:

- a) Diâmetro exterior de viragem: o diâmetro exterior de viragem à esquerda e à direita deve ser inferior ou igual a 16 metros, entre muros;
- b) Velocidade: a velocidade de cruzeiro do veículo em patamar deve situar -se entre os 90 km/hora e a velocidade máxima admitida pela legislação em vigor;
- c) Ângulos: os veículos devem respeitar a EN 1846 -2 para a classe L, categoria 2.

3 — Características mecânicas do veículo

3.1 — Motor

O motor deve respeitar a legislação nacional e comunitária. O sistema de arrefecimento do motor deve ser convenientemente dimensionado, de modo a permitir o seu funcionamento normal, para um período igual ou superior a 4 horas à temperatura ambiente.

O motor deve permitir um arranque e funcionamento em quaisquer condições de temperatura.

O escape do motor deve estar colocado de modo a não prejudicar a tripulação.

Os sistemas de escape montados nos veículos devem ser concebidos para prevenir a libertação de faúlhas. Os componentes quentes do sistema de escape localizados por baixo dos veículos devem ser protegidos para evitar o contacto com a vegetação.

3.2 — Caixa de velocidades



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

A caixa de velocidades pode ser automática ou manual, devendo possibilitar a mudança dos modos de transmissão em estrada e fora de estrada.

Deve existir informação que indique, à vista do condutor, as posições da caixa de velocidades.

3.3 — Eixo e diferencial

O veículo deve possuir somente dois eixos, com tração a todos os eixos.

O veículo deve possuir dispositivos automáticos ou manuais de bloqueios a todos os diferenciais com sinalização colorida visível de dia e noite e de fácil observação pelo motorista.

A relação do diferencial deve ser aquela que melhor facilite a progressão em declives acentuados.

3.4 — Suspensão

A suspensão deve ser adequada ao serviço de salvamentos e assegurar as características de desempenho dinâmico exigidas em 2.3, atendendo às velocidades, à carga transportada, e estar preparada para suportar constantemente a Massa Total em Carga (MTC) do veículo e ser, preferencialmente, do tipo de molas de lâminas, com amortecedores apropriados à carga.

3.5 — Travões

O veículo deve estar equipado com sistema de travagem que cumpra a legislação nacional e comunitária aplicável.

3.6 — Rodas e pneus

O rodado deve ser simples à frente e simples ou duplo à retaguarda, exceto para a categoria 3 em que deve ser simples à frente e 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 ter boa aderência ao piso, devendo possuir roda de reserva igual e completa, de fácil acesso e manuseamento e cumprir a legislação nacional e comunitária aplicável, nomeadamente quanto aos índices de carga e velocidade.

3.7 — Direção

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

3.8 — Pedais de comando

O intervalo entre os bordos dos pedais do travão e do acelerador deve permitir a condução com botas.

3.9 — Componentes eletrónicos

Os componentes eletrónicos de apoio à condução, ABS, ASR, ESP entre outros, devem poder ser desligados, quando em condução fora de estrada, salvo indicação em contrário do fabricante do chassis.

3.10 — Lubrificação

O equipamento do chassis não deve impedir o acesso aos diferentes corpos lubrificadores, que devem estar devidamente referenciados pela cor amarelo.

4 — Equipamento elétrico do veículo

4.1 — Generalidades



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

Todos os equipamentos elétricos a instalar no veículo, têm obrigatoriamente de obedecer às normas comunitárias. O veículo deve estar equipado com o conjunto de luzes previsto no Código da Estrada e demais legislação aplicável e com as utilizadas em veículos de emergência.

Os circuitos devem estar protegidos por fusíveis calibrados, referenciados num quadro e facilmente acessíveis, existindo uma coleção para substituição. Através de conveniente isolamento e filtragem é garantida a não interferência com o equipamento rádio conforme a legislação nacional e comunitária aplicável.

O chassis e a superestrutura não devem ser utilizados para distribuição e retorno de corrente elétrica (massa), pretendendo -se uma linha dedicada.

Deve estar disponível tensão de 12 V para ligação de equipamento auxiliar. Em veículos equipados com tensão de 24 V não podem existir ligações autónomas a uma das baterias.

Deve ser respeitada a legislação nacional e comunitária relativa a compatibilidade eletromagnética.

4.2 — Baterias

As baterias devem ter instalados dois bornes extra devidamente identificados, para efeitos de encosto. As baterias devem ser sobredimensionadas na sua capacidade de acordo com a EN1846-2.

O compartimento de baterias deve facilitar o acesso para inspeção, manutenção e ser resistente aos ácidos.

Deverá ter um corta-corrente geral a todas as fontes de alimentação provenientes da bateria, exceto as funções que necessitam de alimentação permanente;

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

4.3 — Alternador

O veículo deve estar equipado com um alternador, de capacidade sobredimensionada para o fim a que se destina.

4.4 — Avisadores e projetores especiais

O veículo deve estar equipado com:

O veículo deve estar devidamente equipado com sinalização a ser ativada no interior da cabina pelo condutor e/ou pelo chefe da equipa, composta por:

- a) Uma sirene eletrónica, com o mínimo de 100 W, colocada sob tensão por um interruptor e um altifalante exterior, a ativar pelo condutor e/ou pelo chefe da equipa, devidamente protegida contra impactos;
- b) Sinalizadores luminosos de marcha de urgência de cor azul, instalados por forma a que num ângulo 360.º sejam visíveis, pelo menos a 100 m de distância, protegidos contra qualquer impacto;
- c) Quatro sinalizadores luminosos, intermitentes (tipo *strob* ou equivalente) de cor azul, colocados na frente do veículo, visíveis em condições normais a pelo menos 100 metros;
- d) Dois sinalizadores luminosos, intermitentes (tipo *strob* ou equivalente) de cor azul, colocados na traseira do veículo, visíveis em condições normais a pelo menos 100 metros;
- e) Iluminação lateral e à retaguarda, direcionada para o solo e com capacidade de iluminação num raio mínimo de 2,5 m em relação ao limite exterior do veículo;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- f) Dois, projetor com pelo menos 16 leds, capacidade de iluminação igual ou superior a 5.500 lumens, classe de proteção igual ou superior a IP68;
- g) Dois, farol de nevoeiro colocados na parte frontal do veículo, preferencialmente sem reduzir o ângulo de ataque;
- h) Farolins traseiros, com proteção contra embates.

5 — Características da cabina

5.1 — Interior da cabina

A cabina deve ser dupla (preferencialmente de origem), de pelo menos quatro 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 a legislação nacional e comunitária aplicável.

Deve ser assegurada a comunicação direta entre toda a tripulação, e existir pegas para, em terreno acidentado, possibilitar apoio a todos os membros da equipa.

A iluminação do habitáculo é 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:

- a) Espaço suficiente para a instalação de dois emissores -recetores;
- b) Uma lanterna com lâmpadas de led para leitura de mapas do lado direito no interior da cabina;
- c) Lugar do condutor regulável, permitindo uma condução segura e cómoda;
- d) Todos os lugares devem estar equipados com encostos de cabeça, cintos de segurança certificados de acordo com a legislação nacional e comunitária, com pré-tensores;
- e) Sob os bancos traseiros, que podem ser de conceção diferente, deve existir um cofre para material;

5.2 — Acessos à cabina

Os acessos à cabina devem ser facilitados com degraus com inclinação suficiente, de modo a permitir a visibilidade do degrau imediatamente inferior conforme tabela 4 da EN 1846 -1.

Os degraus não devem prejudicar os ângulos de ataque do veículo, podendo ser retrácteis ou em material flexível.

5.3 — Segurança da cabina

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

- a) Os materiais utilizados no revestimento devem ser preferencialmente ignífugos;
- b) Os vidros devem respeitar a legislação nacional e comunitária aplicável;
- c) Não devem existir esquinas vivas e outros fatores que possam provocar ferimentos.

5.4 — Basculamento da cabina

Se a cabina permitir o basculamento ele deve poder ser efetuado por, apenas, um bombeiro da tripulação, 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.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

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.

5.5 — Painel de comando e controlo

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

- a) Um corta-corrente geral a todas as fontes de alimentação provenientes da bateria, exceto as funções que necessitam de alimentação permanente;
- b) Um sinalizador luminoso verde, que indica a colocação sob tensão da instalação elétrica;
- c) Três sinalizadores luminosos devidamente identificados, assinalando a colocação sob tensão através dos interruptores, sendo:
 - Verde, para os sinalizadores luminosos;
 - Laranja, para o projetor orientável e amovível à frente;
 - Vermelho, para o projetor orientável e amovível à retaguarda.
- e) Um avisador acústico e um sinalizador luminoso do fecho da cabina basculante, se existir;
- f) Dois avisadores luminosos indicadores de:
 - Cofre aberto;
- g) Uma tomada de corrente identificada para gambiarra de 12 V c.c.;
- h) Outros sinalizadores ou avisadores considerados indispensáveis ao bom e eficiente funcionamento do veículo e acessórios, desde que respeitem legislação nacional e europeia

5.6 — 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 (MTC);
- d) Ano de fabrico do chassis e da superestrutura.

6 — Características da superestrutura

6.1 — Dimensões

A transformação deve respeitar o manual de montagem de superestruturas do fabricante e representante do chassis, devendo a superestrutura com o equipamento ser suportada pelo falso chassis ou chassis auxiliar.

A largura da superestrutura não pode ser superior à largura do rodado traseiro, excluindo os pontos amovíveis.

As dimensões devem ser reduzidas ao mínimo tecnicamente possível.

O transformador tem de apresentar desenhos ou esquemas, em planta e vista lateral, identificando o comprimento, a largura e altura máximos, bem como a localização do centro de gravidade do veículo.

6.2 — Cofres

Os cofres, que serão instalados transversalmente e independente, deverão ter uma estrutura que será, preferencialmente em alumínio tubular soldado ou, em alternativa, em aço tubular galvanizado a quente.

Serão preferencialmente divididos a meio de forma a ser independente de cada um dos lados do veículo.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

Na parte superior do veículo deve existir um cofre para arrumação de material de apoio, com acesso pela parte posterior traseira do lado direito através de uma escada rebatível, que 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 exterior fácil de ambos os lados, permitindo a instalação funcional do material e equipamento:
 - Possuírem iluminação que acenda automaticamente com a abertura da persiana;
 - As persianas devem obedecer aos seguintes critérios:
 - Ser em alumínio anodizado com uma camada de, pelo menos, 15 mícron;
 - Possuir sistema de compensação na abertura e fecho;
 - Possuir pegas de fecho com trinco e fechadura com chave.

7 — Equipamentos mínimos

7.1 — Equipamento de iluminação, Sinalização e Elétrico

Todos os equipamentos elétricos a instalar no veículo, tem obrigatoriamente de obedecer às Normas Europeias.

A carga mínima obrigatória de material de iluminação, sinalização e elétrico deve ser a seguinte:

- a) Uma, unidade de iluminação portátil, corpo em termoplástico resistente ao impacto, cabeça de iluminação com pelo menos 6 leds;
- b) Seis, lanterna portátil do tipo angular localizadas na cabina, recarregáveis no veículo em suporte próprio, antideflagrantes, resistente ao impacto, temperatura e anti estáticas;
- c) Um, conjunto para intervenção em riscos elétricos para tensões mínimas de trabalho de 36.000 V, em mala, tampa da mala funciona como tamborete isolado, completa com: uma tesoura de corte isolada para corte de cabos com diâmetro igual ou superior a 26 mm, um par de luvas dielétricas, um par de botas dielétrica, uma vara telescópica com comprimento igual ou superior a 1.5 metros na posição de aberta e gancho de salvamento com verificador de tensão de 127 V a 90 kV fornecido com 4 pilhas do tipo "LR6";
- d) Dez, cones de sinalização retrátil com led e altura não inferior a 500mm;
- e) Um, sistema de sinalização, composto no mínimo por seis *flares* com íman e no mínimo 15 leds cada de cor âmbar, no mínimo 2 modos de funcionamento (flash e permanente);

7.2 — Equipamento de Estabilização e Elevação

A carga mínima obrigatória de material de estabilização e elevação deve ser a seguinte:

- a) Dois, estabilizador de veículos, comprimento totalmente recolhido igual ou inferior a 1080 mm, comprimento totalmente estendido com a extensão a fornecer com o estabilizador igual ou superior a 1800 mm, capacidade de carga totalmente estendido igual ou superior a 1500 Kg, cinta de triangulação e sistema de recolha automático com gancho para fixação ao chassis, base oscilante e cabeçote rotativo;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

7.3 — Equipamento Hidráulico

A carga mínima obrigatória do equipamento hidráulico deve ser a seguinte:

- a) Um, expansor electro-hidráulico, alimentação por meio de bateria recarregável e iluminação da área de trabalho por meio de leds;
- b) Um, placa que permita estabilizar o expansor durante as operações de elevação vertical, compatível com o expansor anteriormente mencionado;
- c) Um, tesoura electro-hidráulico, alimentação por meio de bateria recarregável e iluminação da área de trabalho por meio de leds;
- d) Um, macaco electro-hidráulico, alimentação por meio de bateria recarregável e iluminação da área de trabalho por meio de leds;
- e) Cinco, bateria recarregável de iões de lítio no mínimo com 5 Ah e compatível com as ferramentas anteriormente mencionadas;
- f) Dois, carregador de baterias 12-24V, compatível com as baterias anteriormente mencionadas;
- g) Um, fonte de alimentação a 230V, desenvolvida de forma a permitir operar em contínuo as ferramentas anteriormente mencionadas;
- h) Um, conjunto de ferramentas corta pedais e arrombador, fornecido em mala(s) para acondicionamento e transporte.

7.4 — Outro Equipamento de Salvamento

A carga mínima obrigatória do equipamento de salvamento deve ser a seguinte:

- a) Um, serra manual para corte de vidros laminado;
- b) Um, conjunto de anuladores de airbag;
- c) Um, anulador de airbag para passageiro;
- d) Um, machado multifunções, cabeça e garra forjadas em liga de aço tratada a calor para máxima resistência;
- e) Duas, lona em material resistente ao rasgo, impermeável e repelente de sujidade;
- f) Quatro, calço tipo degrau, no mínimo 5 alturas, antiderrapantes;
- g) Um, conjunto de blocos e cunhas, que podem ser empilhados, antiderrapantes;
- h) Um, conjunto coberturas e proteções de pilares e arestas pontiagudas com saco de acondicionamento e transporte;
- i) Um, conjunto de proteções contra estilhaços, proteção em formato triangular medidas mínimas 600x400 mm, fabricada em PVC transparente e equipada no mínimo com 2 pegas em borracha e um saco para acondicionamento/ transporte;
- j) Um, conjunto de salvamento, composto no mínimo por:
 - Sessenta, metros de corda 10.5 mm, fabricada em poliéster e nylon, peso por metro igual ou inferior a 75 gramas, força com nó em forma de oito igual ou superior a 15 kN, alongamento estático igual ou inferior a 3.4%, de acordo com a norma CE EN 1891 tipo A;
 - Vinte, metros de corda 10.5 mm, fabricada em poliéster e nylon, peso por metro igual ou inferior a 75 gramas, força com nó em forma de oito igual ou superior a 15 kN, alongamento estático igual ou inferior a 3.4%, de acordo com a norma CE EN 1891 tipo A;
 - Sessenta, metros de cordeleta de 8 mm, fabricada em poliéster e nylon, peso por metro igual ou inferior a 45 gramas, força com nó em forma de oito igual ou superior a 10 kN, de acordo com a norma CE EN 564;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- Seis, mosquetão em alumínio, resistência à rotura igual ou superior a 23 kN, abertura igual ou superior a 21 mm, peso igual ou inferior a 90 gramas, de acordo com a norma EN 362:2004 classe B;
- Cinco, mosquetão em alumínio, resistência à rotura igual ou superior a 23 kN, abertura igual ou superior a 21 mm, peso igual ou inferior a 90 gramas, de acordo com as normas EN 362:2004 classe B, EN 12275 classe B/H e UIAA;
- Três, polia de placas fixas, compatível com cordas entre 7 a 13 mm, peso igual ou inferior 100 gramas, de acordo com a norma CE EN 12278;
- Um, anel de fita costurada fabricada em poliéster, largura igual ou superior a 20 mm e comprimento igual ou superior a 1.5 metros, de acordo com as normas EN 795:2012 tipo B e EN 566;
- Cinco, descensor "Oito", fabricado em alumínio, compatível com cordas entre 8 a 13 mm, peso igual ou inferior 100 gramas;
- Duas, cinta tubular com largura igual ou superior a 26 mm, comprimento mínimo igual ou superior a 2 metros, de acordo com a norma EN 565;
- Dois, triângulo de evacuação, no mínimo 4 fivelas que permitam ajustar o tamanho, no mínimo 4 anéis em "D", peso igual ou inferior a 1100 gramas, de acordo com a norma EN 1498:2006 classe B;
- Um, saco para acondicionamento e transporte do material anteriormente mencionado, com capacidade igual ou superior a 40 litros;

7.7 — Equipamento Diverso

A carga mínima obrigatória deve ser a seguinte:

- a) Três, extintor de pó químico seco ABC de 6 Kg;
- b) Um, motosserra, com motor térmico no mínimo 2.2 kW, sistema de gestão eletrónica do motor, sistema de filtros de longa duração, guia de corrente igual ou superior a 400 mm e igual ou inferior a 500mm;
- c) Um, conjunto de equipamento de proteção individual para ser utilizado em conjunto com a motosserra, composto por:
 - Um, óculos de proteção com lentes claras e resistentes a riscos;
 - Um, protetor auditivo do tipo concha, com banda ajustável;
 - Um, proteção de pernas para trabalhos com motosserra, fabricada em tecido de poliéster/ algodão sarjado, fecho de correr a todo o comprimento na parte traseira, devem cumprir com os requisitos anti corte da norma EN 381, classe 1 (20 m/s).
- i) Um, serra de sabre a bateria;
- j) Dois, conjunto no mínimo com 5 lâminas;
- k) Um, ferramenta de impacto a bateria, no mínimo 290 Nm, número de impactos nominal pelo menos entre 0-3400 ipm;
- l) Um, conjunto de pontas, compatível com a ferramenta de impacto anteriormente mencionada, composto no mínimo por, 1 (uma) PH1 – PH2, 1 (uma) PH1 – PH3, 1 (uma) PH2 – PZ2, 2 (duas) T15 – T20, 1 (uma) T25 – T30, 2 (duas) PH2, 2 (duas) PZ2, 1 (uma) T20, 1 (uma) T25, 1 (uma) T30, 1 (uma) chave sextavada 8 mm, 1 (uma) chave sextavada 10 mm, 1 (uma) chave sextavada 13 mm, 1 (um) suporte universal de libertação rápida, 2 (duas) PH2, 2 (duas) PZ2, 1 (uma) T20, 1 (uma) T25, 1 (uma) T30, 1 (um) suporte universal magnético, 1 (uma) PH1, 3 (três) PH2, 1 (uma) PH3, 2



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

(duas) PZ2, 1 (uma) PZ3, 1 (uma) T15, 2 (duas) T20, 2 (duas) T25, 2 (duas) T30 e 1 (uma) T40;

- m) Dois, recipiente para óleo e combustível, capacidade para óleo igual ou superior a 2 litros, capacidade para combustível igual ou superior a 4.5 litros;
- n) Uma, alavanca do tipo hooligan;
- o) Quatro, bolsa individual, para operações de desencarceramento, compostos cada no mínimo com: 1 (um) saca-pipos, 1 (um) mini arranca pregos, 1 (uma) punção quebra vidros, 1 (um) corta cintos, 1 (um) alicate universal, 1 (uma) faca tipo navalha de poda, 1 (uma) chave de fendas, 1 (uma) fita métrica no mínimo com 5 metros, 1 (uma) turquês, 1 (uma) chave francesa, 1 (um) maço de madeira com cabeça de borracha e 1 (um) X-ato com lâmina.

8 — Ferramentas Próprias do Veículo e do Equipamento

A carga mínima obrigatória de material e ferramenta apropriado ao veículo deve ser a seguinte:

- a) Conjunto de chaves acondicionadas em caixa de ferramenta:
 - Doze chaves de duas bocas fixas, em aço crómio-vanadium;
 - Um jogo de chaves de fendas, estrela e *torx* sextavado interior, em aço crómio-vanadium;
 - Uma chave de grifos;
 - Um alicate universal.
- 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 tração do veículo completamente carregado;
- e) Um guincho, com capacidade de tração do peso bruto do veículo, quando aplicada a roldana;
- f) Uma roldana desmultiplicadora com capacidade para a deslocação do peso bruto do veículo;
- g) Mangueira para enchimento/esvaziamento dos pneus com 5 metros, tubo racord e manómetro de pressão;
- h) Equipamentos de sinalização, regulamentares.

