

CARTA DE SERVIÇO

Recomendação

Alerta sobre o uso de gasolina automotiva com alto teor de etanol (E30) nos motores Rotax 912 ULS, 912 iS, 915 iS e 916 iS.

Combustível – ATA 28

Tabela de revisão: / Revision Table:		
No.	Modificação / Modification	Data / Date DD-MM-YYYY

1- Título Boletim de Serviço: / Service Bulletin Title: Alerta sobre o uso de gasolina automotiva com alto teor de etanol (E30) nos motores Rotax 912 ULS, 912 iS, 915 iS e 916 iS / <i>Warning about the use of automotive gasoline with high ethanol content (E30) in Rotax 912 ULS, 912 iS, 915 iS and 916 iS engines.</i>	2- Código/ BS code: SL040126001	3- Data da emissão / Publication date: 04/01/2026 DD-MM-YYYY format
---	---	---

4- Título e código ATA / Title and ATA code: Combustível – ATA 28 / <i>Fuel - ATA 28</i>	5- Situação / Status: Recomendado / <i>Recommended</i>	6- Aplicabilidade / Applicability: MC01 & MC04 S/N: All
--	--	--

7- Propósito / Purpose: Informar proprietários e operadores sobre a incompatibilidade da mistura de gasolina brasileira (E30 - 30% de etanol) com os motores Rotax e os componentes do sistema de combustível da aeronave. / <i>To inform owners and operators about the incompatibility of the Brazilian gasoline blend (E30 - 30% ethanol) with Rotax engines and aircraft fuel system components.</i>
--

8- Tempo para Cumprimento / Time for Compliance: Imediato. / <i>Immediate.</i>	9- Mão de obra (M/h) requerida / Man power Hours required: 0
--	--

Montaer Aeronaves

10- Resumo / Resume

Conforme decisão do Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) em 25/06/2025, a mistura obrigatória de etanol na gasolina no Brasil aumentou para 30% (E30).

O manual de operação do motor **Rotax 912 ULS (Item 2.4 - Operating Media)** informa que os combustíveis a serem utilizados é AVGAS 100LL e MOGAS e a Instrução de Serviço **SI-912-016** determina que o limite máximo permitido de etanol é de 10% (E10). O uso de misturas acima de 10% não é testado nem permitido pelo fabricante do motor.

Além das restrições do motor, o alto teor de álcool na gasolina automotiva brasileira traz riscos severos à célula da aeronave:

- **Degradação de Selantes:** O etanol em altas concentrações reage quimicamente com o selante PRC utilizado na vedação dos tanques de alumínio, causando derretimento do material e vazamentos catastróficos.
- **Vapor Lock (Tampão de Vapor):** O álcool possui um ponto de ebulição mais baixo que a gasolina pura. Em dias quentes ou altitudes elevadas, o combustível pode evaporar na linha, causando falha de alimentação do motor.
- **Contaminação por Água (Higroscopia):** O álcool é higroscópico, ou seja, ele atrai a umidade do ar. Isso facilita a formação de água livre no fundo do tanque, o que pode causar corrosão e contaminação do carburador, podendo ocorrer falha do motor em voo.

According to the decision of the National Energy Policy Council (CNPE) on June 25, 2025, the mandatory ethanol blend in gasoline in Brazil has increased to 30% (E30).

The Rotax 912 ULS engine Operator's Manual (Item 2.4 – Operating Media) states that the approved fuels are AVGAS 100LL and MOGAS, and Service Instruction SI-912-016 specifies that the maximum permitted ethanol content is 10% (E10). The use of blends above 10% has not been tested and is not allowed by the engine manufacturer.

In addition to the engine limitations, the high alcohol content in Brazilian automotive gasoline poses severe risks to the aircraft structure:

- *Sealant Degradation: High ethanol concentrations chemically react with PRC sealant used in aluminum fuel tank sealing, causing material breakdown and potentially catastrophic leaks.*
- *Vapor Lock: Alcohol has a lower boiling point than pure gasoline. On hot days or at high altitudes, the fuel may vaporize in the lines, leading to engine fuel starvation.*
- *Water Contamination (Hygroscopicity): Alcohol is hygroscopic, meaning it attracts moisture from the air. This promotes the formation of free water at the bottom of the tank, which can cause corrosion and carburetor contamination, possibly leading to engine failure in flight.*

11- Instruções de Cumprimento / Instructions for compliance

- **Combustível Recomendado:** Devido à nova legislação brasileira (E30), a única opção de combustível aprovada para operação em território nacional brasileiro que atende aos requisitos da Rotax e da Montaer é o AVGAS 100LL.

