

Assunto:	Procedimentos para a modificação de sistemas de alimentação a gasolina para GPL, em motores utilizados como meio de propulsão em embarcações de pesca de comprimento inferior a 12 m e em embarcações de recreio de comprimento até 24 m
Para:	Armadores, Proprietários, Estaleiros, Construtores e Instaladores

1. OBJETIVO

Esta especificação tem como objetivo definir os requisitos técnicos e as medidas de segurança mínimas que devem ser observados na realização da modificação dos sistemas de alimentação de gasolina para sistemas alternativos de GPL, nos motores térmicos de explosão utilizados como meio de propulsão, em embarcações de pesca de comprimento inferior a 12 metros e em embarcações de recreio até 24 metros de comprimento.

Refere-se especificamente a modificações, que não alteram as características técnicas dos motores, relativamente às potências e binários, a quaisquer regimes e condições de esforço.

Esta intervenção nos motores contribui para uma redução significativa de emissões de escape, poluentes atmosféricos, de motores térmicos, pelo facto de o GPL ter somente como produtos diretos de combustão o dióxido de carbono (CO₂) e água (H₂O), ambos no estado gasoso.

Na reação química com o ar atmosférico podemos ainda considerar reações secundárias, como a libertação de monóxido de carbono (CO), óxidos de azoto (NO_x), óxidos de enxofre (SO_x) e partículas metálicas (PM), dependendo da composição do combustível.

Além disso, são também definidos o conjunto de procedimentos relacionados com a modificação, nos aspetos associados à instalação, manipulação, utilização, segurança, manutenção, ambiente e vistorias recomendadas.

2. REFERÊNCIAS NORMATIVAS E DIRETIVAS EUROPEIAS

O presente procedimento inclui, por referência, datada ou não, disposições relativas a outras normas. Estas referências normativas são citadas nos lugares apropriados do texto e as normas são listadas a seguir.

Para referências datadas, as emendas ou revisões subsequentes de quaisquer destas normas, só se aplicam ao presente procedimento se nele forem incorporadas por emenda ou revisão. Para as referências não datadas, aplica-se a última edição da norma referida (incluindo as emendas).

- Decreto-Lei n.º 89/2008, de 30 de maio - Estabelece as normas referentes às especificações técnicas aplicáveis ao propano, butano, GPL auto, gasolinas, petróleos, gasóleos rodoviários, gasóleo colorido e marcado, gasóleo de aquecimento e fuelóleos, definindo as regras para o controlo de qualidade dos carburantes rodoviários e as condições para a comercialização de misturas de biocombustíveis com gasolina e gasóleo em percentagens superiores a 5 %. Procede à primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 62/2006 de 21 de março, e revoga os Decretos-Leis n.ºs 235/2004, de 16 de dezembro, e 186/99, de 31 de maio;
- Decreto-Lei n.º 124/2004, de 15 de maio - Regulamento da Náutica de Recreio;
- Portaria n.º 982/91, de 26 de setembro, que aprova o estatuto das entidades competentes para adaptação dos veículos automóveis à utilização de GPL (gases de petróleo liquefeitos);
- EN 15609: 2008 *LPG equipment and accessories. LPG propulsion systems for boats, yachts and other craft. Installation requirements.* (Equipamentos para gases de petróleo liquefeitos e seus acessórios. Sistemas de propulsão a GPL para barcos, iates e outras embarcações. Requisitos de instalação);
- EN 12805: 2002 *Automotive LPG components. Containers.* (Componentes para automóveis de gases de petróleo liquefeitos (GPL). Depósitos);
- EN 1762: 2003 *Rubber hoses and hose assemblies for liquefied petroleum gas, LPG (liquid or gaseous phase), and natural gas up to 25 bar (2,5 MPa). Specification.* (Mangueiras à base de elastómeros e seus conjuntos com acessórios de união para gases de petróleo liquefeitos, GPL (em fase líquida ou gasosa), e gás natural até 25 bar, (2,5 MPa));
- EN 1442: 2006 + A1: 2008 *LPG equipment and accessories. Transportable refillable welded steel cylinders for LPG. Design and construction.* (Equipamentos para gases de petróleo liquefeitos e seus acessórios. Garrafas de aço soldado transportáveis e recarregáveis para gases de petróleo liquefeitos (GPL). Desenho e construção);

- EN 14140: 2003 *Transportable refillable welded steel cylinders for liquefied petroleum gas (LPG). Alternative design and construction.* (Garrafas portáteis e recarregáveis de aço soldado para gases de petróleo liquefeitos, (GPL). Desenho e construção alternativos);
- EN 14427: 2004 *Transportable refillable fully wrapped composite cylinders for liquefied petroleum gas (LPG) - Design and construction.* Garrafas de material compósito totalmente recobertas portáteis e recarregáveis para gases de petróleo liquefeitos (GPL). Desenho e construção;
- EN 13760: 2003 *Automotive LPG filling system for light and heavy duty vehicles. Nozzle, test requirements and dimensions.* (Sistema de enchimento de GPL auto para veículos ligeiros e pesados. Bocal, requisitos de ensaio e dimensões);
- NP EN 1057: 2008 Cobre e ligas de cobre. Tubos de cobre sem soldadura para sistemas de distribuição de água e de gás em aplicações sanitárias e de aquecimento;
- NP EN ISO 11105: 2000 Embarcações pequenas. Ventilação de compartimentos de motores a gasolina e/ou de tanques de combustível.

Lisboa, 19 de dezembro de 2012

O Diretor de Serviços de Administração Marítima

Para mais informações contactar:

Direção Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos

Avenida Brasília 1449 - 030 LISBOA, PORTUGAL

Tel: (+351) 213 035 700

Fax: (+351) 213 035 702

Linha Azul: (+351) 21 3035703

www.dgrm.mam.gov.pt

E-mail: dsam.secretariado@dgrm.mam.gov.pt