9 — Equipamento de Comunicações

9.1 — Emissor/Recetor Móvel

O veículo deve possuir dois equipamentos, emissor-recetor móvel de banda alta VHF, homologado e compatível com o sistema de comunicações de emergência da Região Autónoma dos Açores, montados na cabina, de fácil manejo por parte do chefe de equipa, com interruptor on/off, e um plano de terra em painel metálico, no tejadilho, destinado à antena de rádio.

9.2 — Outros Equipamentos

No veículo devem existir, ainda, os seguintes equipamentos:

- a) Três emissor-recetor portátil de banda alta VHF, homologados e compatíveis com o sistema de comunicações de emergência da Região Autónoma dos Açores, montados na cabina com os respetivos carregadores.

10 — Equipamento de Socorro Sanitário

A carga mínima obrigatória de material de socorro sanitário deve estar acondicionada em saco ou mochila de socorro de cor VERDE, com bandoleira ou alças, contendo:



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- Dez embalagens com compressas esterilizadas, tamanho 10x10 cm;
- Cinco, penso esterilizado de grande dimensão, 20x20 cm;
- Cinco, ligadura de gaze 10x10 cm;
- Cinco, compressa ocular esterilizada;
- Um, rolo de adesivo comum 5x5 cm;
- Duas, tala moldável, tipo SAM;
- Dois, colar cervical universal descartável;
- Soro fisiológico de lavagem, 500 ml x2;
- Uma tesoura universal;
- Cinco, pinça descartável;
- Dois, saco de gelo instantâneo;
- Luvas de látex, não esterilizadas, ambidextras;
- Duas, manta isotérmica de dupla face;
- Um, lençol para queimados;
- Duas, máscara para reanimação, (tipo *Pocket mask*) c/ válvula unidirecional e bolsa de transporte.

ATENÇÃO - Os consumíveis devem estar devidamente acondicionados e em embalagem própria do fabricante não reutilizável, quando esterilizados, devem estar selados em invólucro não reutilizável, com a data de validade visível, caso aplicável.

11 — Pinturas, Símbolos, Caracterização e Inscrições

11.1 — Generalidades

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

11.2 — 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 para-choques ser pintados, preferencialmente, a branco acrílico, referência RAL 9010.

11.3 — Caracterização

O veículo deve possuir a seguinte caracterização:

- a) Frente – Faixas diagonais de material retrorrefletor prismático, de cor amarela RAL 1016, com 10 cm de largura e espaçamento de 10 cm entre si, com o vértice superior a partir de um eixo central vertical imaginário, colocadas em ângulo de 45° relativamente ao plano horizontal, entre o para-choques e o para-brisas, interrompidas por componentes do veículo;
- b) Laterais – Faixas diagonais de material retrorrefletor prismático, de cor amarela RAL 1016, com 10 cm de largura, 20 cm comprimento e espaçamento de 10 cm entre si, colocadas sensivelmente a meio das laterais do veículo em todo o seu comprimento e em ângulo de 45° relativamente à horizontal, interrompidas por componentes do veículo;
- c) Traseira – Faixas diagonais de material retrorrefletor prismático, de cor amarela RAL 1016, com 10 cm de largura e espaçamento de 10 cm entre si, com o vértice superior a partir de um eixo central vertical imaginário, colocadas em ângulo de 45° relativamente ao plano horizontal, interrompidas por componentes do veículo;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores



A figura não se encontra à escala, sendo meramente ilustrativa e representativa das faixas laterais.

11.4 — Inscrições

- Logótipo da entidade em cada uma das portas da cabina de condução, mesmo que interrompa parcial ou totalmente a faixa retrorrefletora prismática;
- Um painel de publicidade, no terço inferior dos painéis laterais, em polígono de fundo transparente, de tamanho máximo de 20 cm de altura e 60 cm de largura, não interrompendo a faixa retrorrefletora prismática;
- Sempre que adequado, em função e tipo da carroceria do veículo, a palavra BOMBEIROS pode constar à retaguarda e à frente do veículo, a inscrição frontal deve ser efetuada em posição contrária, por forma a ser legível a partir do retrovisor do veículo à sua frente, em letras de cor branca retrorrefletora prismática de 100 mm;
- Localizado no topo dos painéis laterais e alinhado ao centro, em letras de 100 mm de cor branca retrorrefletora prismática, deve ser inscrita umas das seguintes opções:

GOVERNO DOS AÇORES
PROTEÇÃO CIVIL E BOMBEIROS

BOMBEIROS

XXXXXXX XXXXXXX

Altura total — 100 mm;
Largura total — 060 mm;
Espessura de cada algarismo ou letra — 020 mm.

- Localizado no terço inferior dos painéis laterais e junto à traseira, os caracteres que compõem a designação do Corpo de Bombeiros, tipologia do veículo e o número operacional em cor branca retrorrefletor prismática, devem ter as seguintes dimensões:

Altura total - 100 mm;
Largura total - 60 mm;
Espessura do algarismo ou letra - 20 mm.

XXXX

VLSA

00



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- f) Localizado no terço inferior dos painéis laterais e alinhado ao centro, em cor branca retrorrefletora prismática, com o tipo de letra *Arial Black Regular*, poderá ser inscrita a referência:

Altura total — 80 mm.

www.prociv.azores.gov.pt

ATENÇÃO - As inscrições podem ser deslocadas em função e tipo da carroçaria do veículo, não podendo ser aplicadas nas persianas dos cofres.

12 — Modelos

Modelo de ficha de carga de veículo conforme ANEXO II.

13 — Formação

O contrato de venda do veículo deve conter obrigatoriamente um programa de formação adequado sobre o mesmo, seus componentes e equipamentos, com duração mínima de 4 horas.

14 — Documentação Técnica

14.1 — Generalidades

Em complemento da documentação e certificação legalmente exigidas para o veículo e sua transformação, o mesmo deve ser fornecido com a seguinte documentação em língua portuguesa:

- Manual de utilizador do veículo;
- Gráfico de rendimento do motor;
- Plano de manutenção e lubrificação dos componentes instalados pelo transformador.

14.2 — Verificações

Devem ser, obrigatoriamente, verificados diariamente os níveis de óleo, dos diversos líquidos do veículo, componentes e sistemas.

Devem os diferentes componentes, encontrar-se limpos e devidamente lubrificados e/ou mantidos.

ATENÇÃO – Devem ser observadas, meticulosamente, as recomendações do fabricante e do transformador.

14.3 — Veículo

Caso o veículo não seja regularmente utilizado, aconselha-se, no mínimo, a efetuar um percurso em via pública superior a 10 km uma vez por semana.

15 — Disposições Finais

Em tudo o que for omissivo ou suscetível de criar interpretações várias, prevalecerão as Normas Portuguesas (NP) e as Normas Europeias (EN) em vigor.

Caso estas não deem resposta cabal, incumbe ao SRPCBA o esclarecimento de eventuais dúvidas e/ou omissões.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

Ficha do veículo de socorro e assistência tático (VSAT)

1 — Definição

Veículo da classe M, categoria 2, equipado com material específico destinado à intervenção em operações de salvamento e desencarceramento que representam risco para vidas e bens, de acordo com a Norma Europeia 1846 — 1,2,3.

2 — Características de Desempenho do Veículo

2.1 — Carga Útil/Peso Bruto

O peso bruto do veículo deve respeitar a homologação do IMT e deverá ser superior à Massa Total em Carga (MTC).

Entende -se por MTC, o somatório de:

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

2.2 — Autonomia

A capacidade do depósito de combustível deve permitir realizar, com a carga normal, um percurso mínimo de 300 km em estrada de perfil medianamente acidentado durante quatro horas consecutivas.

O orifício de enchimento do depósito de combustível deve ser de fácil acesso nas operações de enchimento, quando aplicável, possuir rede de proteção, tendo nas proximidades a indicação do tipo de combustível e tampão em cor amarelo, com chave.

2.3 — Desempenho

O desempenho dinâmico do veículo deve obedecer aos requisitos definidos na Tabela 3 e 7 da EN 1846 -2. Devem ser respeitadas as Tabelas 2, 6 e 7 da norma 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 18 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 velocidade de acordo com os limites legais de circulação em vigor;
- c) Ângulos - Os ângulos de ataque e saída devem ser iguais ou superiores a 23°, respeitando o veículo uma altura ao solo igual ou superior a 300 mm e um ângulo de rampa igual ou superior a 18°.

3 — Características Mecânicas do Veículo

3.1 — Motor

O motor deve funcionar a diesel e respeitar a legislação nacional e comunitária relativa às emissões, comumente designada por «EURO».

O sistema de arrefecimento do motor deve ser convenientemente dimensionado, de modo a permitir o seu funcionamento normal, para um período de tempo igual ou superior a 4 horas à temperatura ambiente.

O motor deve permitir um arranque e funcionamento normais às temperaturas de utilização.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

O escape do motor deve estar colocado de modo a não prejudicar a guarnição, a saída de escape deverá ser colocada na vertical e ser de origem do fabricante do chassis, não serão aceites soluções que não as de origem por parte do fabricante.

Os componentes quentes do sistema de escape localizados por baixo dos veículos devem ser protegidos para evitar o contacto com a vegetação.

3.2 — Caixa de Velocidades

A caixa de velocidades tem de ser automática com conversor de binário, devendo possibilitar a mudança dos modos de transmissão em estrada e fora de estrada.

Deve existir informação que indique, à vista do condutor, as posições da caixa de velocidades.

3.3 — Eixo e Diferencial

O veículo tem de possuir somente dois eixos, com tração a todos os eixos.

O veículo tem de possuir dispositivos automáticos ou manuais de bloqueios a todos os diferenciais com sinalização colorida visível de dia e noite e de fácil observação pelo motorista.

A relação do diferencial deve ser aquela que melhor facilite a progressão em declives acentuados.

3.4 — Suspensão

A suspensão deve ser adequada ao serviço de socorro e assegurar as características de desempenho dinâmico exigidas em 2.3, atendendo às velocidades, à carga transportada, estar preparada para suportar constantemente a Massa Total em Carga (MTC) do veículo e ser, preferencialmente, do tipo de molas de lâminas, com amortecedores apropriados à carga.

3.5 — Travões

O veículo deve estar equipado com sistema de travagem que cumpra a legislação nacional e europeia aplicável.

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) e equipamento de desumidificação do ar dos travões.

Os acumuladores dos travões das rodas devem ser devidamente protegidos.

Os sistemas de travagem colocados sob o chassis devem ser protegidos contra terrenos acidentados.

3.6 — Rodas e 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 misto, com boa aderência ao piso, devendo possuir roda de reserva igual e completa, de fácil acesso e manuseamento, cumprindo a legislação nacional e europeia aplicável, nomeadamente quanto aos índices de carga e velocidade.

3.7 — Direção

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



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

3.8 — Pedais de Comando

O intervalo entre os bordos dos pedais do travão e do acelerador deve permitir a condução com botas.

3.9 — Componentes Eletrónicos

Os componentes eletrónicos de apoio à condução, nomeadamente, ABS, ASR, ESP entre outros, devem poder ser desligados quando em condução fora de estrada, salvo indicação em contrário do fabricante do chassis.

3.10 — Lubrificação

O equipamento do chassis não deve impedir o acesso aos diferentes corpos lubrificadores, que devem estar devidamente referenciados pela cor amarelo.

4 — Equipamento Elétrico do Veículo

4.1 — Generalidades

Todos os equipamentos elétricos a instalar no veículo têm obrigatoriamente de obedecer às normas CE.

O veículo deve estar equipado com o conjunto de luzes previsto no Código da Estrada e demais legislação aplicável, cumulativamente com as utilizadas em veículos de emergência, como faróis do tipo estroboscópico.

Os circuitos devem estar protegidos por fusíveis calibrados, referenciados num quadro e facilmente acessíveis, existindo uma coleção para substituição.

Através de conveniente isolamento e filtragem, será garantida a não interferência com o equipamento rádio conforme a legislação nacional e europeia aplicável.

O chassis e a superestrutura não devem ser utilizados para distribuição e retorno de corrente elétrica (massa), pretendendo-se uma linha dedicada.

Deve estar disponível tensão de 12 V para ligação de equipamento auxiliar. Em veículos equipados com tensão de 24V não podem existir ligações autónomas a uma das baterias.

Deverá ser respeitada a legislação nacional e europeia relativa a compatibilidade eletromagnética.

Os sistemas elétricos e componentes elétricos colocados sob o chassis devem ser protegidos contra terrenos acidentados.

4.2 — Baterias

As baterias devem ter instalados dois bornes extra devidamente identificados, para efeitos de encosto. As baterias devem ser sobredimensionadas na sua capacidade de acordo com a EN1846-2.

O compartimento de baterias deve facilitar o acesso para inspeção, manutenção e ser resistente aos ácidos.

Deverá ter um corta-corrente geral a todas as fontes de alimentação provenientes da bateria, exceto as funções que necessitam de alimentação permanente;

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

4.3 — Alternador

O veículo deve estar equipado com um alternador, de capacidade sobredimensionada para o fim a que se destina.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

4.4 — Avisadores e Projetores Especiais

O veículo deve estar devidamente equipado com sinalização a ser ativada no interior da cabina pelo condutor e/ou pelo chefe da equipa, composta por:

- a) Uma, ponte de sinalização luminosa para marcha de emergência;
- b) Quatro sinalizadores luminosos azuis, de marcha de urgência, intermitentes (tipo estroboscópico) 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, protegidos contra choques e instalados sem perfuração da cabina;
- c) Quatro sinalizadores luminosos, dois azuis e dois vermelhos ou amarelos, de marcha de urgência, intermitentes (tipo estroboscópico) colocados na traseira do veículo, visíveis em condições normais a, pelo menos, 100 metros, protegidos contra choques;
- d) Cinco, foco para iluminação periférica;
- e) Dois, projetor com pelo menos 16 leds, capacidade de iluminação igual ou superior a 5.500 lumens, classe de proteção igual ou superior a IP68;
- f) Uma, barra de indicação de tráfego com possibilidade de efetuar no mínimo as seguintes funções: desvio esquerda, desvio direita, desvio centro extremos e que os dois módulos nos extremos sejam azuis sincronizados com a barra;
- g) Uma, unidade de comando e controlo, no mínimo de 12 botões;
- h) Dois, farol de nevoeiro colocados na parte frontal do veículo, preferencialmente sem reduzir o ângulo de ataque;
- i) Farolins traseiros, com proteção contra embates.

5 — Características da Cabina

5.1 — Interior da Cabina

A cabina deverá ser dupla (preferencialmente de origem) de seis lugares, de origem do fabricante do chassis e devidamente certificada de acordo com a ECE-R29 e as suas partes, o espaço entre os dois lugares da frente e os lugares traseiros deverá ser no mínimo 750mm (\pm 50mm).

A distância do eixo dianteiro até à traseira (face externa da cabina—não incluindo elementos periféricos à alimentação de ar do motor) deverá ser no mínimo de 1600mm.

O espaço entre os dois lugares da frente (condutor e chefe) deve ser ocupado por zona técnica de comandos e interruptores, e/ou de arrumos para equipamentos mais sensíveis, contendo ainda lugar para seis lanternas e respetivos carregadores, três emissor-recetores portáteis e respetivos carregadores, um detetor multigás, uma câmara de imagem térmica e um saco ou mochila de socorro sanitário.

Deve ser assegurada a comunicação direta entre todos os elementos da guarnição, devem existir pegadas para, em terreno acidentado, possibilitar apoio a todos os membros da equipa.

A cabina deve possuir quatro portas com fechaduras iguais e elevadores de vidros de abrir, também iguais. O piso deve ser antiderrapante e com possibilidade de escoar líquidos.

A cabina deve ainda possuir espaço para montagem de quatro aparelhos respiratórios isolantes de circuito aberto, com capacidade para fixar cilindros com até 170mm de diâmetro, no espaldar do banco traseiro em suportes certificados para o efeito.

A iluminação do habitáculo será garantida, pelo menos, por dois pontos de luz, um à frente e outro à retaguarda.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

A cabina deve ter bom isolamento sonoro e satisfazer, na generalidade, os seguintes requisitos:

- a) Espaço suficiente para a instalação de quatro emissor-recetor móvel;
- 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) Todos os lugares devem estar equipados com encostos de cabeça, cintos de segurança certificados de acordo com a legislação nacional e europeia;
- e) Sob os bancos traseiros, que poderão ser de conceção diferente, pode existir um cofre para material diverso, aos assentos situados sobre o cofre devem ser articulados na parte posterior e rebatíveis até 90º, deixando uma abertura de, pelo menos, 300mm entre a face da frente do cofre e a vertical do banco levantado, possuindo dispositivo simples que os mantenha na posição de aberto quando em uso.

5.2 — Acessos à Cabina

Os acessos à cabina devem ser facilitados com degraus com inclinação suficiente, de modo a permitir a visibilidade do degrau imediatamente inferior conforme tabela 4 da EN 1846 -1.

Os degraus não devem prejudicar os ângulos de ataque do veículo, podendo ser retrácteis ou em material flexível.

5.3 — Segurança Passiva da Cabina

A segurança da cabina deve ser total, certificada de acordo com a ECE-R29 e suas partes, e obedecer às seguintes condições:

- a) Os materiais utilizados no revestimento devem ser preferencialmente ignífugos;
- b) Os vidros devem respeitar a legislação nacional e europeia aplicável;
- c) Não devem existir esquinas vivas e outros fatores que possam provocar ferimentos;
- d) Deverão existir dois espelhos de bermas, colocados no lado direito da mesma.

5.4 — Basculamento da Cabina

Se a cabina permitir o basculamento, ele deve poder ser efetuado por apenas um bombeiro da guarnição, sem recurso a dispositivos exteriores.

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

5.5 — Painel de Comando e Controlo

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

- a) Um corta-corrente geral a todas as fontes de alimentação provenientes da bateria, exceto as funções que necessitam de alimentação permanente;
- b) Um sinalizador luminoso verde, que indica a colocação sob tensão da instalação elétrica;
- c) Três sinalizadores luminosos devidamente identificados, assinalando a colocação sob tensão através dos interruptores, sendo:
 - Verde, para os sinalizadores luminosos;
 - Laranja, para o projetor orientável e amovível à frente;
 - Vermelho, para o projetor orientável e amovível à retaguarda.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- d) Um tacógrafo devidamente homologado;
- e) Um avisador acústico e um sinalizador luminoso do fecho da cabina basculante, se existir;
- f) Dois avisadores luminosos indicadores de:
 - Cofre aberto;
 - Mastro telescópico levantado.
- g) Uma tomada de corrente identificada para gambiarra de 12 V c.c.;
- h) Outros sinalizadores ou avisadores considerados indispensáveis ao bom e eficiente funcionamento do veículo e acessórios, desde que respeitem legislação nacional e europeia.

5.6 — Placa de Identificação

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

- a) Nome do construtor (transformador);
- b) Modelo e número do chassis quadro);
- c) Massa total em carga;
- d) Ano de fabrico do chassis e da superestrutura.

6 — Características da Superestrutura

6.1 — Dimensões

A transformação deve respeitar o manual de montagem de superestruturas do fabricante e representante do chassis, devendo a superestrutura com o equipamento ser suportada pelo falso chassis ou chassis auxiliar.

A largura da superestrutura não pode ser superior à largura do rodado traseiro, excluindo os pontos amovíveis.

As dimensões devem ser reduzidas ao mínimo tecnicamente possível.

O transformador tem de apresentar desenhos ou esquemas, em planta e vista lateral, identificando o comprimento, a largura e altura máximos, bem como a localização do centro de gravidade do veículo.

6.4 — Cofres

Os cofres, que serão instalados transversalmente e independente, deverão ter uma estrutura que será, preferencialmente em alumínio tubular soldado ou, em alternativa, em aço tubular galvanizado a quente.

Serão preferencialmente divididos a meio de forma a ser independente de cada um dos lados do veículo.

Na parte superior do veículo deve existir um cofre para arrumação de material de apoio, com acesso pela parte posterior traseira do lado direito através de uma escada rebatível, que 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 exterior fácil de ambos os lados, permitindo a instalação funcional do material e equipamento:
 - Possuírem iluminação que acenda automaticamente com a abertura da persiana;
 - As persianas devem obedecer aos seguintes critérios:



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- Ser em alumínio anodizado com uma camada de, pelo menos, 15 micron;
- Possuir sistema de compensação na abertura e fecho;
- Possuir pegas de fecho com trinco e fechadura com chave.

7 — Equipamentos Mínimos

7.1 — Equipamento de Iluminação, Sinalização e Elétrico

Todos os equipamentos elétricos a instalar no veículo, tem obrigatoriamente de obedecer às normas CE.

A carga mínima obrigatória de material de iluminação, sinalização e elétrico deve ser a seguinte:

- a) Um, gerador de corrente elétrica, monofásico/ trifásico, potência de saída monofásica em contínuo igual ou superior a 7kVA, potência de saída trifásico em contínuo igual ou superior a 12kVA, motor a gasolina de dois cilindros, a 4 tempos OHV, no mínimo com 620 cm³ e 23HP, com arranque elétrico, depósito de combustível com capacidade igual ou superior a 12 litros, no mínimo 3 tomadas 230V 16A e 2 x 400V CEE 16A;
- b) Dois, enrolador de cabo elétrico, cada um no mínimo com 25 metros de cabo em borracha do tipo H07RN-F3G2,5 e no mínimo 3 tomadas do tipo 2PE-16A-250V;
- c) Dois, enrolador de cabo elétrico, cada um no mínimo com 25 metros de cabo em borracha do tipo H07RN-F5G2,5 e no mínimo 2 tomadas do tipo 2PE-16A-250V e 1 tomada 3PE+N+E-16A-400V;
- d) Um, mastro com coluna telescópica não rotativa, aplicada no plano traseiro vertical do veículo, com 5 metros no mínimo de elevação à linha do solo, dotado de três projetores colocados a 120° de pelo menos 50W a 24V em leds num total mínimo de 25.000 lumens e adaptador para balão de iluminação, garantindo iluminação em 360°.
- e) Uma, unidade de iluminação, corpo em alumínio, no mínimo 8 módulos de leds;
- f) Uma, unidade de iluminação portátil, corpo em termoplástico resistente ao impacto, cabeça de iluminação com pelo menos 6 leds;
- g) Seis, lanterna portátil do tipo angular localizadas na cabina, recarregáveis no veículo em suporte próprio, antideflagrantes, resistente ao impacto, temperatura e anti estáticas;
- h) Um, conjunto para intervenção em riscos elétricos para tensões mínimas de trabalho de 36.000 V, em mala, tampa da mala funciona como tamborete isolado, completa com: uma tesoura de corte isolada para corte de cabos com diâmetro igual ou superior a 26 mm, um par de luvas dielétricas, um par de botas dielétrica, uma vara telescópica com comprimento igual ou superior a 1.5 metros na posição de aberta e gancho de salvamento com verificador de tensão de 127 V a 90 kV fornecido com 4 pilhas do tipo "LR6";
- i) Dez, cone de sinalização retrátil com led e altura não inferior a 500mm;
- j) Um, sistema de sinalização, composto no mínimo por seis *flares* com íman e no mínimo 15 leds cada de cor âmbar, no mínimo 2 modos de funcionamento (flash e permanente);
- k) Dois, placa retrorrefletoras, com suporte e inscrição "ACIDENTE";

7.2 — Equipamento de Estabilização e Elevação

A carga mínima obrigatória de material de estabilização e elevação deve ser a seguinte:



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- a) Um, conjunto que permita efetuar elevação e estabilização de cargas pesadas, fornecido em mala(s) para acondicionamento/ transporte, composto no mínimo por:
- Dois, macaco com uma capacidade de extensão mínima de 300 mm e no mínimo 130 kN de capacidade de elevação;
 - Dois, macaco com uma capacidade de extensão mínima de 200 mm e no mínimo 130 kN de capacidade de elevação;
 - Dois, bomba hidráulica de acionamento manual, com ligações rápidas;
 - Dois, mangueira com ligações rápidas;
 - Uma, válvula de distribuição de 2 vias, com respetiva mangueira, mínimo de 5 metros e ligações rápidas;
 - Dois, base que permita aumentar a estabilidade do macaco quando em contacto com o solo;
 - Dois, extensão no mínimo com 200 mm, compatível com os macacos anteriormente mencionados.
- b) Dois, estabilizador de veículos, comprimento totalmente recolhido igual ou inferior a 1080 mm, comprimento totalmente estendido com a extensão a fornecer com o estabilizador igual ou superior a 1800 mm, capacidade de carga totalmente estendido igual ou superior a 1500 Kg, cinta de triangulação e sistema de recolha automático com gancho para fixação ao chassis, base oscilante e cabeçote rotativo.

7.3 — Equipamento Hidráulico

A carga mínima obrigatória do equipamento hidráulico deve ser a seguinte:

- a) Um, expansor electro-hidráulico, alimentação por meio de bateria recarregável e iluminação da área de trabalho por meio de leds;
- b) Um, placa que permita estabilizar o expansor durante as operações de elevação vertical, compatível com o expansor anteriormente mencionado;
- c) Um, tesoura electro-hidráulico, alimentação por meio de bateria recarregável e iluminação da área de trabalho por meio de leds;
- d) Um, macaco electro-hidráulico, alimentação por meio de bateria recarregável e iluminação da área de trabalho por meio de leds;
- e) Cinco, bateria recarregável de iões de lítio no mínimo com 5 Ah e compatível com as ferramentas anteriormente mencionadas;
- f) Dois, carregador de baterias 12-24V, compatível com as baterias anteriormente mencionadas;
- g) Um, fonte de alimentação a 230V, desenvolvida de forma a permitir operar em continuo as ferramentas anteriormente mencionadas;
- h) Um, conjunto de ferramentas corta pedais e arrombador, fornecido em mala(s) para acondicionamento e transporte.

7.4 — Equipamento Pneumático

A carga mínima obrigatória do equipamento pneumático deve ser a seguinte:

- a) Duas, almofada com o mínimo de 100 Kn capacidade de elevação, pressão de trabalho superior a 10 bar e igual ou inferior a 12 bar;
- b) Duas, almofada com o mínimo de 200 Kn capacidade de elevação, pressão de trabalho superior a 10 bar e igual ou inferior a 12 bar;
- c) Duas, almofada com o mínimo de 400 Kn capacidade de elevação, pressão de trabalho superior a 10 bar e igual ou inferior a 12 bar;
- d) Um, controlador que permita operar as almofadas anteriormente mencionadas;
- e) Quatro, mangueira com ligações rápidas;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- f) Quatro, proteção para almofadas;
- g) Dois, cilindro de ar comprimido respirável, fabricado em material compósito e com capacidade igual a 6.2L a 300 bar.

7.5 — Equipamento de Elevação/Tração

A carga mínima obrigatória do equipamento de elevação/ tração deve ser a seguinte:

- a) Um, guincho manual desenvolvido para efetuar elevação e tração, capacidade de carga nominal igual ou superior a 1600 Kg;
- b) Um, bobine de cabo de aço diâmetro igual ou superior a 11 mm, comprimento igual ou superior a 20 metros, fornecido com gancho na extremidade;
- c) Um, estropo no mínimo com 2.5 metros, olhais em ambas as extremidades, desenvolvido para efetuar a ancoragem do guincho manual anteriormente mencionado;
- d) Um, diferencial de alavanca desenvolvido para elevação e tensionamento de carga, capacidade de elevação igual ou superior a 3000 Kg, esforço máxima na alavanca igual ou inferior a 35 Kg, fornecido no mínimo com 3 metros de corrente e gancho com patilha de mola;
- e) Duas, precinta de lona, no mínimo com 6 metros, tensão de rotura igual ou superior a 6 toneladas, com manilhas;
- f) Quatro, cinta de roquete com gancho em ambas as extremidades, força de trabalho igual ou superior a 1490 Kg e rotura mínima igual ou superior a 4500 Kg, comprimento igual ou superior a 8 metros, peso igual ou inferior a 2.8 Kg;
- g) Dois, macaco do tipo cremalheira, desenvolvido para efetuar elevação de carga, capacidade de elevação igual ou superior a 9500 Kg, esforço máxima na manivela igual ou inferior a 60 Kg, altura totalmente estendido igual ou superior a 800 mm e peso igual ou inferior a 50 Kg.

7.6 — Outro Equipamento de Salvamento

A carga mínima obrigatória do equipamento de salvamento deve ser a seguinte:

- a) Um, serra manual para corte de vidros laminado;
- b) Um, conjunto de anuladores de airbag;
- c) Um, anulador de airbag para passageiro;
- d) Um, machado multifunções, cabeça e garra forjadas em liga de aço tratada a calor para máxima resistência;
- e) Duas, lona em material resistente ao rasgo, impermeável e repelente de sujidade;
- f) Quatro, calço tipo degrau, no mínimo 5 alturas, antiderrapantes;
- g) Um, conjunto de blocos e cunhas, que podem ser empilhados, antiderrapantes;
- h) Um, conjunto coberturas e proteções de pilares e arestas pontiagudas com saco de acondicionamento e transporte;
- i) Um, conjunto de proteções contra estilhaços, proteção em formato triangular medidas mínimas 600x400 mm, fabricada em PVC transparente e equipada no mínimo com 2 pegas em borracha e um saco para acondicionamento/ transporte;
- j) Um, plano duro, fabricado em polietileno, no mínimo 14 pegas, capacidade de carga igual ou superior a 300 Kg, medida igual ou superior a



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

1800x440x45 mm e igual ou inferior a 1850x450x55 mm, peso igual ou inferior a 8 Kg;

- k) Um, imobilizador de cabeça completo com cintas, fabricado em poliuretano, nylon e PVC e compatível com o plano duro anteriormente mencionado;
- l) Um, colete de extração, fabricado em PVC, nylon e polipropileno e compatível com o plano duro anteriormente mencionado, capacidade de carga igual ou superior a 200 Kg;
- m) Um, cinto tipo aranha, fabricado em polipropileno/nylon e compatível com o plano duro anteriormente mencionado, peso igual ou inferior a 650 gramas;
- n) Um, conjunto de salvamento, composto no mínimo por:
 - Sessenta, metros de corda 10.5 mm, fabricada em poliéster e nylon, peso por metro igual ou inferior a 75 gramas, força com nó em forma de oito igual ou superior a 15 kN, alongamento estático igual ou inferior a 3.4%, de acordo com a norma CE EN 1891 tipo A;
 - Vinte, metros de corda 10.5 mm, fabricada em poliéster e nylon, peso por metro igual ou inferior a 75 gramas, força com nó em forma de oito igual ou superior a 15 kN, alongamento estático igual ou inferior a 3.4%, de acordo com a norma CE EN 1891 tipo A;
 - Sessenta, metros de cordeleta de 8 mm, fabricada em poliéster e nylon, peso por metro igual ou inferior a 45 gramas, força com nó em forma de oito igual ou superior a 10 kN, de acordo com a norma CE EN 564;
 - Seis, mosquetão em alumínio, resistência à rotura igual ou superior a 23 kN, abertura igual ou superior a 21 mm, peso igual ou inferior a 90 gramas, de acordo com a norma EN 362:2004 classe B;
 - Cinco, mosquetão em alumínio, resistência à rotura igual ou superior a 23 kN, abertura igual ou superior a 21 mm, peso igual ou inferior a 90 gramas, de acordo com as normas EN 362:2004 classe B, EN 12275 classe B/H e UIAA;
 - Três, polia de placas fixas, compatível com cordas entre 7 a 13 mm, peso igual ou inferior 100 gramas, de acordo com a norma CE EN 12278;
 - Um, anel de fita costurada fabricada em poliéster, largura igual ou superior a 20 mm e comprimento igual ou superior a 1.5 metros, de acordo com as normas EN 795:2012 tipo B e EN 566;
 - Cinco, descensor "Oito", fabricado em alumínio, compatível com cordas entre 8 a 13 mm, peso igual ou inferior 100 gramas;
 - Duas, cinta tubular com largura igual ou superior a 26 mm, comprimento mínimo igual ou superior a 2 metros, de acordo com a norma EN 565;
 - Dois, triângulo de evacuação, no mínimo 4 fivelas que permitam ajustar o tamanho, no mínimo 4 anéis em "D", peso igual ou inferior a 1100 gramas, de acordo com a norma EN 1498:2006 classe B;
 - Um, saco para acondicionamento e transporte do material anteriormente mencionado, com capacidade igual ou superior a 40 litros.

7.7 — Equipamento Diverso

A carga mínima obrigatória deve ser a seguinte:

- a) Um, detetor multigás com bomba de aspiração e mangueira, montado na cabine, com classe de proteção IP 67, no mínimo com 4 leituras em



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- simultâneo. Sensor de O₂: escala de leitura no mínimo entre 0 a 25% Vol. e resolução igual ou inferior a 0,1% Vol., Sensor de H₂S eletroquímico: escala de leitura mínima entre 0 a 100 ppm e resolução igual ou inferior a 1 ppm, sensor de CO eletroquímico: escala de leitura mínima entre 0 a 500 ppm e resolução igual ou inferior 1 ppm, sensor de gases combustíveis (LEL) : escala de leitura mínima entre 0 a 100% do limite inferior de explosividade e resolução igual ou inferior a 1%;
- b) Um, câmara de imagem térmica, display LCD no mínimo com 3.5" e resolução mínima de 320x240 (76.800 pixéis);
- c) Três, extintor de pó químico seco ABC de 6 Kg;
- d) Dois, extintor de água e aditivo 6 litros;
- e) Um, motosserra, com motor térmico no mínimo 2.2 kW, sistema de gestão eletrónica do motor, sistema de filtros de longa duração, guia de corrente igual ou superior a 400 mm e igual ou inferior a 500mm;
- f) Um, conjunto de equipamento de proteção individual para ser utilizado em conjunto com a motosserra, composto por:
- Um, óculos de proteção com lentes claras e resistentes a riscos;
 - Um, protetor auditivo do tipo concha, com banda ajustável;
 - Um, proteção de pernas para trabalhos com motosserra, fabricada em tecido de poliéster/ algodão sarjado, fecho de correr a todo o comprimento na parte traseira, devem cumprir com os requisitos anti corte da norma EN 381, classe 1 (20 m/s);
- g) Um, eletrobomba submersível, motor elétrico com potência igual ou superior a 2,2 kW, 230V/ 50 Hz, caudal igual ou superior a 1.100 l/min, entrada e saída com ligação *Storz B*, passagem de sólidos igual ou superior a 55 mm;
- h) Um, serra de sabre a bateria;
- i) Dois, conjunto no mínimo com 5 lâminas;
- j) Um, ferramenta de impacto a bateria, no mínimo 290 Nm, número de impactos nominal pelo menos entre 0-3400 ipm;
- l) Um, conjunto de pontas, compatível com a ferramenta de impacto anteriormente mencionada, composto no mínimo por, 1 (uma) PH1 - PH2, 1 (uma) PH1 - PH3, 1 (uma) PH2 - PZ2, 2 (duas) T15 - T20, 1 (uma) T25 - T30, 2 (duas) PH2, 2 (duas) PZ2, 1 (uma) T20, 1 (uma) T25, 1 (uma) T30, 1 (uma) chave sextavada 8 mm, 1 (uma) chave sextavada 10 mm, 1 (uma) chave sextavada 13 mm, 1 (um) suporte universal de libertação rápida, 2 (duas) PH2, 2 (duas) PZ2, 1 (uma) T20, 1 (uma) T25, 1 (uma) T30, 1 (um) suporte universal magnético, 1 (uma) PH1, 3 (três) PH2, 1 (uma) PH3, 2 (duas) PZ2, 1 (uma) PZ3, 1 (uma) T15, 2 (duas) T20, 2 (duas) T25, 2 (duas) T30 e 1 (uma) T40;
- m) Dois, recipiente para óleo e combustível, capacidade para óleo igual ou superior a 2 litros, capacidade para combustível igual ou superior a 4.5 litros;
- n) Um, recipiente, com capacidade mínima de 20 litros, para gasolina;
- o) Um, caixa para colocação de peças e material de manutenção dos motores dos equipamentos;
- p) Um, plataforma, colocada no alçado do veículo, capacidade de carga igual ou superior a 500 Kg, altura de trabalho superior a 1300 mm, todos os pés ajustáveis, equipada com guarda-costas;
- q) Um, escada extensível de 2 lanços em alumínio, conforme com a norma EN 1147;
- r) Um, escada de gancho em alumínio rebatível, conforme com a norma EN 1147;
- s) Duas, vassoura direita, no mínimo 700 mm na zona de varrimento;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- t) Duas, pá florestal;
- u) Duas, ferramenta multiusos florestal, composta por lâmina de corte multifuncional em material anti desgaste;
- v) Um, martelo combinado elétrico, no mínimo 1500 W, controlo de velocidade variável e energia de impacto, desenvolvido para efetuar perfuração em tijolo e alvenaria, tipo de encabadouro SDS-MAX, compatível com:
 - Duas, broca com encabadouro tipo SDS-MAX, medida mínima Ø25mmx520mm;
 - Duas, broca com encabadouro tipo SDS-MAX, medida mínima Ø14mmx540mm;
 - Dois, ponteiro com encabadouro tipo SDS-MAX, comprimento mínimo 400mm;
 - Dois, cinzel plano com encabadouro tipo SDS-MAX, medida mínima 400mmx25mm.
- x) Um, marreta de 3 Kg;
- y) Duas, alavanca do tipo hooligan;
- z) Quatro, bolsa individual, para operações de desencarceramento, compostos cada no mínimo com: 1 (um) saca-pipos, 1 (um) mini arranca pregos, 1 (uma) punção quebra vidros, 1 (um) corta cintos, 1 (um) alicata universal, 1 (uma) faca tipo navalha de poda, 1 (uma) chave de fendas, 1 (uma) fita métrica no mínimo com 5 metros, 1 (uma) turquês, 1 (uma) chave francesa, 1 (um) maço de madeira com cabeça de borracha e 1 (um) X-ato com lâmina.

8 — Ferramentas Próprias do Veículo e do Equipamento

A carga mínima obrigatória de material e ferramenta apropriado ao veículo deve ser a seguinte:

- a) Conjunto de chaves acondicionadas em caixa de ferramenta:
 - Doze chaves de duas bocas fixas, em aço crómio-vanadium;
 - Um jogo de chaves de fendas, estrela e *torx* sextavado interior, em aço crómio-vanadium;
 - Uma chave de grifos;
 - Um alicata universal.
- 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 tração do veículo completamente carregado;
- e) Um guincho, com capacidade de tração do peso bruto do veículo, quando aplicada a roldana;
- f) Uma roldana desmultiplicadora com capacidade para a deslocação do peso bruto do veículo;
- g) Mangueira para enchimento/esvaziamento dos pneus com 5 metros, tubo racord e manómetro de pressão;
- h) Equipamentos de sinalização, regulamentares.

9 — Equipamento de Comunicações

9.1 — Emissor/Recetor Móvel

O veículo deve possuir dois equipamentos, emissor-recetor móvel de banda alta VHF, homologado e compatível com o sistema de comunicações de emergência da Região Autónoma dos Açores, montados na cabina, de fácil manejo por parte do chefe de equipa, com interruptor on/off, e um plano de terra em painel metálico, no tejadilho, destinado à antena de rádio.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

9.2 — Outros Equipamentos

No veículo devem existir, ainda, os seguintes equipamentos:

- a) Três emissor-recetor portátil de banda alta VHF, homologados e compatíveis com o sistema de comunicações de emergência da Região Autónoma dos Açores, montados na cabina com os respetivos carregadores.

9.3 — Alimentação dos Equipamentos

Todos os equipamentos devem ser alimentados pelas baterias do veículo.

10 — Equipamento de Socorro Sanitário

A carga mínima obrigatória de material de socorro sanitário deve estar acondicionada em saco ou mochila de socorro de cor VERDE, com bandoleira ou alças, contendo:

- Dez embalagens com compressas esterilizadas, tamanho 10x10 cm;
- Cinco, penso esterilizado de grande dimensão, 20x20 cm;
- Cinco, ligadura de gaze 10x10 cm;
- Cinco, compressa oculares esterilizada;
- Um, rolo de adesivo comum 5x5 cm;
- Duas, tala moldável, tipo SAM;
- Dois, colar cervical universal descartável;
- Soro fisiológico de lavagem, 500 ml x2;
- Uma tesoura universal;
- Cinco, pinça descartável;
- Dois, saco de gelo instantâneo;
- Luvas de látex, não esterilizadas, ambidextras;
- Duas, manta isotérmica de dupla face;
- Um, lençol para queimados;
- Duas, máscara para reanimação, (tipo *Pocket mask*) c/ válvula unidirecional e bolsa de transporte.

ATENÇÃO - Os consumíveis devem estar devidamente acondicionados e em embalagem própria do fabricante não reutilizável, quando esterilizados, devem estar selados em invólucro não reutilizável, com a data de validade visível, caso aplicável.

11 — Pinturas, Símbolos, Caracterização e Inscrições

11.1 — Generalidades

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

11.2 — 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 para-choques ser pintados preferencialmente a branco acrílico, referência RAL 9010.

11.3 — Caracterização

O veículo deve possuir a seguinte caracterização:

- a) Frente – Faixas diagonais de material retrorrefletor prismático, cor verde lima ou amarelo, com 10 cm de largura e espaçamento de 10 cm entre si,



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

com o vértice superior a partir de um eixo central vertical imaginário, colocadas em ângulo de 45° relativamente ao plano horizontal, entre o para-choques e o para-brisas, interrompidas por componentes do veículo;

- b) Laterais – Faixas diagonais de material retrorrefletor prismático, cor verde lima ou amarelo, com 10 cm de largura, 20 cm comprimento e espaçamento de 10 cm entre si, colocadas sensivelmente a meio das laterais do veículo em todo o seu comprimento e em ângulo de 45° relativamente à horizontal, interrompidas por componentes do veículo;
- c) Traseira – Faixas diagonais de material retrorrefletor prismático, cor verde lima ou amarelo, com 10 cm de largura e espaçamento de 10 cm entre si, com o vértice superior a partir de um eixo central vertical imaginário, colocadas em ângulo de 45° relativamente ao plano horizontal, interrompidas por componentes do veículo;



A figura não se encontra à escala, sendo meramente ilustrativa e representativa das faixas laterais.

11.4 – Inscrições

Todas as inscrições são efetuadas no tipo de letra *Arial Black Regular*.

- a) Logótipo da entidade em cada uma das portas da cabina de condução, mesmo que interrompa parcial ou totalmente a faixa retrorrefletora prismática;
- b) Um painel de publicidade, no terço inferior dos painéis laterais, em polígono de fundo transparente, de tamanho máximo de 20 cm de altura e 60 cm de largura, não interrompendo a faixa retrorrefletora prismática;
- c) Sempre que adequado, em função e tipo da carroçaria do veículo, a palavra BOMBEIROS pode constar à retaguarda e à frente do veículo, a inscrição frontal deve ser efetuada em posição contrária, por forma a ser legível a partir do retrovisor do veículo à sua frente, em letras de cor branca retrorrefletora prismática de 100 mm;
- d) Localizado no topo dos painéis laterais e alinhado ao centro, em letras de 100 mm de cor branca retrorrefletora prismática, deve ser inscrita umas das seguintes opções:

GOVERNO DOS AÇORES
PROTEÇÃO CIVIL E BOMBEIROS

BOMBEIROS

XXXXXXX XXXXXXX

Altura total — 100 mm;
Largura total — 060 mm;
Espessura de cada algarismo ou letra — 020 mm.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- e) Localizado no terço inferior dos painéis laterais e junto à traseira, os caracteres que compõem a designação do Corpo de Bombeiros e o número operacional em cor branca retrorrefletor prismática, devem ter as seguintes dimensões:

Altura total - 100 mm;
Largura total - 60 mm;
Espessura do algarismo ou letra - 20 mm.

XXXX

VSAT

00

- f) Localizado no terço inferior dos painéis laterais e alinhado ao centro, em cor branca retrorrefletora prismática, poderá ser inscrita a referência:

Altura total — 80 mm.

www.prociv.azores.gov.pt

ATENÇÃO - As inscrições podem ser deslocadas em função e tipo da carroçaria do veículo, não podendo ser aplicadas nas persianas dos cofres.

12. — Modelos

Modelo de ficha de carga de veículo conforme ANEXO II.

13 — Formação

O contrato de venda do veículo deve conter obrigatoriamente um programa de formação adequado sobre o mesmo, seus componentes e equipamentos, com duração mínima de 4 horas.

14 — Documentação Técnica

14.1 — Generalidades

Em complemento da documentação e certificação legalmente exigidas para o veículo e sua transformação, o mesmo deve ser fornecido com a seguinte documentação em língua portuguesa:

- Manual de utilizador do veículo;
- Gráfico de rendimento do motor;
- Manual de utilizador da bomba transportável;
- Ficha de ensaio da bomba transportável e respetiva certificação;
- Gráfico de rendimento da bomba transportável
- Plano de manutenção e lubrificação dos componentes instalados pelo transformador.

14.2 — Verificações

Devem ser, obrigatoriamente, verificados diariamente os níveis de óleo, dos diversos líquidos do veículo, componentes e sistemas.

Devem os diferentes componentes, encontrar-se limpos e devidamente lubrificados e/ou mantidos.

ATENÇÃO – Devem ser observadas, meticulosamente, as recomendações do fabricante e do transformador.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

14.3 — Veículo

Caso o veículo não seja regularmente utilizado, aconselha-se, no mínimo, a efetuar um percurso em via pública superior a 10 km uma vez por semana.

15 — Disposições Finais

Em tudo o que for omissivo ou suscetível de criar interpretações várias, prevalecerão as Normas Portuguesas (NP) e as Normas Europeias (EN) aplicáveis.

Caso estas não deem resposta cabal, incumbe ao SRPCBA o esclarecimento de eventuais dúvidas e/ou omissões.

Ficha técnica n.º 8.RAA (2025)

Ficha do veículo de comando tático (VCOT)

1 — Definição

Veículo da classe L, categoria 2 ou 3, destinado ao reconhecimento e comando tático de operações de socorro, de acordo com a EN 1846 — 1, 2, 3.

2 — Características de desempenho do veículo

2.1 — Carga Útil/Peso Bruto

O peso bruto do veículo deve respeitar a homologação do IMT e deverá ser superior à Massa Total em Carga (MTC).

Entende -se por MTC, o somatório de:

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

2.2 — Autonomia

A autonomia do veículo, deve permitir realizar com a carga normal, um percurso mínimo de 300 km em estrada de perfil medianamente acidentado.

O orifício de enchimento do depósito de combustível deve ser de fácil acesso nas operações de enchimento, quando aplicável, possuir rede de proteção, tendo nas proximidades a indicação do tipo de combustível e tampão em cor amarelo, com chave.

2.3 — Desempenho

O desempenho dinâmico do veículo deve obedecer aos requisitos definidos na EN 1846 — 2, de acordo com a classe e categoria do veículo.

3 — Características mecânicas do veículo

3.1 — Motor

O motor deve respeitar a legislação nacional e comunitária.

O motor deve permitir um arranque e funcionamento em quaisquer condições de temperatura.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

O escape do motor deve estar colocado de modo a não prejudicar a guarnição.

3.2 — Caixa de velocidades

A caixa de velocidades pode ser manual, ou automática.

3.3 — Eixo e diferencial

O veículo deve possuir tração a todos os eixos.

3.4 — Suspensão

A suspensão deve ser adequada ao serviço de incêndios e assegurar as características de desempenho dinâmico exigidas em 2.3, atendendo às velocidades e à carga transportada, e estar preparada para suportar constantemente a Massa Total em Carga (MTC) do veículo e ser, preferencialmente, do tipo de molas de lâminas, com amortecedores apropriados à carga.

3.5 — Travões

O veículo deve estar equipado com sistema de travagem que cumpra a legislação nacional e comunitária aplicável.

3.6 — Rodas e pneus

O rodado deve ser simples à frente e 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 misto, com boa aderência ao piso, devendo possuir roda de reserva igual e completa, de fácil acesso e manuseamento e cumprir a legislação nacional e comunitária aplicável, nomeadamente quanto aos índices de carga e velocidade.

3.7 — Direção

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

3.8 — Pedais de comando

O intervalo entre os bordos dos pedais do travão e do acelerador deve permitir a condução com botas.

3.9 — Componentes eletrónicos

Os componentes eletrónicos de apoio à condução, nomeadamente, ABS, ASR, ESP entre outros, devem poder ser desligados quando em condução fora de estrada, salvo indicação em contrário do fabricante do chassis.

3.10 — Lubrificação

O equipamento do chassis não deve impedir o acesso aos diferentes corpos lubrificadores, que devem estar devidamente referenciados pela cor amarelo.

Deve existir um esquema de lubrificação inscrito numa placa indicadora, situada, de preferência, na face interna da porta do condutor à melhor altura possível para uma fácil leitura.

4 — Equipamento elétrico do veículo

4.1 — Generalidades

Todos os equipamentos elétricos a instalar no veículo, tem obrigatoriamente de obedecer às normas UE.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

O veículo deve estar equipado com o conjunto de luzes previsto no Código da Estrada, demais legislação aplicável e com as utilizadas em veículos de emergência.

Os circuitos devem estar protegidos por fusíveis calibrados, referenciados num quadro e facilmente acessíveis, existindo uma coleção para substituição.

Através de conveniente isolamento e filtragem, é garantida a não interferência com o equipamento rádio conforme a legislação nacional e comunitária aplicável.

O chassis não deve ser utilizado para distribuição e retorno de corrente elétrica (massa), pretendendo -se uma linha dedicada.

Deve estar disponível tensão de 12 V para ligação de equipamento auxiliar.

Em veículos equipados com tensão de 24V não podem existir ligações autónomas a uma das baterias.

Deve ser respeitada a legislação nacional e comunitária relativa a compatibilidade eletromagnética.

Os sistemas elétricos e componentes elétricos colocados sob o chassis devem ser protegidos contra terrenos acidentados e incidência de calor e chamas.

4.2 — Baterias

As baterias devem ter instalados dois bornes extra devidamente identificados, para efeitos de encosto.

As baterias devem ser sobredimensionadas na sua capacidade.

O compartimento de baterias deve facilitar o acesso para inspeção e manutenção e ser resistente aos ácidos.

4.3 — Alternador

O veículo deve estar equipado com um alternador, de capacidade sobredimensionada para o fim a que se destina.

4.4 — Avisadores e projetores especiais

O veículo deve estar equipado com:

- a) Uma sirene eletrónica, com o mínimo de 100 W, colocada sob tensão por um interruptor e um altifalante exterior, a ativar pelo condutor e/ou pelo chefe da equipa, devidamente protegida contra impactos;
- b) Ponte luminosa de marcha de urgência de cor azul, instalada de forma que num ângulo 360° sejam visíveis, pelo menos a 100 metros de distância;
- c) Dois sinalizadores luminosos, intermitentes, tipo *strob*, de cor azul, colocados na frente do veículo, visíveis em condições normais a pelo menos 100 metros;
- d) Dois sinalizadores luminosos, intermitentes, tipo *strob*, de cor azul, colocados na traseira do veículo, visíveis em condições normais a pelo menos 100 metros;
- e) Iluminação lateral e à retaguarda, direcionada para o solo e com capacidade de iluminação num raio mínimo de 2,5 metros em relação ao limite exterior do veículo;
- f) Um projetor orientável e amovível de pelo menos 100 W, ou outro sistema com capacidade de iluminação equivalente, montado à frente do lado direito da cabina;
- g) Um projetor orientável e amovível de pelo menos 100 W, ou outro sistema com capacidade de iluminação equivalente, montado à retaguarda, do lado esquerdo;
- h) Dois faróis de nevoeiro protegidos com grelha metálica, colocados na parte frontal do veículo.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

5 — Características da cabina

5.1 — Interior da cabina

A cabina deve ter uma lotação mínima de quatro lugares e máxima de nove 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 ter elevadores devem ser iguais entre si, conforme a legislação nacional e comunitária aplicável.

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

A iluminação do habitáculo é 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:

- a) Espaço suficiente para a instalação de dois emissor-recetor;
- b) Lugar do condutor regulável, permitindo uma condução segura e cómoda;
- c) Todos os lugares devem estar equipados com encostos de cabeça, cintos de segurança certificados de acordo com a legislação nacional e comunitária, com pré-tensores;
- d) Uma lanterna com lâmpadas de led para leitura de mapas do lado direito no interior da cabina;
- e) Tabuleiro amovível em, no mínimo, duas partes;
- f) Espaço para arrumação de equipamentos com redes ou outro dispositivo de fixação.

5.2 — Exterior da cabina, caso aplicável

Na parte exterior da cabina podem ser aplicados os seguintes equipamentos:

- a) Caixa metálica, com proteção do exterior com aplicação de borracha projetada, tipo *Line-X*, com:
- b) Tabuleiro em aço inox com duas partes;
- c) Espaço para arrumação de equipamentos com redes ou outro dispositivo de fixação;
- d) Iluminação no interior com projetor amovível.
- e) Em veículo tipo *Pick-Up*, tampa da caixa de carga em fibra de vidro, com fecho de chave e pintada à cor da carroçaria, do tipo *full-box*;

5.3 — Segurança passiva da cabina

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

- a) Os vidros devem respeitar a legislação nacional e comunitária aplicável;
- b) Não devem existir esquinas vivas e outros fatores que possam provocar ferimentos;
- c) A parte frontal pode ser guarnecida com uma grelha de proteção aos embates em arbustos e ramagens.

5.4 — Painel de comando e controlo

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

- a) Uma tomada de corrente identificada para gambiarra de 12 V c.c.;
- b) Outros sinalizadores ou avisadores considerados indispensáveis ao bom e eficiente funcionamento do veículo e acessórios, desde que respeitem legislação nacional e comunitária.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

5.5 — Placa de identificação

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

- a) Nome do construtor (transformador);
- b) Modelo e número do chassis (quadro);
- c) Massa total em carga (MTC);
- d) Ano de fabrico do chassis e da superestrutura.

6 — Equipamentos mínimos

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

- a) Duas lanternas portáteis, recarregáveis no veículo em suporte próprio, antideflagrantes, anti estáticas, proteção IP 66 com carga de 12 volts c.c. ou 24 volts c.c., duas intensidades luminosas;
- b) Um extintor de 6 kg de pó químico ABC;
- c) Uma cinta de reboque com 6 metros, suficientemente robusta para resistir à tração do veículo completamente carregado;
- d) Quadro didax para sistema de gestão de operações e acessórios;
- e) Um telefone de satélite;
- f) Um par de binóculos zoom mínimo de 10X;
- g) Um par de binóculos visão noturna;
- h) Uma camara de imagem térmica;
- i) Um, detetor multigás com bomba de aspiração e mangueira, montado na cabine, com classe de proteção IP 67, no mínimo com 4 leituras em simultâneo. Sensor de O₂: escala de leitura no mínimo entre 0 a 25% Vol. e resolução igual ou inferior a 0,1% Vol., Sensor de H₂S eletroquímico: escala de leitura mínima entre 0 a 100 ppm e resolução igual ou inferior a 1 ppm, sensor de CO eletroquímico: escala de leitura mínima entre 0 a 500 ppm e resolução igual ou inferior 1 ppm, sensor de gases combustíveis (LEL) : escala de leitura mínima entre 0 a 100% do limite inferior de explosividade e resolução igual ou inferior a 1%;

Pode ainda possuir como opcional:

- a) Um balão de iluminação de 500 W ou sistema alternativo de 10000 lumens;
- b) Um gerador de, no mínimo, 1,5 kVA;
- c) Um guincho, com capacidade de tração do peso bruto do veículo carregado quando aplicada a roldana;
- d) Uma roldana desmultiplicadora com capacidade para a deslocação do veículo.

7 — Ferramentas próprias do veículo e do equipamento

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

Conjunto de chaves acondicionadas em caixa de ferramenta:

- a) Um jogo de chaves de fendas, estrela, *torx* sextavado interior e pozidriv, em aço cromo vanádio;
- b) Uma chave de grifos;
- c) Um alicate universal;
- d) Um macaco adaptado ao peso bruto do veículo;
- e) Equipamentos de socorro e sinalização regulamentares.

8 — Equipamento de comunicações

8.1 — Emissor-recetor móvel



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

O veículo deve possuir um equipamento emissor-recetor móvel de banda alta VHF, homologado e compatível com o sistema de comunicações de emergência da Região Autónoma dos Açores (RITERAA), montados na cabina, de fácil manejo por parte do chefe de equipa, com interruptor on/off, e um plano de terra em painel metálico, no tejadilho, destinado à antena de rádio.

8.2 — Outros equipamentos

No veículo devem existir, ainda, os seguintes equipamentos:

- a) Dois emissor-recetor portátil de banda alta VHF, homologados e compatíveis com o sistema de comunicações de emergência da Região Autónoma dos Açores, montados na cabina com os respetivos carregadores.

8.3 — Alimentação dos equipamentos

Todos os equipamentos devem ser alimentados pelas baterias do veículo.

9 — Equipamento de socorro sanitário

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

Um saco de primeiros socorros rígido ou semirrígido em material lavável, com bandoleira, ou alças que contenha:

- a) Material de contenção e penso:
 - i. Dez embalagens com 3 compressas esterilizadas, 10 x 10;
 - ii. Cinco pensos esterilizados de grande dimensão, 20 x 20;
 - iii. Cinco ligaduras de gaze 10 x 10;
 - iv. Cinco ligaduras elásticas 10 x 10;
 - v. Cinco compressas oculares esterilizadas, (embalagem individual);
 - vi. Um rolo de adesivo comum 5 x 5.
- b) Material de imobilização:
 - i. Duas talas moldáveis, (tipo SAM);
 - ii. Dois colares cervicais universais descartáveis.
- c) Material de limpeza e desinfeção:
 - i. Iodopovidona, solução dérmica, 500 ml;
 - ii. Uma embalagem de soro fisiológico, 500 ml.
- d) Material diverso e de conforto:
 - i. Uma tesoura forte para roupa;
 - ii. Dois sacos de frio "químico", (mono uso);
 - iii. Uma caixa de luvas de látex não esterilizadas;
 - iv. Duas mantas isotérmicas de dupla face;
 - v. Um lençol para queimados;
 - vi. Duas máscaras para reanimação, (tipo *Pocket mask*) com válvula unidirecional e com bolsa de transporte.

10 — Pinturas, símbolos e inscrições

10.1 — Generalidades

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

10.2 — 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 para-choques ser pintados, preferencialmente, a branco acrílico, referência RAL 9010.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

10.3 — Caracterização

O veículo deve possuir a seguinte caracterização:

- a) Frente – Faixas diagonais de material retrorrefletor prismático, de cor verde lima ou amarelo, com 10 cm de largura e espaçamento de 10 cm entre si, com o vértice superior a partir de um eixo central vertical imaginário, colocadas em ângulo de 45° relativamente ao plano horizontal, entre o para-choques e o para-brisas, interrompidas por componentes do veículo;
- b) Laterais – Faixas diagonais de material retrorrefletor prismático, de cor verde lima ou amarelo, com 10 cm de largura, 20 cm comprimento e espaçamento de 10 cm entre si, colocadas sensivelmente a meio das laterais do veículo em todo o seu comprimento e em ângulo de 45° relativamente à horizontal, interrompidas por componentes do veículo;
- c) Traseira – Faixas diagonais de material retrorrefletor prismático, de cor verde lima ou amarelo, com 10 cm de largura e espaçamento de 10 cm entre si, com o vértice superior a partir de um eixo central vertical imaginário, colocadas em ângulo de 45° relativamente ao plano horizontal, interrompidas por componentes do veículo;



A figura não se encontra à escala, sendo meramente ilustrativa e representativa das faixas laterais.

10.4 — Inscrições

Todas as inscrições são efetuadas no tipo de letra *Arial Black Regular*.

- a) Logótipo da entidade em cada uma das portas da cabina de condução, mesmo que interrompa parcial ou totalmente a faixa retrorrefletora prismática;
- b) Um painel de publicidade, no terço inferior dos painéis laterais, em polígono de fundo transparente, de tamanho máximo de 20 cm de altura e 60 cm de largura, não interrompendo a faixa retrorrefletora prismática;
- c) Sempre que adequado, a palavra BOMBEIROS pode constar à retaguarda e à frente do veículo, a inscrição frontal deve ser efetuada em posição contrária, por forma a ser legível a partir do retrovisor do veículo à sua frente, em letras de cor branca retrorrefletora prismática de 100 mm;
- d) Localizado nas portas traseiras deve constar, os caracteres que compõem a designação do Corpo de Bombeiros, tipologia do veículo e o número operacional em cor branca retrorrefletor prismática, devem ter as seguintes dimensões:

Altura total - 100 mm;
Largura total - 60 mm;

XXXX



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

Espessura do algarismo ou letra - 20 mm.

VCOT

00

- e) Localizado no terço inferior dos painéis laterais e alinhado ao centro, em cor branca retrorrefletora prismática, poderá ser inscrita a referência:

Altura total — 80 mm.

www.prociv.azores.gov.pt

ATENÇÃO - As inscrições podem ser deslocadas em função e tipo da carroçaria do veículo, não podendo ser aplicadas nos vidros.

11 — Documentação Técnica

11.1 — Generalidades

Em complemento da documentação e certificação legalmente exigidas para o veículo e sua transformação, o mesmo deve ser fornecido com a seguinte documentação em língua portuguesa:

- Manual de utilizador do veículo;
- Gráfico de rendimento do motor;
- Plano de manutenção e lubrificação dos componentes instalados pelo transformador.

11.2 — Veículo

Casos o veículo não seja regularmente utilizado, aconselha-se, no mínimo, a efetuar um percurso em via pública superior a 10 km uma vez por semana.

12 — Formação

O contrato de venda do veículo deve conter obrigatoriamente um programa de formação adequado sobre o mesmo, seus componentes e equipamentos, com duração mínima de 2 horas.

12 — Disposições Finais

Em tudo o que for omissivo ou suscetível de criar interpretações várias, prevalecerão as Normas Portuguesas (NP) e as Normas Europeias (EN) em vigor.

Caso estas não deem resposta cabal, incumbe ao SRPCBA o esclarecimento de eventuais dúvidas e/ou omissões.

Ficha técnica n.º 9.RAA (2025)

Ficha do veículo ligeiro tático de apoio (VLTA)

1 — Definição

Veículo da classe L, categoria 1, 2 ou 3, destinado ao transporte de pessoal e equipamentos, de suporte às unidades operacionais, de acordo com a EN 1846 — 1, 2, 3.

2 — Características de desempenho do veículo

2.1 — Carga útil/peso bruto



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

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

2.2 — Autonomia

A autonomia do veículo, deve permitir realizar com a carga normal, um percurso mínimo de 300 km em estrada de perfil medianamente acidentado.

O orifício de enchimento do depósito de combustível deve ser de fácil acesso nas operações de enchimento, quando aplicável, possuir rede de proteção, tendo nas proximidades a indicação do tipo de combustível e tampão em cor amarelo, com chave.

2.3 — Desempenho

O desempenho dinâmico do veículo deve obedecer aos requisitos definidos na EN 1846 — 2, de acordo com a classe e categoria do veículo.

3 — Características mecânicas do veículo

3.1 — Motor

O motor deve respeitar a legislação nacional e comunitária.

O motor deve permitir um arranque e funcionamento em quaisquer condições de temperatura.

O escape do motor deve estar colocado de modo a não prejudicar a guarnição.

3.2 — Caixa de velocidades

A caixa de velocidades pode ser manual, ou automática.

3.3 — Eixo e diferencial

Os veículos de categoria 2 ou 3 possuem tração a todos os eixos.

3.4 — Suspensão

A suspensão deve ser adequada e assegurar as características de desempenho dinâmico exigidas em 2.3, atendendo às velocidades e à carga transportada, e estar preparada para suportar constantemente a MTC do veículo e ser, preferencialmente, do tipo de molas de lâminas, com amortecedores apropriados à carga.

3.5 — Travões

O veículo deve estar equipado com sistema de travagem que cumpra a legislação nacional e comunitária aplicável.

3.6 — Rodas e pneus

O rodado deve ser simples à frente e 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 misto, com boa aderência ao piso, devendo possuir roda de reserva igual e completa, de fácil acesso e manuseamento e cumprir a legislação nacional e comunitária aplicável.

3.7 — Direção

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

3.8 — Pedais de comando

O intervalo entre os bordos dos pedais do travão e do acelerador deve permitir a condução com botas.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

3.9 — Componentes eletrónicos

Os componentes eletrónicos de apoio à condução, ABS, ASR, ESP entre outros, devem poder ser desligados, quando em condução fora de estrada, salvo indicação em contrário do fabricante do chassis.

3.10 — Lubrificação

O equipamento do chassis não deve impedir o acesso aos diferentes corpos lubrificadores, que devem estar devidamente referenciados pela cor amarelo.

Deve existir um esquema de lubrificação inscrito numa placa indicadora, situada, de preferência, na face interna da porta do condutor à melhor altura possível para uma fácil leitura.

4 — Equipamento elétrico do veículo

4.1 — Generalidades

Todos os equipamentos elétricos a instalar no veículo, tem obrigatoriamente de obedecer às normas comunitárias.

O veículo deve estar equipado com o conjunto de luzes previsto no Código da Estrada, demais legislação aplicável e com as utilizadas em veículos de emergência.

Os circuitos devem estar protegidos por fusíveis calibrados, referenciados num quadro e facilmente acessíveis, existindo uma coleção para substituição.

Através de conveniente isolamento e filtragem, deve ser garantida a não interferência com o equipamento rádio conforme a legislação nacional e comunitária aplicável.

O chassis não deve ser utilizado para distribuição e retorno de corrente elétrica (massa), pretendendo -se uma linha dedicada.

Deve estar disponível tensão de 12 V para ligação de equipamento auxiliar.

Em veículos equipados com tensão de 24 V não podem existir ligações autónomas a uma das baterias. Deve ser respeitada a legislação nacional e comunitária relativa a compatibilidade eletromagnética.

Os sistemas elétricos e componentes elétricos colocados sob o chassis devem ser protegidos contra terrenos acidentados e incidência de calor e chamas.

4.2 — Baterias

As baterias devem ter instalados dois bornes extra devidamente identificados, para efeitos de encosto.

As baterias devem ser sobredimensionadas na sua capacidade.

O compartimento de baterias deve facilitar o acesso para inspeção e manutenção e ser resistente aos ácidos.

4.3 — Alternador

O veículo deve estar equipado com um alternador, de capacidade sobredimensionada para o fim a que se destina.

4.4 — Avisadores e projetores especiais

O veículo deve estar equipado com:

- a) Uma sirene eletrónica, com o mínimo de 100 W, colocada sob tensão por um interruptor e um altifalante exterior, a ativar pelo condutor e/ou pelo chefe da equipa, devidamente protegida contra impactos.
- b) Sinalizadores luminosos de marcha de urgência de cor azul, instalados de forma que num ângulo 360° sejam visíveis, pelo menos a 100 m de distância;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- c) Dois sinalizadores luminosos, intermitentes, tipo *strob*, de cor azul, colocados na frente do veículo, visíveis em condições normais a pelo menos 100 metros;
- d) Dois sinalizadores luminosos, intermitentes, tipo *strob*, de cor azul, colocados na traseira do veículo, visíveis em condições normais a pelo menos 100 metros;
- e) Um projetor orientável e amovível de pelo menos 100 W, ou outro sistema com capacidade de iluminação equivalente, montado à frente do lado direito da cabina;
- f) Um projetor orientável e amovível de pelo menos 100 W, ou outro sistema com capacidade de iluminação equivalente, montado à retaguarda, do lado esquerdo;
- g) Dois faróis de nevoeiro protegidos com grelha metálica, colocados na parte frontal do veículo.

5 — Características da cabina

5.1 — Interior da cabina

A cabina deve ter a lotação mínima de quatro lugares e máxima de nove 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 ter elevadores devem ser iguais entre si, conforme a legislação nacional e comunitária aplicável.

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

A iluminação do habitáculo é 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:

- a) Espaço suficiente para a instalação de dois emissor-recetor;
- b) Uma lanterna com lâmpadas de led para leitura de mapas do lado direito no interior da cabina;
- c) Lugar do condutor regulável, permitindo uma condução segura e cómoda;
- d) Todos os lugares devem estar equipados com encostos de cabeça, cintos de segurança certificados de acordo com a legislação nacional e comunitária, com pré-tensores.

5.2 — Segurança da cabina

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

- a) Os vidros devem respeitar a legislação nacional e comunitária aplicável;
- b) Não devem existir esquinas vivas e outros fatores que possam provocar ferimentos;
- c) A parte frontal pode ser guarnecida com uma grelha de proteção aos embates em árvores, a mesma grelha também deve proteger lateralmente os guardalamas frontais e o tubo da grelha deve ter no mínimo o diâmetro de 1,5 polegadas.

5.3 — Painel de comando e controlo

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

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



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- b) Outros sinalizadores ou avisadores considerados indispensáveis ao bom e eficiente funcionamento do veículo e acessórios, desde que respeitem legislação nacional e comunitária.

5.4 — Placa de identificação

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

- a) Nome do construtor (transformador);
- b) Modelo e número do chassis (quadro);
- c) Massa total em carga;
- d) Ano de fabrico do chassis e da superestrutura.

6 — Cofres

O veículo pode ser equipado com cofres para acondicionamento dos equipamentos ou, em alternativa, os equipamentos podem ser acondicionados em conjuntos amovíveis.

Conforme a missão para a qual se destina, o veículo pode apresentar configurações distintas pelo que, preferencialmente, os equipamentos devem ser acondicionados em conjuntos.

6.1 — Equipamentos mínimos

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

- a) Duas, lanterna portátil recarregável em suporte próprio, antideflagrante, anti estática, proteção IP 66 com carga de 12 volts c.c. ou 24 volts c.c., duas intensidades luminosas;
- b) Um extintor de 6 kg de pó químico ABC;
- c) Uma cinta de reboque com 6 metros, suficientemente robusta para resistir à tração do veículo completamente carregado;

Pode ainda possuir como opcional:

- a) Um guincho, com capacidade de tração do peso bruto do veículo carregado quando aplicada a roldana;
- b) Uma roldana desmultiplicadora com capacidade para a deslocação do veículo.

7 — Ferramentas próprias do veículo e do equipamento

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

Conjunto de chaves acondicionadas em caixa de ferramenta:

- a) Um jogo de chaves de fendas, estrela, *torx* sextavado interior e *pozidriv*, em aço cromo vanadium;
- b) Uma chave de grifos;
- c) Um alicate universal;
- d) Um macaco adaptado ao peso bruto do veículo;
- e) Dois calços de rodas;
- f) Equipamentos de socorro e sinalização regulamentares.

8 — Equipamento de comunicações

8.1 — Emissor-recetor móvel

O veículo deve possuir um equipamento emissor-recetor móvel de banda alta VHF, homologado e compatível com o sistema de comunicações de emergência da Região Autónoma dos Açores, montados na cabina, de fácil manejo por parte do chefe



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

de equipa, com interruptor on/off, e um plano de terra em painel metálico, no tejadilho, destinado à antena de rádio.

8.2 — Alimentação dos equipamentos

Todos os equipamentos devem ser alimentados pelas baterias do veículo.

9 — Equipamento de socorro sanitário

A carga mínima obrigatória de material de socorro sanitário deve estar acondicionada em saco ou mochila de socorro de cor VERDE, com bandoleira ou alças, contendo:

- Dez embalagens com compressas esterilizadas, tamanho 10x10 cm;
- Cinco, penso esterilizado de grande dimensão, 20x20 cm;
- Cinco, ligadura de gaze 10x10 cm;
- Cinco, compressa oculares esterilizada;
- Um, rolo de adesivo comum 5x5 cm;
- Duas, tala moldável, tipo SAM;
- Dois, colar cervical universal descartável;
- Soro fisiológico de lavagem, 500 ml x2;
- Uma tesoura universal;
- Cinco, pinça descartável;
- Dois, saco de gelo instantâneo;
- Luvas de látex, não esterilizadas, ambidextras;
- Duas, manta isotérmica de dupla face;
- Um, lençol para queimados;
- Duas, máscara para reanimação, (tipo *Pocket mask*) c/ válvula unidirecional e bolsa de transporte.

ATENÇÃO - Os consumíveis devem estar devidamente acondicionados e em embalagem própria do fabricante não reutilizável, quando esterilizados, devem estar selados em invólucro não reutilizável, com a data de validade visível, caso aplicável.

10 — Pinturas, símbolos e inscrições

10.1 — Generalidades

O chassis deve ser protegido com uma pintura anti corrosão, com uma garantia de seis anos, de acordo com as indicações dos fornecedores da marca do chassis.

10.2 — 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 para-choques ser pintados preferencialmente a branco acrílico, referência RAL 9010.

10.3 — Caracterização

O veículo deve possuir a seguinte caracterização:

- a) Frente – Faixas diagonais de material retrorrefletor prismático, cor verde lima ou amarelo, com 10 cm de largura e espaçamento de 10 cm entre si, com o vértice superior a partir de um eixo central vertical imaginário, colocadas em ângulo de 45° relativamente ao plano horizontal, entre o para-choques e o para-brisas, interrompidas por componentes do veículo;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- b) Laterais – Faixas diagonais de material retrorrefletor prismático, cor verde lima ou amarelo, com 10 cm de largura, 20 cm comprimento e espaçamento de 10 cm entre si, colocadas sensivelmente a meio das laterais do veículo em todo o seu comprimento e em ângulo de 45° relativamente à horizontal, interrompidas por componentes do veículo;
- c) Traseira – Faixas diagonais de material retrorrefletor prismático, cor verde lima ou amarelo, com 10 cm de largura e espaçamento de 10 cm entre si, com o vértice superior a partir de um eixo central vertical imaginário, colocadas em ângulo de 45° relativamente ao plano horizontal, interrompidas por componentes do veículo;



A figura não se encontra à escala, sendo meramente ilustrativa e representativa das faixas laterais.

10.4 – Inscrições

Todas as inscrições são efetuadas no tipo de letra *Arial Black Regular*.

- a) Logótipo da entidade em cada uma das portas da cabina de condução, mesmo que interrompa parcial ou totalmente a faixa retrorrefletora prismática;
- b) Um painel de publicidade, no terço inferior dos painéis laterais, em polígono de fundo transparente, de tamanho máximo de 20 cm de altura e 60 cm de largura, não interrompendo a faixa retrorrefletora prismática;
- c) Sempre que adequado, a palavra BOMBEIROS, pode constar à retaguarda e à frente do veículo, a inscrição frontal deve ser efetuada em posição contrária, por forma a ser legível a partir do retrovisor do veículo à sua frente, em letras de cor branca retrorrefletora prismática de 100 mm;
- d) Localizado nas portas traseiras deve constar, os caracteres que compõem a designação do Corpo de Bombeiros, tipologia do veículo e o número operacional em cor branca retrorrefletor prismática, devem ter as seguintes dimensões:

Altura total - 100 mm;
Largura total - 60 mm;
Espessura do algarismo ou letra - 20 mm.

XXXX

VLTA

00

- e) Localizado no terço inferior dos painéis laterais e alinhado ao centro, em cor branca retrorrefletora prismática, poderá ser inscrita a referência:



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

Altura total — 80 mm.

www.proxiv.azores.gov.pt

ATENÇÃO - As inscrições podem ser deslocalizadas em função e tipo da carroçaria do veículo, não podendo ser aplicadas nos vidros.

11 — Documentação Técnica

11.1 — Generalidades

Em complemento da documentação legalmente exigidas para o veículo e sua transformação, o mesmo deve ser fornecido com a seguinte documentação em língua portuguesa:

- Manual de utilizador do veículo;
- Plano de manutenção e lubrificação dos componentes instalados pelo transformador.

11.2 — Modelos

Modelo de ficha de carga de veículo conforme ANEXO II.

12 — Formação

O contrato de venda do veículo deve conter obrigatoriamente um programa de formação adequado sobre o mesmo, seus componentes e equipamentos, com duração mínima de 2 horas.

13 — Verificações

Devem ser, obrigatoriamente, verificados diariamente os níveis de óleo, dos diversos líquidos do veículo, componentes e sistemas.

Devem os diferentes componentes, encontrar-se limpos e devidamente lubrificados e/ou mantidos.

ATENÇÃO – Devem ser observadas, meticulosamente, as recomendações do fabricante e do transformador.

13.1 — Veículo

Caso o veículo não seja regularmente utilizado, aconselha-se, no mínimo, a efetuar um percurso em via pública superior a 10 km uma vez por semana.

14 — Disposições Finais

Em tudo o que for omissivo ou suscetível de criar interpretações várias, prevalecerão as Normas Portuguesas (NP) e as Normas Europeias (EN) em vigor.

Caso estas não deem resposta cabal, incumbe ao SRPCBA o esclarecimento de eventuais dúvidas e/ou omissões.

Ficha técnica n.º 10.RAA (2025)

Ficha do veículo tanque tático urbano (VTTU)



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

1 — Definição

Veículo da classe S e categoria 1 ou 2, equipado com bomba de serviço de incêndio e tanque(s) de agente extintor destinado prioritariamente à intervenção em espaço urbano no apoio a operações de socorro e/ou assistência, de acordo com a Norma Europeia 1846 — 1, 2 e 3.

2 — Características de Desempenho do Veículo

2.1 — Carga Útil/Peso Bruto

O peso bruto do veículo deve respeitar a homologação do IMT e deverá ser superior à Massa Total em Carga (MTC).

Entende -se por MTC, o somatório de:

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

2.2 — Autonomia

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

O orifício de enchimento do depósito de combustível deve ser de fácil acesso nas operações de enchimento, quando aplicável, possuir rede de proteção, tendo nas proximidades a indicação do tipo de combustível e tampão em cor amarelo, com chave.

2.3 — 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 com o peso bruto e só com o peso do chassis.

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

- a) Diâmetro exterior de viragem - Os veículos devem respeitar a EN 1846 -2 para as categorias 1 ou 2;
- b) Velocidade - Os veículos devem respeitar a EN 1846 -2 para as categorias 1 ou 2 e a velocidade máxima admitida pela legislação em vigor, estando o veículo equipado com limitador de velocidade;
- c) Ângulos - Os veículos devem respeitar a EN 1846 -2 para as categorias 1 ou 2.

3 — Características Mecânicas do Veículo

3.1 — Motor

O motor deve funcionar a diesel e respeitar a legislação nacional e comunitária relativa a emissões, comumente 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 igual ou superior a quatro horas à temperatura ambiente.

O motor deve permitir um arranque e funcionamento normais às temperaturas de utilização.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

O escape do motor deve estar colocado de modo a não prejudicar quer a guarnição, quer o operador da bomba de serviço de incêndio.

Os componentes quentes do sistema de escape localizados por baixo dos veículos devem ser protegidos para evitar o contacto com a vegetação.

3.2 — Caixa de Velocidades

A caixa de velocidades pode ser automática ou manual.

Deve existir informação que indique, à vista do condutor, as posições da caixa de velocidades.

A tomada de força deve ser acionada diretamente pela caixa de velocidades, estar preparada para serviço contínuo prolongado e, preferencialmente ser de marca igual à caixa de velocidades.

3.3 — Eixo e Diferencial

O veículo pode possuir dois ou mais eixos.

O veículo deve possuir um dispositivo de bloqueio do diferencial traseiro, ou equivalente, com sinalização colorida visível de dia e noite e de fácil observação pelo motorista, quando em funcionamento.

A relação do diferencial deve ser aquela que melhor facilite a progressão em declives elevados.

Nos veículos da categoria 1 com mais de 2 eixos, os eixos traseiros serão providos de tração.

3.4 — Suspensão

A suspensão deve ser adequada ao serviço de incêndio e assegurar as características de desempenho dinâmico exigidas em 2.3, atendendo às velocidades, à carga transportada e ao volume de água armazenada, estar preparada para suportar constantemente a Massa Total em Carga (MTC) do veículo e ser, preferencialmente, do tipo de molas de lâminas, com amortecedores apropriados à carga.

3.5 — Travões

O veículo deve estar equipado com sistema de travagem que cumpra a legislação nacional e europeia aplicável.

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.

Os acumuladores dos travões das rodas devem ser devidamente protegidos.

Deverá ter um sistema auxiliar de carregamento dos depósitos de ar dos travões, composto por compressor de ar, alimentado exteriormente com 220 V c.a., instalado no veículo e respetivo equipamento adicional. O sistema deverá estar associado à ficha/tomada elétrica do carregamento das baterias.

3.6 — Rodas e 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).



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

Os pneus devem ter boa aderência ao piso, devendo possuir roda de reserva igual e completa, de fácil acesso e manuseamento, cumprindo a legislação nacional e europeia aplicável, nomeadamente quanto aos índices de carga e velocidade.

3.7 — Direção

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

3.8 — Pedais de Comando

O intervalo entre os bordos dos pedais do travão e do acelerador deve permitir a condução com botas.

3.9 — Componentes eletrónicos

Os componentes eletrónicos de apoio à condução, ABS, ASR, ESP entre outros, devem poder ser desligados, quando em condução fora de estrada, salvo indicação em contrário do fabricante do chassis.

3.10 — Lubrificação

O equipamento do chassis não deve impedir o acesso aos diferentes órgãos lubrificáveis, que devem estar devidamente referenciados pela cor amarelo.

4 — Equipamento Elétrico do Veículo

4.1 — Generalidades

Todos os equipamentos elétricos a instalar no veículo, tem obrigatoriamente de obedecer às normas CE.

O veículo deve estar equipado com o conjunto de luzes previsto no Código da Estrada, demais legislação aplicável, cumulativamente com as utilizadas em veículos de emergência, como faróis do tipo estroboscópico.

Os circuitos devem estar protegidos por fusíveis calibrados, referenciados num quadro e facilmente acessíveis, existindo uma coleção para substituição.

Através de conveniente isolamento e filtragem, será garantida a não interferência com o equipamento rádio conforme a legislação nacional e europeia aplicável.

O chassis e a superestrutura não devem ser utilizados para distribuição e retorno de corrente elétrica (massa), pretendendo-se uma linha dedicada.

Deve estar disponível tensão de 12 V para ligação de equipamento auxiliar. Em veículos equipados com tensão de 24V não podem existir ligações autónomas a uma das baterias.

Deverá ser respeitada a legislação nacional e europeia relativa a compatibilidade eletromagnética.

4.2 — Baterias

As baterias devem ter instalados dois bornes extra devidamente identificados, para efeitos de encosto. As baterias devem ser sobredimensionadas na sua capacidade.

O compartimento de baterias deve facilitar o acesso para inspeção, manutenção e ser resistente aos ácidos.

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

4.3 — Alternador



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

O veículo deve estar equipado com um alternador, de capacidade sobredimensionada para o fim a que se destina.

4.4 — Avisadores e Projetores Especiais

O veículo deve estar equipado, devidamente sinalizado e a ativar por interruptor no interior da cabina pelo condutor e/ou pelo chefe da equipa, com:

- a) Uma sirene eletrónica, com o mínimo de 100 W, colocada sob tensão por um interruptor, dotada de altifalante exterior, devidamente protegida contra impactos de ramos ou troncos;
- b) Dois sinalizadores luminosos azuis ou ponte luminosa, de marcha de urgência, colocados na parte superior, visíveis num ângulo de 360°, devidamente protegidos contra impactos de ramos ou troncos;
- c) Quatro sinalizadores luminosos azuis, de marcha de urgência, intermitentes (tipo estroboscópico) 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, protegidos contra choques e instalados sem perfuração da cabina;
- d) Quatro sinalizadores luminosos azuis, de marcha de urgência, intermitentes (tipo estroboscópico) colocados na traseira do veículo, visíveis em condições normais a, pelo menos, 100 metros, protegidos contra choques;
- e) Dois sinalizadores luminosos azuis em cada lateral, de marcha de urgência, intermitentes (tipo estroboscópico) colocados na lateral do veículo em função do tipo de estrutura, sendo visíveis em condições normais a, pelo menos, 100 metros, sendo eficientemente protegidos contra choques;
- f) Iluminação lateral e à retaguarda, direcionada para o solo e com capacidade de iluminação num raio mínimo de 1,5 metros em relação ao limite exterior do veículo;
- g) Um projetor orientável e amovível de, pelo menos, 100 W, ou outro sistema com capacidade de iluminação equivalente montado à frente do lado direito da cabina;
- h) Um projetor orientável e amovível de, pelo menos, 100 W, ou outro sistema com capacidade de iluminação equivalente montado à retaguarda, do lado esquerdo;
- i) Uma lanterna com lâmpadas de LED para leitura de mapas do lado direito do interior da cabina;
- j) Dois faróis de nevoeiro protegidos com grelha metálica inox, colocados na parte frontal do veículo.

5 — Características da Cabina

5.1 — Interior da Cabina

A cabina deve ser normal com capacidade para dois lugares, o espaço entre os dois lugares deve ser ocupado por zona técnica de comandos e interruptores, e/ou de arrumos para equipamentos mais sensíveis, contendo ainda lugar para duas lanternas e respetivos carregadores, dois emissor-recetor portátil com os respetivos carregadores e um saco ou mochila de socorro sanitário.

O piso deve ser antiderrapante e com possibilidade de escoar líquidos.

A cabina deve possuir duas portas com fechaduras iguais e elevadores de vidros de abrir, também iguais.

A iluminação do habitáculo será garantida, pelo menos, com um ponto de luz. A cabina deve ter bom isolamento sonoro e satisfazer, na generalidade, os seguintes requisitos:

- a) Espaço suficiente para a instalação de emissor-recetor;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- 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) Todos os lugares devem estar equipados com encostos de cabeça, cintos de segurança certificados de acordo com a legislação nacional e europeia, com pré-tensores.

5.2 — Acessos à Cabina

Os acessos à cabina devem ser facilitados com degraus com inclinação suficiente, de molde a permitir a visibilidade do degrau imediatamente inferior conforme tabela 4 da EN 1846 -1.

5.3 — Segurança Passiva da Cabina

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

- a) Os materiais utilizados no revestimento devem ser, preferencialmente, ignífugos;
- b) Os vidros devem respeitar a legislação nacional e europeia aplicável;
- c) Não devem existir esquinas vivas e outros fatores que possam provocar ferimentos;
- d) Deverão existir dois espelhos de bermas, colocados no lado direito da mesma.

5.4 — Basculamento da Cabina

Se a cabina permitir o basculamento, ele deve poder ser efetuado por, apenas, um bombeiro da guarnição, sem recurso a dispositivos exteriores.

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

5.5 — Painel de Comando e Controlo

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

- a) Um corta-corrente geral a todas as fontes de alimentação provenientes da bateria, exceto as funções que necessitam de alimentação permanente;
- b) Um sinalizador luminoso verde, que indica a colocação sob tensão da instalação elétrica pelo interruptor geral;
- c) Três sinalizadores luminosos devidamente identificados, assinalando a colocação sob tensão através dos interruptores, sendo:
 - Verde, para os sinalizadores luminosos;
 - Laranja, para o projetor orientável à frente;
 - Vermelho, para o projetor orientável e amovível à retaguarda.
- d) Um avisador acústico e um sinalizador luminoso do fecho da cabina basculante, se existir;
- e) Um tacógrafo devidamente homologado;
- f) Um comando com sinalizador luminoso colorido, devidamente identificado, para o acionamento da tomada de força;
- g) Dois sinalizadores luminosos indicadores:
 - Cofre aberto;
 - Bomba de serviço de incêndio acionada.
- h) Uma tomada de corrente identificada para gambiarra de 12 V c.c.;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- i) Outros sinalizadores ou avisadores considerados indispensáveis ao bom e eficiente funcionamento do veículo e acessórios, desde que respeitem legislação nacional e europeia.

5.6 — Placa de Identificação

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

- a) Nome do construtor (transformador);
- b) Modelo e número do chassis (quadro);
- c) Massa total em carga (MTC);
- d) Ano de fabrico do chassis e da superestrutura.

6 — Características da Superestrutura

6.1 — Dimensões

A transformação deve respeitar o manual de montagem de superestruturas do fabricante e representante do chassis, devendo a superestrutura com o equipamento ser suportada pelo falso chassis ou chassis auxiliar.

A largura da superestrutura não deve ser superior à largura do rodado traseiro, excluindo os pontos amovíveis.

As dimensões devem ser reduzidas ao mínimo tecnicamente possível.

O transformador deve apresentar desenhos ou esquemas, em planta e vista lateral, identificando o comprimento, a largura e altura máximos, bem como a localização do centro de gravidade do veículo.

6.2 — Tanques

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

- a) Possuir uma capacidade entre 8.000 e 10.000 litros ($\pm 5\%$);
- b) Ser construído, preferencialmente em chapa de aço inox Aisi 316L, ter as espessuras e anteparas definidas através de cálculo justificativo e respetivo termo de responsabilidade a emitir pelo transformador;
- c) Possuir anteparas verticais e perpendiculares aos eixos do veículo;
- d) Quando fabricado com outros materiais, como o alumínio, conforme EN 573, ou materiais não metálicos, no que respeita às espessuras, composição química, deve apresentar certificado de resistência ao fogo e aos impactos;
- e) Apresentar resistência a águas cloradas e salinas;
- f) Possuir entrada de visita por cada compartimento criado pela existência de anteparas;
- g) As «bolachas» retiradas das anteparas devem tapar as entradas de visita através de um sistema de parafusos e porcas em aço inoxidável A4, os primeiros com orelhas para fácil desmontagem e as segundas soldadas à estrutura;
- h) A colocação das «bolachas» não deve impedir a saída rápida de água para a bomba do serviço de incêndio, mantendo, no entanto, a função de limitação das oscilações em movimento;
- i) Possuir, ainda:
 - Entrada de visita superior tipo boca de homem, com tampa de abertura rápida;
 - Duas canalizações laterais chapa de aço inox Aisi 316L, uma de cada lado, fixadas à superestrutura, com válvula de retenção, para o enchimento do tanque a partir de mangueiras flexíveis DN110 *Storz A*, montadas atrás do eixo traseiro, com válvulas macho esférico em aço



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- inox Aisi 316L, manípulo em inox e semi-uniões *Storz A*, com tampão preso por corrente e inclinação descendente de 10° a 30°;
- Dispositivo de evacuação de água, vulgo tubo ladrão, que descarrega sob o chassis atrás do eixo da retaguarda, de modo a limitar as perdas em andamento, dimensionado tendo como objetivo evitar que a pressão interior não ultrapasse 0,20 kg/cm², com todas as tampas fechadas durante o enchimento, ou com idêntica pressão;
- Canalização em aço inox Aisi 316L do tanque para a entrada da bomba de serviço de incêndio, munida de um filtro visitável e amovível e de válvula flangeada tipo borboleta com comando manual, com a dimensão adequada para evitar cavitação ou redução de perdas de carga da bomba;
- Sistema anti vórtice no tanque e na saída para a bomba de serviço de incêndio;
- União flexível na canalização de saída para a bomba de serviço de incêndio, capaz de absorver vibrações e torções;
- Dispositivo luminoso, ou manual, 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 retangular em alumínio na parte superior, para arrumação de material.

Espumífero - Caso exista, o tanque de espumífero, que deve ser fixado e apoiado à superestrutura, falso chassis, ou ao tanque de água através de sinoblocos e satisfará as seguintes condições:

- a) Possuir uma capacidade mínima que corresponderá a 5% (± 5 %) da capacidade do tanque de água;
- b) Ser construído, preferencialmente em chapa de aço inox, dotado de bocal de carga, descarga para o sistema de doseamento à bomba, com válvula e válvula de descarga de fundo.

Insuflável – Poderá ter um depósito de água insuflável ou autoinsuflável, com capacidade para 5.000 litro e, no mínimo, duas saídas DN70, *Storz B*, ao nível do solo com tampa, satisfazendo as seguintes condições:

- a) Resistência à abrasão e resistência a químicos;
- b) Resistência ao calor e à radiação solar, idêntica às mangueiras propostas.

6.3 — Bomba Serviço Incêndio

O veículo deve estar equipado com uma bomba de serviço de incêndio, acoplada, 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 mesma;
- b) Ser acionada através de veio de transmissão vindo da tomada de força, devidamente certificada, 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 trabalho;
- c) Estar certificada pela EN 1028-1, 2 e obedecer às seguintes condições:



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- Ser do tipo centrífuga, de baixa pressão, fixa ao falso chassis e de fácil acesso;
 - Atingir o débito mínimo de 4.000 litros/minuto à pressão mínima de 10 bar, a 3,0 metros de altura de aspiração;
 - Ter equipamento auto ferrante e dispor de tempo de ferra inferior a 60 segundos para uma altura de aspiração de 3,0 metros;
 - Ter instalado um doseador-misturador de espuma com ligações *Storz*, débito mínimo de 400 l/m e regulação de percentagem de espumífero de 0% a 6%;
 - Possuir um filtro na admissão externa da bomba com malha inox adequada e facilmente acessível e amovível.
- d) Possuir saídas 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:
- DN110, *Storz A*, uma saída, com tampa cega presa por corrente;
 - DN70, *Storz B*, duas saídas, com tampa cega presa por corrente;
 - DN110, para monitor, com ramal até ao topo da superestrutura e válvula no topo;
 - DN25, para enchimento/circulação do tanque pela bomba.

6.4 — Painel Controlo Bomba

O painel de controlo ou quadro de manobra da bomba de serviço de incêndio deve dispor, devidamente identificados por meio de dísticos adequados e marcação indelével, colocados junto aos mesmos, pelo menos:

- Conta-rotações do motor;
- Acelerador;
- Manómetro indicador da temperatura do motor;
- Manómetro indicador de pressão de óleo do motor;
- Contador de horas total e parcial de funcionamento da bomba;
- Manómetro de baixa pressão ligado à bomba;
- Manovacúmetro ligado à admissão da bomba;
- Comando de paragem de emergência do motor;
- Comando do sistema de ferra da bomba;
- Iluminação do painel de controlo, com interruptor;
- Dispositivo complementar de arrefecimento do motor, caso exista.

6.5 — Carretel e Monitor

O veículo pode estar equipado com um carretel, na traseira, que obedecerá às seguintes características:

- a) Carretel com capacidade de enrolar cinco (5) lanços de mangueira flexível de baixa pressão DN25, de 20 metros cada;
- b) Sistema motorizado, elétrico ou pneumático, de enrolamento e desenrolamento da mangueira, ou sistema manual alternativo através da manivela;
- c) Sistema de travagem e dispositivo de imobilização eficaz, de modo que não se desenrole com a deslocação do veículo.

O veículo deve estar equipado com um monitor a instalar na parte superior da superestrutura, de débito regulável, com caudal máximo até 3.300 litros/minuto, com as seguintes características:

- a) Pode ser instalado na parte superior da superestrutura, em base própria, capaz de rodar em pelo menos 240° na horizontal;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- b) Pode ser instalado no solo através de base quadripé ou tripé, a fornecer pelo fabricante;
- c) Deve poder ser montado por dois bombeiros em qualquer das posições indicadas.

6.6 — Tubagem Hidráulica

As uniões a utilizar nas tubagens devem ser do tipo *Storz*, estampado e maquinado de alumínio, devidamente certificadas.

6.7 — Cofres

Os cofres devem ser instalados lateralmente e independentes, possuindo uma estrutura que será, preferencialmente em alumínio tubular soldado ou, em alternativa, em aço tubular galvanizado a quente.

Na parte posterior traseira do lado direito deve existir uma escada rebatível que permita o acesso à parte superior do tanque, montada a 180 mm de distância na posição de utilização, possuir punhos, barras de apoio ou corrimão e estribos antiderrapantes, bem como uma chapa de alumínio destinada a proteger a carroçaria.

Na parte superior da superestrutura, junto ao topo da escada, deve existir uma ou mais pegas destinadas a fornecer apoio adicional na subida.

Na retaguarda do veículo deve existir um cofre fechado com persiana para colocação e proteção da bomba de serviço de incêndio.

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) Permitirem a arrumação vertical dos lanços de mangueira, separados entre si por divisórias, com cintas de fixação individuais;
- e) As persianas devem ser em alumínio anodizado com uma camada de, pelo menos, 15 micron, possuírem sistema de compensação na abertura e fecho e pegas de fecho com trinco e fechadura com chave, ou em alternativa sistema de fecho certificados.

7 — Equipamentos Mínimos

7.1 — Equipamento de Proteção

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

- a) Poderá ter dois (02) aparelhos respiratórios isolantes de circuito aberto (ARICA);
 - Volume mínimo de cada cilindro de 6.0 l, em materiais compósitos e diâmetro entre 150 e 155 mm;
 - Pressão nominal de enchimento de 300 bar;
 - A peça facial com ângulo de visão de 180° e ser anti embaciamento, com sistema de fixação;
 - A válvula de admissão de ar à peça facial é fixada por dispositivo não roscado, dispondo de um máximo de dois botões de segurança ou fixação.
- b) Poderá ter dois (02) cilindros de ar comprimido de reserva, para os ARICA referidos na alínea anterior.

7.2 — Equipamento de Extinção



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

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

- a) Agulhetas para baixa pressão, de deflexão periférica, com punho e válvula de abertura e fecho, para utilização com regulador de caudal em jato/chuveiro com posição de autolimpeza, equipada com destorcedor e devidamente certificadas:
 - Uma agulheta com ligação *Storz* B e caudal até 1.000 litros/minuto;
 - Duas agulhetas com ligação *Storz* C e caudal até 500 litros/minuto.
- b) Equipamento para produção de espuma:
 - Uma agulheta de baixa expansão S4 (400 l/min), com ligação *Storz* C;
 - Uma agulheta de média expansão M4 (400 l/min), com ligação *Storz* C;
 - Um doseador-misturador de espuma em linha Z4 (400 l/min), com ligações *Storz* C;
 - Seis recipientes com espumífero sintético de média expansão, com a capacidade mínima de 25 litros.
- c) Lanços de mangueira flexível, com uniões *Storz* em liga leve, quatro capas, proteção exterior, suportando uma pressão máxima de trabalho superior a 16 bar e uma pressão de rotura mínima de 50 bar:
 - Quatro lanços DN110, com 20 metros cada e uniões *Storz* A;
 - Quatro lanços DN70, com 20 metros cada e uniões *Storz* B;
 - Seis lanços DN45, com 20 metros cada e uniões *Storz* C.
- d) Quatro corpos de chupadores de 2,5 metros cada, destinados à bomba principal de serviço de incêndio, com uniões *Storz*, ralo e um cesto de aspiração;
- e) Um disjuntor com válvulas e uniões *Storz* tipo AxBxB;
- f) Dois disjuntores com válvulas e uniões *Storz* tipo BxCxC;
- g) Quatro uniões-reduções *Storz* AxB;
- h) Quatro uniões-reduções *Storz* BxC;
- i) Dois adaptadores rosca fêmea DN 45SI/*Storz* C;
- j) Uma bomba hidráulica com uniões *Storz* B. (Opcional)

7.3 — Equipamento de Iluminação, Sinalização e Elétrico

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

A carga mínima obrigatória de material de iluminação, sinalização e elétrico deve ser a seguinte:

- a) Quatro cones de sinalização rodoviária fluorescentes;
- b) Duas lanternas portáteis localizadas na cabina, recarregáveis no veículo em suporte próprio, antideflagrantes, anti estáticas, proteção IP 66 com carga de 12 volts c.c. ou 24 volts c.c., duas intensidades luminosas.

7.4 — Equipamento Sapador

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

- Uma, enxada com cabo;
- Uma, alavanca arranca-pregos;
- Duas, enxada/ancinho tipo Macleod;
- Duas, pá com cabo.

7.5 — Outros Equipamentos

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

- Duas, chaves de boca de incêndio;
- Duas, chaves para *Storz* AxBxC;
- Duas, chaves de marco de água;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- Duas, chaves de portinhola;
- Duas, espias dinâmicas de 8,0 mm, com 20 metros de comprimento e mosquetões com carga de rutura de 22 Kn;
- Dois, extintores de 06 Kg de pó químico ABC;
- Um, croque;
- Uma, desferradeira;
- Uma, escada extensível de alumínio, com dois lanços, comprimento máximo fechado inferior a 2,5 metros e comprimento mínimo estendido de 4,0 metros, de acordo com a EN 1147;
- Uma, bomba transportável, dotada de motor de explosão, preferencialmente a diesel, do tipo FPN10-1000, com débito de 1.000 litros/minuto, com saídas DN70 *Storz* B, com manómetro no coletor de saída;
- Três, corpo de chupador de 3 metros, ou quatro corpo chupador de 2 metros, destinados à bomba transportável, com uniões *Storz*, ralo e cesto de aspiração;
- Um, recipiente de 20 litros para transporte de combustível necessário à bomba transportável;

8 — Ferramentas Próprias do Veículo e do Equipamento

A carga mínima obrigatória de material e ferramenta apropriado ao veículo deve ser a seguinte:

- a) Conjunto de chaves acondicionadas em caixa de ferramenta:
 - Doze, chaves de duas bocas fixas, em aço crómio-vanadium;
 - Um, jogo de chaves de fendas, estrela e *torx* sextavado interior, em aço crómio-vanadium;
 - Uma, chave de grifos;
 - Um, alicate universal.
- 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 tração do veículo completamente carregado;
- e) Um, gancho de reboque de 10 toneladas na retaguarda do veículo;
- f) Uma, mangueira para enchimento/esvaziamento dos pneus com 5 metros, tubo racord e manómetro de pressão.

9 — Equipamento de Comunicações

9.1 — Emissor-Recetor Móvel

O veículo deve possuir um equipamento emissor-recetor móvel de banda alta VHF, homologado e compatível com o sistema de comunicações de emergência da Região Autónoma dos Açores, montado 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 incêndio, com interruptor on/off, e um plano de terra em painel metálico, no tejadilho, destinado à antena de rádio.

9.2 — Outros Equipamentos

No veículo devem existir, ainda, os seguintes equipamentos:

- a) Dois emissor-recetor portátil de banda alta VHF, homologados e compatíveis com o sistema de comunicações de emergência da Região Autónoma dos Açores, montados na cabina com os respetivos carregadores.

9.3 — Alimentação dos Equipamentos

Todos os equipamentos devem ser alimentados pelas baterias do veículo.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

10 — Equipamento de Socorro Sanitário

A carga mínima obrigatória de material de socorro sanitário deve estar acondicionada em saco ou mochila de socorro de cor VERDE, com bandoleira ou alças, contendo:

- Dez embalagens com compressas esterilizadas, tamanho 10x10 cm;
- Cinco, penso esterilizado de grande dimensão, 20x20 cm;
- Cinco, ligadura de gaze 10x10 cm;
- Cinco, compressa oculares esterilizada;
- Um, rolo de adesivo comum 5x5 cm;
- Duas, tala moldável, tipo SAM;
- Dois, colar cervical universal descartável;
- Soro fisiológico de lavagem, 500 ml x2;
- Uma tesoura universal;
- Cinco, pinça descartável;
- Dois, saco de gelo instantâneo;
- Luvas de látex, não esterilizadas, ambidextras;
- Duas, manta isotérmica de dupla face;
- Um, lençol para queimados;
- Duas, máscara para reanimação, (tipo *Pocket mask*) c/ válvula unidirecional e bolsa de transporte.

ATENÇÃO - Os consumíveis devem estar devidamente acondicionados e em embalagem própria do fabricante não reutilizável, quando esterilizados, devem estar selados em invólucro não reutilizável, com a data de validade visível, caso aplicável.

11 — Pinturas, Símbolos, Caracterização e Inscrições

11.1 — Generalidades

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

11.2 — 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, com os para-choques ser pintados, preferencialmente, a branco acrílico, referência RAL 9010.

11.3 — Caracterização

O veículo deve possuir a seguinte caracterização:

- a) Frente – Faixas diagonais de material retrorrefletor prismático, de cor verde lima ou amarelo, com 10 cm de largura e espaçamento de 10 cm entre si, com o vértice superior a partir de um eixo central vertical imaginário, colocadas em ângulo de 45° relativamente ao plano horizontal, entre o para-choques e o para-brisas, interrompidas por componentes do veículo;
- b) Laterais – Faixas diagonais de material retrorrefletor prismático, de cor verde lima ou amarelo, com 10 cm de largura, 20 cm comprimento e espaçamento de 10 cm entre si, colocadas sensivelmente a meio das laterais do veículo em todo o seu comprimento e em ângulo de 45° relativamente à horizontal, interrompidas por componentes do veículo;
- c) Traseira – Faixas diagonais de material retrorrefletor prismático, de cor verde lima ou amarelo, com 10 cm de largura e espaçamento de 10 cm entre si,



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

com o vértice superior a partir de um eixo central vertical imaginário, colocadas em ângulo de 45° relativamente ao plano horizontal, interrompidas por componentes do veículo;



A figura não se encontra à escala, sendo meramente ilustrativa e representativa das faixas laterais.

11.4 — Inscrições

Todas as inscrições são efetuadas no tipo de letra *Arial Black Regular*.

- Logótipo da entidade em cada uma das portas da cabina de condução, mesmo que interrompa parcial ou totalmente a faixa retrorrefletora prismática;
- Um painel de publicidade, no terço inferior dos painéis laterais, em polígono de fundo transparente, de tamanho máximo de 20 cm de altura e 60 cm de largura, não interrompendo a faixa retrorrefletora prismática;
- Sempre que adequado, em função e tipo da carroçaria do veículo, a palavra BOMBEIROS pode constar à retaguarda e à frente do veículo, a inscrição frontal deve ser efetuada em posição contrária, por forma a ser legível a partir do retrovisor do veículo à sua frente, em letras de cor branca retrorrefletora prismática de 100 mm;
- Localizado no topo dos painéis laterais e alinhado ao centro, em letras de 100 mm de cor branca retrorrefletora prismática, deve ser inscrita umas das seguintes opções:

GOVERNO DOS AÇORES
PROTEÇÃO CIVIL E BOMBEIROS

BOMBEIROS

XXXXXXX XXXXXXX

Altura total — 100 mm;
Largura total — 060 mm;
Espessura de cada algarismo ou letra — 020 mm.

- Localizado no terço inferior dos painéis laterais e junto à traseira, os caracteres que compõem a designação do Corpo de Bombeiros, tipologia do veículo e o número operacional em cor branca retrorrefletor prismática, devem ter as seguintes dimensões:

Altura total - 100 mm;
Largura total - 60 mm;

XXXX



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

Espessura do algarismo ou letra - 20 mm.

VTTU

00

- f) Localizado no terço inferior dos painéis laterais e alinhado ao centro, em cor branca retrorrefletora prismática, poderá ser inscrita a referência:

Altura total — 80 mm.

www.prociiv.azores.gov.pt

ATENÇÃO - As inscrições podem ser deslocadas em função e tipo da carroçaria do veículo, não podendo ser aplicadas nas persianas dos cofres.

12 — Formação

O contrato de venda do veículo deve conter obrigatoriamente um programa de formação adequado sobre o mesmo, seus componentes e equipamentos, com duração mínima de 2 horas.

13 — Documentação Técnica

13.1 — Generalidades

Em complemento da documentação e certificação legalmente exigidas para o veículo e sua transformação, o mesmo deve ser fornecido com a seguinte documentação em língua portuguesa:

- Manual de utilizador do veículo;
- Gráfico de rendimento do motor;
- Manual de utilizador da bomba de serviço de incêndio;
- Ficha de ensaio da bomba de serviço de incêndio e respetiva certificação;
- Gráfico de rendimento da bomba de serviço de incêndio;
- Manual de utilizador da bomba transportável;
- Ficha de ensaio da bomba transportável e respetiva certificação;
- Gráfico de rendimento da bomba transportável
- Plano de manutenção e lubrificação dos componentes instalados pelo transformador.

13.2 — Modelos

Modelo de ficha de carga de veículo conforme ANEXO II.

14 — Verificações e Ensaios Típicos a Realizar

Para além do conjunto de ensaios aos diversos equipamentos e sistemas realizados com a periodicidade entendida como pertinente pelo detentor e/ou operador do veículo, adequados às suas necessidades e casuística de intervenção, devem ser realizados os seguintes ensaios.

14.1 — Bomba do Serviço de Incêndio

A bomba do serviço de incêndio deve ser sujeita aos ensaios sequenciais, com uma periodicidade semestral, que a seguir se indicam, sendo considerada aceite se o seu funcionamento se mantiver regular ao longo dos mesmos.

Os ensaios serão realizados na forma que a seguir se descreve e nas condições especificadas, sendo sequenciais e com o mínimo de paragens entre eles:

- a) A bomba deve ser colocada em aspiração exterior, com um desnível de 3 metros, com os respetivos chupadores e ralo, durante 15 minutos;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- b) Ensaio à pressão e débito nominal - A bomba deve permanecer 60 minutos em funcionamento, ao débito e pressão nominal, 4.000 l/min a 10 bar;
- c) Ensaio de sobrecarga de pressão - A bomba deve permanecer 10 minutos em funcionamento, ao débito e pressão nominal, 4.000 l/min a 15 bar;
- d) Ensaio de sobrecarga de pressão e subcarga de débito - A bomba deve permanecer 30 minutos em funcionamento, a 70% do débito e pressão nominal, 2.800 l/min a 15 bar;
- e) Ensaio de sobrecarga de pressão e subcarga de débito - A bomba deve permanecer 30 minutos em funcionamento, a 50% do débito e pressão nominal, 2.000 l/min a 15 bar.

14.2 — Bomba Transportável

A bomba transportável deve ser sujeita ao ensaio, com uma periodicidade semestral, que a seguir se indica, sendo considerada aceite se o seu funcionamento se mantiver regular ao longo do mesmo:

- a) A bomba deve ser colocada em aspiração exterior, com um desnível de 3 metros, com os respetivos chupadores e ralo, durante 15 minutos;
- b) Ensaio à pressão e débito nominal - A bomba deve permanecer 30 minutos em funcionamento, ao débito e pressão nominal, 1.000 l/min a 10 bar.

15 — Disposições Finais

Em tudo o que for omissivo ou suscetível de criar interpretações várias, prevalecerão as Normas Portuguesas (NP) e as Normas Europeias (EN) aplicáveis.

Caso estas não deem resposta cabal, incumbe ao SRPCBA o esclarecimento de eventuais dúvidas e/ou omissões.

Ficha técnica n.º 11.RAA (2025)

Ficha do veículo tanque tático florestal (VTTF)

1 — Definição

Veículo da classe S, categoria 2 ou 3, equipado com bomba de serviço de incêndio e tanque(s) de agente extintor destinado prioritariamente à intervenção em espaços naturais, apoio a operações de socorro e/ou assistência, de acordo com a Norma Europeia 1846 — 1,2,3.

2 — Características de Desempenho do Veículo

2.1 — Carga Útil/Peso Bruto

O peso bruto do veículo deve respeitar a homologação do IMT e deverá ser superior à Massa Total em Carga (MTC).

Entende -se por MTC, o somatório de:

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



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

2.2 — Autonomia

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

O orifício de enchimento do depósito de combustível deve ser de fácil acesso nas operações de enchimento, quando aplicável, possuir rede de proteção, tendo nas proximidades a indicação do tipo de combustível e tampão em cor amarelo, com chave.

2.3 — 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 com o peso bruto e só com o peso do chassis.

Devem ser respeitadas as Tabelas 2 e 6 da norma 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 19 metros, entre muros;
- b) Velocidade - 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 velocidade;
- c) Ângulos - Os ângulos de ataque e saída devem ser iguais ou superiores a 23°, respeitando o veículo uma altura ao solo igual ou superior a 300 mm e um ângulo de rampa igual ou superior a 18°.

3 — Características Mecânicas do Veículo

3.1 — Motor

O motor deve funcionar a diesel e respeitar a legislação nacional e comunitária relativa a emissões, comumente 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 igual ou superior a quatro horas à temperatura ambiente.

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 incêndio.

Os componentes quentes do sistema de escape localizados por baixo dos veículos devem ser protegidos para evitar o contacto com a vegetação.

3.2 — Caixa de Velocidades

A caixa de velocidades pode ser automática ou manual, devendo possibilitar a mudança dos modos de transmissão em estrada e fora de estrada.

Deve existir informação que indique, à vista do condutor, as posições da caixa de velocidades.

A tomada de força deve ser acionada diretamente pela caixa de velocidades, estar preparada para serviço contínuo prolongado e, preferencialmente ser de marca igual à caixa de velocidades.

3.3 — Eixo e Diferencial

O veículo deve possuir somente dois eixos, com tração a todos os eixos.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

O veículo deve possuir dispositivos automáticos ou manuais de bloqueios a todos os diferenciais com sinalização colorida visível de dia e noite e de fácil observação pelo motorista.

A relação do diferencial deve ser aquela que melhor facilite a progressão em declives acentuados.

3.4 — Suspensão

A suspensão deve ser adequada ao serviço de incêndio e assegurar as características de desempenho dinâmico exigidas em 2.3, atendendo às velocidades, à carga transportada e ao volume de água armazenada, estar preparada para suportar constantemente a Massa Total em Carga (MTC) do veículo e ser, preferencialmente, do tipo de molas de lâminas, com amortecedores apropriados à carga.

3.5 — Travões

O veículo deve estar equipado com sistema de travagem que cumpra a legislação nacional e europeia aplicável.

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.

Os acumuladores dos travões das rodas devem ser devidamente protegidos.

Os sistemas de travagem colocados sob o chassis devem ser protegidos contra terrenos acidentados e incidência de calor e chamas.

3.6 — Rodas e Pneus

O rodado deve ser simples à frente e simples ou 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 todo-o-terreno, com boa aderência ao piso, devendo possuir roda de reserva igual e completa, de fácil acesso e manuseamento, cumprindo a legislação nacional e europeia aplicável, nomeadamente quanto aos índices de carga e velocidade.

3.7 — Direção

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

3.8 — Pedais de Comando

O intervalo entre os bordos dos pedais do travão e do acelerador deve permitir a condução com botas.

3.9 — Componentes Eletrónicos

Os componentes eletrónicos de apoio à condução, nomeadamente, ABS, ASR, ESP entre outros, devem poder ser desligados quando em condução fora de estrada, salvo indicação em contrário do fabricante do chassis.

3.10 — Lubrificação

O equipamento do chassis não deve impedir o acesso aos diferentes órgãos lubrificáveis, que devem estar devidamente referenciados pela cor amarelo.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

4 — Equipamento Elétrico do Veículo

4.1 — Generalidades

Todos os equipamentos elétricos a instalar no veículo, tem obrigatoriamente de obedecer às normas CE.

O veículo deve estar equipado com o conjunto de luzes previsto no Código da Estrada e demais legislação aplicável, cumulativamente com as utilizadas em veículos de emergência, como faróis do tipo estroboscópico.

Os circuitos devem estar protegidos por fusíveis calibrados, referenciados num quadro e facilmente acessíveis, existindo uma coleção para substituição.

Através de conveniente isolamento e filtragem, será garantida a não interferência com o equipamento rádio conforme a legislação nacional e europeia aplicável.

O chassis e a superestrutura não devem ser utilizados para distribuição e retorno de corrente elétrica (massa), pretendendo-se uma linha dedicada.

Deve estar disponível tensão de 12 V para ligação de equipamento auxiliar. Em veículos equipados com tensão de 24V não podem existir ligações autónomas a uma das baterias.

Deverá ser respeitada a legislação nacional e europeia relativa a compatibilidade eletromagnética.

Os sistemas elétricos e componentes elétricos colocados sob o chassis devem ser protegidos contra terrenos acidentados e incidência de calor e chamas.

4.2 — Baterias

As baterias devem ter instalados dois bornes extra devidamente identificados, para efeitos de encosto. As baterias devem ser sobredimensionadas na sua capacidade de acordo com a EN1846-2.

O compartimento de baterias deve facilitar o acesso para inspeção, manutenção e ser resistente aos ácidos.

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

4.3 — Alternador

O veículo deve estar equipado com um alternador, de capacidade sobredimensionada para o fim a que se destina.

4.4 — Avisadores e Projetores Especiais

O veículo deve estar equipado, devidamente sinalizado e a ativar por interruptor no interior da cabina pelo condutor e/ou pelo chefe da equipa, com:

- a) Uma sirene eletrónica, com o mínimo de 100 W, colocada sob tensão por um interruptor, dotada de altifalante exterior, devidamente protegida contra impactos de ramos ou troncos;
- b) Dois sinalizadores luminosos azuis ou ponte luminosa, de marcha de urgência, colocados na parte superior, visíveis num ângulo de 360°, devidamente protegidos contra impactos de ramos ou troncos;
- c) Quatro sinalizadores luminosos azuis, de marcha de urgência, intermitentes (tipo estroboscópico) dois colocados na parte frontal do veículo, preferencialmente junto aos faróis e dois na traseira do veículo, de modo a serem visíveis pelo condutor do veículo da frente ou pelo condutor de veículo de trás, preferencialmente junto aos faróis, de modo a serem visíveis, pelo menos, 100 metros, protegidos contra choques;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- d) Dois sinalizadores luminosos azuis em cada lateral, de marcha de urgência, intermitentes (tipo estroboscópico) colocados na lateral do veículo em função do tipo de estrutura, sendo visíveis em condições normais a, pelo menos, 100 metros, protegidos contra choques;
- e) Iluminação lateral e à retaguarda, direcionada para o solo e com capacidade de iluminação num raio mínimo de 1,5 metros em relação ao limite exterior do veículo;
- f) Um projetor orientável e amovível de, pelo menos, 100 W, ou outro sistema com capacidade de iluminação equivalente montado à frente do lado direito da cabina;
- g) Um projetor orientável e amovível de, pelo menos, 100 W, ou outro sistema com capacidade de iluminação equivalente montado à retaguarda, do lado esquerdo;
- h) Uma lanterna com lâmpadas de LED para leitura de mapas do lado direito do interior da cabina;
- i) Dois faróis de nevoeiro protegidos com proteção contra embates, colocados na parte frontal do veículo.
- j) Farolins traseiros, com proteção contra embates.

5 — Características da Cabina

5.1 — Interior da Cabina

A cabina deve ser normal com capacidade para dois lugares, o espaço entre os dois lugares deve ser ocupado por zona técnica de comandos e interruptores, e/ou de arrumos para equipamentos mais sensíveis, contendo ainda lugar para duas lanternas e respetivos carregadores, dois emissor-recetor portátil e respetivos carregadores, um saco ou mochila de socorro sanitário. O piso deve ser antiderrapante e com possibilidade de escoar líquidos.

A cabina deve possuir duas portas com fechaduras iguais e elevadores de vidros de abrir, também iguais.

A iluminação do habitáculo será garantida, pelo menos, com um ponto de luz. A cabina deve ter bom isolamento sonoro e satisfazer, na generalidade, os seguintes requisitos:

- a) Espaço suficiente para a instalação de emissor-recetor;
- 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) Todos os lugares devem estar equipados com encostos de cabeça, cintos de segurança certificados de acordo com a legislação nacional e europeia, com pré-tensores.

5.2 — Acessos à Cabina

Os acessos à cabina devem ser facilitados com degraus com inclinação suficiente, de molde a permitir a visibilidade do degrau imediatamente inferior conforme tabela 4 da EN 1846 -1. Os degraus não devem prejudicar os ângulos de ataque do veículo, podendo ser retrácteis ou em material flexível.

5.3 — Segurança Passiva da Cabina

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

- a) Os materiais utilizados no revestimento devem ser preferencialmente ignífugos;
- b) Os vidros devem respeitar a legislação nacional e europeia aplicável;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- c) Não devem existir esquinas vivas e outros fatores que possam provocar ferimentos;
- d) A estrutura externa da cabina poderá ser reforçada com arco de segurança exterior ou no interior da estrutura, que será construído em tubo de aço sem costura, vulgo *rollbar*, resistente às deformações produzidas por capotamento;
- e) Deverão existir dois espelhos de bermas, colocados no lado direito da mesma.

5.4 — Basculamento da Cabina

Se a cabina permitir o basculamento, ele deve poder ser efetuado por, apenas, um bombeiro da guarnição, sem recurso a dispositivos exteriores.

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

5.5 — Painel de Comando e Controlo

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

- a) Um corta-corrente geral a todas as fontes de alimentação provenientes da bateria, exceto as funções que necessitam de alimentação permanente;
- b) Um sinalizador luminoso verde, que indica a colocação sob tensão da instalação elétrica pelo interruptor geral;
- c) Três sinalizadores luminosos devidamente identificados, assinalando a colocação sob tensão através dos interruptores, sendo:
 - Verde, para os sinalizadores luminosos;
 - Laranja, para o projetor orientável à frente;
 - Vermelho, para o projetor orientável e amovível à retaguarda.
- d) Um avisador acústico e um sinalizador luminoso do fecho da cabina basculante, se existir;
- e) Um tacógrafo;
- f) Um comando com sinalizador luminoso colorido, devidamente identificado, para o acionamento da tomada de força;
- g) Dois sinalizadores luminosos indicadores:
 - Cofre aberto;
 - Bomba de serviço de incêndio acionada.
- h) Uma tomada de corrente identificada para gambiarra de 12 V c.c.;
- i) Outros sinalizadores ou avisadores considerados indispensáveis ao bom e eficiente funcionamento do veículo e acessórios, desde que respeitem legislação nacional e europeia.

5.6 — Placa de Identificação

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

- a) Nome do construtor (transformador);
- b) Modelo e número do chassis (quadro);
- c) Massa total em carga (MTC);
- d) Ano de fabrico do chassis e da superestrutura.

6 — Características da Superestrutura

6.1 — Dimensões



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

A transformação deve respeitar o manual de montagem de superestruturas do fabricante e representante do chassis, devendo a superestrutura com o equipamento ser suportada pelo falso chassis ou chassis auxiliar.

A largura da superestrutura não deve ser superior à largura do rodado traseiro, excluindo os pontos amovíveis.

As dimensões devem ser reduzidas ao mínimo tecnicamente possível.

O transformador deve apresentar desenhos ou esquemas, em planta e vista lateral, identificando o comprimento, a largura e altura máximos, bem como a localização do centro de gravidade do veículo.

6.2 — Tanque

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

- a) Possuir uma capacidade entre 7.000 e 9.000 litros ($\pm 5\%$);
- b) Ser construído, preferencialmente em chapa de aço inox Aisi 316L, ter as espessuras e anteparas definidas através de cálculo justificativo e respetivo termo de responsabilidade a emitir pelo transformador;
- c) Possuir anteparas verticais e perpendiculares aos eixos do veículo;
- d) Quando fabricado com outros materiais, como o alumínio, conforme EN 573, ou materiais não metálicos, no que respeita às espessuras, composição química, deve apresentar certificado de resistência ao fogo e aos impactos;
- e) Apresentar resistência a águas cloradas e salinas;
- f) Possuir entrada de visita por cada compartimento criado pela existência de anteparas;
- g) As «bolachas» retiradas das anteparas devem tapar as entradas de visita através de um sistema de parafusos e porcas em aço inoxidável A4, os primeiros com orelhas para fácil desmontagem e as segundas soldadas à estrutura;
- h) A colocação das «bolachas» não deve impedir a saída rápida de água para a bomba do serviço de incêndio, mantendo, no entanto, a função de limitação das oscilações em movimento;
- i) Possuir, ainda:
 - Entrada de visita superior tipo boca de homem, com tampa de abertura rápida;
 - Duas canalizações laterais chapa de aço inox Aisi 316L, uma de cada lado, fixadas à superestrutura, com válvula de retenção, para o enchimento do tanque a partir de mangueiras flexíveis DN110 *Storz A*, montadas à retaguarda do eixo traseiro, com válvulas macho esférico em aço inox Aisi 316L, manípulo em inox e semi-uniões *Storz A* com tampões presos por correntes, com inclinação descendente de 10° a 30°;
 - Dispositivo de evacuação de água, vulgo tubo ladrão, que descarrega sob o chassis atrás do eixo da retaguarda, de modo a limitar as perdas em andamento, dimensionado tendo como objetivo evitar que a pressão interior não ultrapasse 0,20 kg/cm², com todas as tampas fechadas durante o enchimento, ou com idêntica pressão;
 - Canalização em aço inox Aisi 316L do tanque para a entrada da bomba de serviço de incêndio, munida de um filtro visitável e amovível e de válvula flangeada tipo borboleta com comando manual, com a dimensão adequada para evitar cavitação ou redução de perdas de carga da bomba;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- Sistema antivórtice no tanque e na saída para a bomba de serviço de incêndio;
- União flexível na canalização de saída para a bomba de serviço de incêndio, capaz de absorver vibrações e torções;
- Dispositivo luminoso, ou manual, 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 retangular em alumínio na parte superior, para arrumação de material.

6.3 — Bomba Serviço Incêndio

O veículo deve estar equipado com uma bomba de serviço de incêndio, acoplada, 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 mesma;
- b) Ser acionada através de veio de transmissão vindo da tomada de força, devidamente certificada, 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 trabalho;
- c) Estar certificada pela EN 1028-1, 2 e obedecer às seguintes condições:
 - Ser do tipo centrífuga, de baixa pressão, fixa ao falso chassis e de fácil acesso;
 - Atingir o débito mínimo de 4.000 litros/minuto à pressão mínima de 10 bar, a 3,0 metros de altura de aspiração;
 - Ter equipamento auto ferrante e dispor de tempo de ferra inferior a 60 segundos para uma altura de aspiração de 3,0 metros;
 - Ter instalado um doseador-misturador de espuma com ligações *Storz*, débito mínimo de 400 l/m e regulação de percentagem de espumífero de 0% a 6%;
 - Possuir um filtro na admissão externa da bomba com malha inox adequada e facilmente acessível e amovível.
- d) Possuir saídas 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:
 - DN110, *Storz A*, uma saída, com tampa cega presa por corrente;
 - DN70, *Storz B*, duas saídas, com tampa cega presa por corrente;
 - DN110, para monitor, com ramal e válvula no topo da superestrutura;
 - DN45, *Storz C*, uma saída, com tampa cega presa por corrente;
 - DN25, para enchimento/circulação do tanque pela bomba.

6.4 — Painel Controlo Bomba

O painel de controlo ou quadro de manobra da bomba de serviço de incêndio deve dispor, devidamente identificados por meio de dísticos adequados e marcação indelével, colocados junto aos mesmos, pelo menos:

- Conta-rotações do motor;
- Acelerador;
- Manómetro indicador da temperatura do motor;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- Manómetro indicador de pressão de óleo do motor;
- Contador de horas total e parcial de funcionamento da bomba;
- Manómetro de baixa pressão ligado à bomba;
- Manovacuómetro ligado à admissão da bomba;
- Comando de paragem de emergência do motor;
- Comando do sistema de ferra da bomba;
- Iluminação do painel de controlo, com interruptor;
- Dispositivo complementar de arrefecimento do motor, caso exista.

6.5 — Carretel e Monitor

O veículo pode estar equipado com um carretel, na traseira, que obedecerá às seguintes características:

- a) Carretel com capacidade de enrolar cinco (5) lanços de mangueira flexível de baixa pressão DN25, de 20 metros cada;
- b) Sistema motorizado, elétrico ou pneumático, de enrolamento e desenrolamento da mangueira, bem como sistema manual alternativo através da manivela;
- c) Sistema de travagem e dispositivo de imobilização eficaz, de modo que não se desenrole com a deslocação do veículo.
- d) O veículo deve estar equipado com um monitor instalável na parte superior da superestrutura, de débito regulável, com caudal máximo até 3.300 litros/minuto, com as seguintes características:
- e) Pode ser instalado na parte superior da superestrutura, em base própria, capaz de rodar em pelo menos 240º na horizontal;
- f) Pode ser instalado no solo através de base quadripé ou tripé, a fornecer pelo fabricante;
- g) Deve poder ser montado por dois bombeiros em qualquer das posições indicadas.

6.6 — Tubagem Hidráulica

As uniões a utilizar nas tubagens devem ser do tipo *Storz*, estampado e maquinado de alumínio, devidamente certificadas.

6.7 — 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 proteção da bomba de serviço de incêndio.

Na parte posterior traseira do lado direito deve existir uma escada rebatível que permita o acesso à parte superior do tanque, montada a 180 mm de distância na posição de utilização, possuir punhos, barras de apoio ou corrimão e estribos antiderrapantes, bem como uma chapa de alumínio destinada a proteger a carroçaria.

Na parte superior da superestrutura, junto ao topo da escada, deve existir uma ou mais pegas destinadas a fornecer apoio adicional na subida.

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;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- d) Permitirem a arrumação vertical dos lanços de mangueira, separados entre si por divisórias, com cintas de fixação individuais, ou arrumação horizontal;
- e) As persianas devem ser em alumínio anodizado com uma camada de, pelo menos, 15 micron, possuírem sistema de compensação na abertura e fecho e pegas de fecho com trinco e fechadura com chave, ou em alternativa sistema de fecho certificados.

7 — Equipamentos Mínimos

7.1 — Equipamento de Extinção

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

- a) Agulhetas para baixa pressão, de deflexão periférica, com punho e válvula de abertura e fecho, para utilização com regulador de caudal em jato/chuveiro com posição de autolimpeza, equipada com destorcedor e devidamente certificadas:
 - Uma agulheta com ligação *Storz* B e caudal até 1.000 litros/minuto;
 - Duas agulhetas com ligação *Storz* C e caudal até 500 litros/minuto.
- b) Equipamento para produção de espuma:
 - Uma agulheta de baixa expansão S4 (400 l/min), com ligação *Storz* C;
 - Uma agulheta de média expansão M4 (400 l/min), com ligação *Storz* C;
 - Um doseador-misturador de espuma em linha Z4 (400 l/min), com ligações *Storz* C.
- c) Três recipientes com espumífero sintético de média expansão, com a capacidade mínima de 25 litros.
- d) Lanços de mangueira flexível, com uniões *Storz* em liga leve, quatro capas, proteção exterior, suportando uma pressão máxima de trabalho superior a 16 bar e uma pressão de rotura mínima de 50 bar:
 - Dois lanços DN110, com 20 metros cada e uniões *Storz* A;
 - Quatro lanços DN70, com 20 metros cada e uniões *Storz* B;
 - Seis lanços DN45, com 20 metros cada e uniões *Storz* C.
- e) Quatro corpos de chupadores de 2,5 metros cada, destinados à bomba principal de serviço de incêndio, com uniões *Storz*, ralo e um cesto de aspiração;
- f) Um disjuntor com válvulas e uniões *Storz* tipo AxBxB;
- g) Dois disjuntores com válvulas e uniões *Storz* tipo BxCxC;
- h) Quatro uniões-reduções *Storz* AxB;
- i) Quatro uniões-reduções *Storz* BxC;
- j) Dois adaptadores rosca fêmea DN 45SI/*Storz* C.

7.2 — Equipamento de Iluminação, Sinalização e Elétrico

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

A carga mínima obrigatória de material de iluminação, sinalização e elétrico deve ser a seguinte:

- a) Quatro cones de sinalização rodoviária fluorescentes;
- b) Duas lanternas portáteis localizadas na cabina, recarregáveis no veículo em suporte próprio, antideflagrantes, anti estáticas, proteção IP 66 com carga de 12 volts c.c. ou 24 volts c.c., duas intensidades luminosas.

7.3 — Equipamento Sapador

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

- Uma enxada com cabo;
- Uma alavanca arranca-pregos;



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

- Uma enxada/ancinho tipo Macleod;
- Uma pá florestal com cabo;
- Um enxadão tipo *Pulaski*;
- Dois abafadores;
- Uma ferramenta multiusos florestal.

7.4 — Outros Equipamentos

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

- Duas chaves de boca de incêndio;
- Duas chaves para *Storz AxBxC*;
- Duas chaves para *Storz BxC*;
- Duas chaves de marco de água;
- Duas chaves de portinhola;
- Duas espias dinâmicas de 8,0 mm, com 20 metros de comprimento e mosquetões com carga de rutura de 22 Kn;
- Dois extintores de 06 Kg de pó químico ABC;
- Um croque;
- Uma desferradeira;
- Uma escada extensível de alumínio, com dois lanços, comprimento máximo fechado inferior a 2,5 metros e comprimento mínimo estendido de 4,0 metros, de acordo com a EN 1147;
- Uma bomba transportável, dotada de motor de explosão, preferencialmente a diesel, do tipo FPN10-1000, com débito de 1.000 litros/minuto, com saídas DN70 *Storz B*, com manómetro no coletor de saída;
- Três corpos de chupadores de 3 metros cada, ou quatro corpos chupadores de 2 metros cada, destinados à bomba transportável, com uniões *Storz*, ralo e cesto de aspiração;
- Um recipiente de, pelo menos, 10 litros para transporte de combustível necessário à bomba transportável;
- Um recipiente de, pelo menos, 5 litros para transporte de lubrificante necessário à bomba transportável.

8 — Ferramentas Próprias do Veículo e do Equipamento

A carga mínima obrigatória de material e ferramenta apropriado ao veículo deve ser a seguinte:

- a) Conjunto de chaves acondicionadas em caixa de ferramenta:
 - Doze chaves de duas bocas fixas, em aço crómio-vanadium;
 - Um jogo de chaves de fendas, estrela e *torx* sextavado interior, em aço crómio-vanadium;
 - Uma chave de grifos;
 - Um alicate universal.
- 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 tração do veículo completamente carregado;
- e) Um guincho, com capacidade de tração do peso bruto do veículo carregado quando aplicada a roldana;
- f) Uma roldana desmultiplicadora com capacidade para a deslocação do veículo;
- g) Mangueira para enchimento/esvaziamento dos pneus com 5 metros, tubo racord e manómetro de pressão.

9 — Equipamento de Comunicações



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

9.1 — Emissor-Recetor Móvel

O veículo deve possuir um equipamento emissor-recetor móvel de banda alta VHF, homologado e compatível com o sistema de comunicações de emergência da Região Autónoma dos Açores, 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 incêndio, com interruptor on/off, e um plano de terra em painel metálico, no tejadilho, destinado à antena de rádio.

9.2 — Outros Equipamentos

No veículo devem existir, ainda, os seguintes equipamentos:

- a) Dois emissor-recetor portátil de banda alta VHF, homologados e compatíveis com o sistema de comunicações de emergência da Região Autónoma dos Açores, montados na cabina com os respetivos carregadores.

9.3 — Alimentação dos Equipamentos

Todos os equipamentos devem ser alimentados pelas baterias do veículo.

10 — Equipamento de Socorro Sanitário

A carga mínima obrigatória de material de socorro sanitário deve estar acondicionada em saco ou mochila de socorro de cor VERDE, com bandoleira ou alças, contendo:

- Dez embalagens com compressas esterilizadas, tamanho 10x10 cm;
- Cinco, penso esterilizado de grande dimensão, 20x20 cm;
- Cinco, ligadura de gaze 10x10 cm;
- Cinco, compressa oculares esterilizada;
- Um, rolo de adesivo comum 5x5 cm;
- Duas, tala moldável, tipo SAM;
- Dois, colar cervical universal descartável;
- Soro fisiológico de lavagem, 500 ml x2;
- Uma tesoura universal;
- Cinco, pinça descartável;
- Dois, saco de gelo instantâneo;
- Luvas de látex, não esterilizadas, ambidextras;
- Duas, manta isotérmica de dupla face;
- Um, lençol para queimados;
- Duas, máscara para reanimação, (tipo *Pocket mask*) c/ válvula unidirecional e bolsa de transporte.

ATENÇÃO - Os consumíveis devem estar devidamente acondicionados e em embalagem própria do fabricante não reutilizável, quando esterilizados, devem estar selados em invólucro não reutilizável, com a data de validade visível, caso aplicável.

11 — Pinturas, Símbolos, Caracterização e Inscrições

11.1 — Generalidades

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

11.2 — Cores



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

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 para-choques ser pintados, preferencialmente, a branco acrílico, referência RAL 9010.

11.3 – Caracterização

O veículo deve possuir a seguinte caracterização:

- a) Frente – Faixas diagonais de material retrorrefletor prismático, de cor verde lima ou amarelo, com 10 cm de largura e espaçamento de 10 cm entre si, com o vértice superior a partir de um eixo central vertical imaginário, colocadas em ângulo de 45° relativamente ao plano horizontal, entre o para-choques e o para-brisas, interrompidas por componentes do veículo;
- b) Laterais – Faixas diagonais de material retrorrefletor prismático, de cor verde lima ou amarelo, com 10 cm de largura, 20 cm comprimento e espaçamento de 10 cm entre si, colocadas sensivelmente a meio das laterais do veículo em todo o seu comprimento e em ângulo de 45° relativamente à horizontal, interrompidas por componentes do veículo;
- c) Traseira – Faixas diagonais de material retrorrefletor prismático, de cor verde lima ou amarelo, com 10 cm de largura e espaçamento de 10 cm entre si, com o vértice superior a partir de um eixo central vertical imaginário, colocadas em ângulo de 45° relativamente ao plano horizontal, interrompidas por componentes do veículo;



A figura não se encontra à escala, sendo meramente ilustrativa e representativa das faixas laterais.

11.4 – Inscrições

Todas as inscrições são efetuadas no tipo de letra *Arial Black Regular*.

- a) Logótipo da entidade em cada uma das portas da cabina de condução, mesmo que interrompa parcial ou totalmente a faixa retrorrefletora prismática;
- b) Um painel de publicidade, no terço inferior dos painéis laterais, em polígono de fundo transparente, de tamanho máximo de 20 cm de altura e 60 cm de largura, não interrompendo a faixa retrorrefletora prismática;
- c) Sempre que adequado, em função e tipo da carroçaria do veículo, a palavra BOMBEIROS pode constar à retaguarda e à frente do veículo, a inscrição frontal deve ser efetuada em posição contrária, por forma a ser legível a partir do retrovisor do veículo à sua frente, em letras de cor branca retrorrefletora prismática de 100 mm;
- d) Localizado no topo dos painéis laterais e alinhado ao centro, em letras de 100 mm de cor branca retrorrefletora prismática, deve ser inscrita umas das seguintes opções:



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

GOVERNO DOS AÇORES

PROTEÇÃO CIVIL E BOMBEIROS

BOMBEIROS

XXXXXXXX XXXXXXXX

Altura total — 100 mm;
Largura total — 060 mm;
Espessura de cada algarismo ou letra — 020 mm.

- e) Localizado no terço inferior dos painéis laterais e junto à traseira, os caracteres que compõem a designação do Corpo de Bombeiros, tipologia do veículo e o número operacional em cor branca retrorrefletor prismática, devem ter as seguintes dimensões:

Altura total - 100 mm;
Largura total - 60 mm;
Espessura do algarismo ou letra - 20 mm.

XXXX

VTTF

00

- f) Localizado no terço inferior dos painéis laterais e alinhado ao centro, em cor branca retrorrefletora prismática, poderá ser inscrita a referência:

Altura total — 80 mm.

www.proxiv.azores.gov.pt

ATENÇÃO - As inscrições podem ser deslocadas em função e tipo da carroçaria do veículo, não podendo ser aplicadas nas persianas dos cofres.

12 — Formação

O contrato de venda do veículo deve conter obrigatoriamente um programa de formação adequado sobre o mesmo, seus componentes e equipamentos, com duração mínima de 4 horas.

13 — Documentação Técnica

13.1 — Generalidades

Em complemento da documentação e certificação legalmente exigidas para o veículo e sua transformação, o mesmo deve ser fornecido com a seguinte documentação em língua portuguesa:

- Manual de utilizador do veículo;
- Gráfico de rendimento do motor;
- Manual de utilizador da bomba de serviço de incêndio;
- Ficha de ensaio da bomba de serviço de incêndio e respetiva certificação;
- Gráfico de rendimento da bomba de serviço de incêndio;
- Manual de utilizador da bomba transportável;
- Ficha de ensaio da bomba transportável e respetiva certificação;
- Gráfico de rendimento da bomba transportável;
- Plano de manutenção e lubrificação dos componentes instalados pelo transformador.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

13 — Verificações e Ensaios Típicos a Realizar

Para além do conjunto de ensaios aos diversos equipamentos e sistemas realizados com a periodicidade entendida como pertinente pelo detentor e/ou operador do veículo, adequados às suas necessidades e casuística de intervenção, devem ser realizados os seguintes ensaios.

13.1 — Bomba do Serviço de Incêndio

A bomba do serviço de incêndio deve ser sujeita aos ensaios sequenciais, que a seguir se indicam, sendo considerada aceite se o seu funcionamento se mantiver regular ao longo dos mesmos, alcançando os valores mínimos neles considerados.

Os ensaios serão realizados nas instalações do transformador da forma que a seguir se descreve e nas condições especificadas, sendo sequenciais e com o mínimo de paragens entre eles:

- a) A bomba deve ser colocada em aspiração exterior, com um desnível de 3 metros, com os respetivos chupadores e ralo, durante 15 minutos;
- b) Ensaio à pressão e débito nominal - A bomba deve permanecer 60 minutos em funcionamento, ao débito e pressão nominal, 4000 l/min. a 10 bar;
- c) Ensaio de sobrecarga de pressão - A bomba deve permanecer 30 minutos em funcionamento, ao débito mínimo de 2400 l/min. a uma pressão de 15 bar;
- d) Ensaio de sobrecarga de pressão e subcarga de débito - A bomba deve permanecer 30 minutos em funcionamento, a 50% do débito e pressão em sobrecarga, 2.000 l/min. a 15 bar.

13.2 — Modelos

Modelo de ficha de carga de veículo conforme ANEXO II.

14 — Verificações e Ensaios Típicos a Realizar

Para além do conjunto de ensaios aos diversos equipamentos e sistemas realizados com a periodicidade entendida como pertinente pelo detentor e/ou operador do veículo, adequados às suas necessidades e casuística de intervenção, devem ser realizados os seguintes ensaios.

14.1 — Bomba do Serviço de Incêndio

A bomba do serviço de incêndio deve ser sujeita aos ensaios sequenciais, com uma periodicidade semestral, que a seguir se indicam, sendo considerada aceite se o seu funcionamento se mantiver regular ao longo dos mesmos.

Os ensaios serão realizados na forma que a seguir se descreve e nas condições especificadas, sendo sequenciais e com o mínimo de paragens entre eles:

- a) A bomba deve ser colocada em aspiração exterior, com um desnível de 3 metros, com os respetivos chupadores e ralo, durante 15 minutos;
- b) Ensaio à pressão e débito nominal - A bomba deve permanecer 60 minutos em funcionamento, ao débito e pressão nominal, 4.000 l/min a 10 bar;
- c) Ensaio de sobrecarga de pressão - A bomba deve permanecer 10 minutos em funcionamento, ao débito e pressão nominal, 4.000 l/min a 15 bar;
- d) Ensaio de sobrecarga de pressão e subcarga de débito - A bomba deve permanecer 30 minutos em funcionamento, a 70% do débito e pressão nominal, 2.800 l/min a 15 bar;
- e) Ensaio de sobrecarga de pressão e subcarga de débito - A bomba deve permanecer 30 minutos em funcionamento, a 50% do débito e pressão nominal, 2.000 l/min a 15 bar.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

14.2 — Bomba Transportável

A bomba transportável deve ser sujeita ao ensaio, com uma periodicidade semestral, que a seguir se indica, sendo considerada aceite se o seu funcionamento se mantiver regular ao longo do mesmo:

- a) A bomba deve ser colocada em aspiração exterior, com um desnível de 3 metros, com os respetivos chupadores e ralo, durante 15 minutos;
- b) Ensaio à pressão e débito nominal - A bomba deve permanecer 30 minutos em funcionamento, ao débito e pressão nominal, 1.000 l/min a 10 bar.

14.3 — Verificações

Devem ser, obrigatoriamente, verificados diariamente os níveis de óleo, dos diversos líquidos do veículo, componentes e sistemas, bem como, nível de água do tanque e verificar se a bomba do serviço de incêndio engrena sem dificuldade.

Devem os diferentes componentes, encontrar-se limpos e devidamente lubrificados e/ou mantidos.

ATENÇÃO – Devem ser observadas, meticulosamente, as recomendações do fabricante e do transformador.

14.4 — Veículo

Caso o veículo não seja regularmente utilizado, aconselha-se, no mínimo, a efetuar um percurso em via pública superior a 10 km uma vez por semana.

15 — Disposições Finais

Em tudo o que for omissivo ou suscetível de criar interpretações várias, prevalecerão as Normas Portuguesas (NP) e as Normas Europeias (EN) aplicáveis.

Caso estas não deem resposta cabal, incumbe ao SRPCBA o esclarecimento de eventuais dúvidas e/ou omissões.



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores

ANEXO II

Modelo de ficha e carga de veículo

Os (C) cofres (P) prateleiras ou (G) gavetas, deverão ser identificados por números ímpares no lado esquerdo e por números pares do lado direito do veículo, seguidos da cabina, alçado e tardez.

The diagram shows a fire truck with various compartments labeled for inventory. On the left side, there are three compartments labeled 'COFRE 1', 'COFRE 2', and 'COFRE 3'. On the right side, there are three compartments labeled 'COFRE 4', 'COFRE 5', and 'COFRE 6'. A 'COFRE SUPERIOR' is located on the top of the truck. The front of the truck has a compartment labeled 'FRONTE' and the cabin is labeled 'CABINE'. The form includes the following sections:

- Corpo de Bombeiros**: A field for the fire department name.
- Veículo**: A field for the vehicle name and a 'Foto do veículo' section.
- Características**: A list of attributes including Marca, Modelo, Matrícula, Tipificação, Guarnição, Categoria, Comprimento, Largura, Altura, Peso, Combustível, Capacidade, and Cap. Espuma.
- Registo**: A section for 'Data', 'Verificado', and 'Comando'.
- Legend**: Symbols for 'Bomba manual', 'Extintor portátil', 'Trabalho desobstrução', 'Extintor automático', 'Cabo de água', and 'Cabo de ar'.