Montaer Aeronaves

- **Proibição:** É expressamente proibido o uso de gasolina automotiva brasileira (comum ou aditivada) nos modelos Montaer MC01 e MC04 por conta da mistura de 30%.
- **Inspeção:** Caso a aeronave tenha operado recentemente com gasolina automotiva, recomenda-se a inspeção imediata dos filtros de combustível e a verificação visual de possíveis vazamentos ou amolecimento do selante nos tanques.
- *Recommended Fuel: Due to the new Brazilian regulation (E30), the only approved fuel for operation in Brazil that meets Rotax and Montaer requirements is AVGAS 100LL.*
- *Prohibition: The use of Brazilian automotive gasoline (regular or premium) is strictly prohibited in Montaer MC01 and MC04 models due to the 30% ethanol blend.*
- *Inspection: If the aircraft has recently operated with automotive gasoline, it is recommended to immediately inspect the fuel filters and visually check for possible leaks or softening of the sealant in the tanks.*

12- Observação / Note

O termo **MOGAS** (*Motor Gasoline*) refere-se a combustíveis automotivos que seguem padrões internacionais de qualidade. Para os motores Rotax 912 ULS, os combustíveis aprovados devem obrigatoriamente atender a uma das seguintes normas:

- Padrão Europeu: EN 228 Super ou EN 228 Super Plus (mínimo RON 95).
- Padrão Americano: ASTM D4814 (mínimo AKI 91).
- Padrão Canadense: CAN/CGSB-3.5 Qualidade 3.

Embora o MOGAS seja aceito mundialmente, o seu uso nos motores Rotax está estritamente condicionado ao percentual de álcool na mistura:

- Limite Máximo (E10): A série de motores Rotax 912 é aprovada para uso com gasolina contendo no máximo 10% de etanol (E10).

*The term **MOGAS** (Motor Gasoline) refers to automotive fuels that meet international quality standards. For Rotax 912 ULS engines, approved fuels must comply with one of the following standards:*

- *European Standard: EN 228 Super or EN 228 Super Plus (minimum RON 95).*
- *American Standard: ASTM D4814 (minimum AKI 91).*
- *Canadian Standard: CAN/CGSB-3.5 Grade 3.*

Although MOGAS is accepted worldwide, its use in Rotax engines is strictly limited by the ethanol content in the fuel:

Montaer Aeronaves

- *Maximum Limit (E10): The Rotax 912 engine series is approved for use with gasoline containing up to 10% ethanol (E10).*

13- Perguntas frequentes (FAQ)

1) Posso utilizar gasolina Petrobras Podium ou similares?

Não. Embora a gasolina Podium seja um combustível de altíssima qualidade e desempenho (RON 102), ela ainda é classificada como uma Gasolina C Premium pela legislação brasileira. Isso significa que ela contém 25% de etanol anidro em sua composição. Como o limite máximo permitido pelo fabricante do motor (Rotax) é de apenas 10% (E10), o uso da Podium, ou de qualquer outra gasolina premium nacional, permanece proibido e fora das especificações de segurança.

Entenda as classificações no Brasil:

- **Gasolina A:** É a gasolina "pura", produzida por refinarias ou formuladores, sem adição de etanol. Ela não é vendida diretamente ao consumidor final nos postos.
- **Gasolina C:** É a mistura da Gasolina A com o etanol anidro, sendo a única disponível nas bombas para o consumidor.
 - C Comum:** Contém 30% de etanol (conforme Resolução CNPE nº 9/2025).
 - C Premium:** Contém 25% de etanol.
- **Gasolina Aditivada:** É apenas a Gasolina C (comum ou premium) acrescida de aditivos detergentes para limpeza do motor. Ela não altera o percentual de álcool.

O que é a Octanagem (RON) e por que a Podium é diferente?

A octanagem é a medida da resistência do combustível à detonação espontânea (conhecida como "batida de pino"), expressa pelo índice RON (*Research Octane Number*).

Não confunda: Um alto valor de octanagem (como o RON 102 da Podium) indica que o combustível suporta maiores pressões e temperaturas dentro do cilindro, mas não significa que ele tenha menos álcool.

Exemplos de Gasolinas Premium no mercado brasileiro: Além da Podium (Petrobras), outras marcas comercializam gasolinas de alta performance que se enquadram na categoria Premium (25% de etanol):

- Shell: V-Power Racing (não confundir com a V-Power comum, que é apenas aditivada).
- Ipiranga: Octapro.
- Acelen: Premium.

Conclusão: Mesmo sendo "Carbono Neutro" ou oferecendo maior proteção contra depósitos, o teor de 25% de álcool destas gasolinas continua sendo agressivo aos selantes (PRC) e vedações da aeronave, além de não ser homologado pelo fabricante do motor.

Montaer Aeronaves

1) Can I use Petrobras Podium gasoline or similar fuels?

No. Although Podium gasoline is a very high-quality, high-performance fuel (RON 102), it is still classified as a Premium “Gasoline C” under Brazilian regulations. This means it contains 25% anhydrous ethanol.

Since the maximum ethanol limit allowed by the engine manufacturer (Rotax) is only 10% (E10), the use of Podium, or any other Brazilian premium gasoline, remains prohibited and outside safety specifications.

Understanding fuel types in Brazil:

- Gasoline A: “Pure” gasoline produced by refineries or blenders, with no ethanol added. It is not sold directly to consumers at gas stations.*
- Gasoline C: A mixture of Gasoline A and anhydrous ethanol. This is the only gasoline available at gas stations.*

Regular C: Contains 30% ethanol (according to CNPE Resolution No. 9/2025).

Premium C: Contains 25% ethanol.

- Additized Gasoline: This is simply Gasoline C (regular or premium) with detergent additives for engine cleaning. It does not change the ethanol percentage.*

What is Octane Rating (RON) and why is Podium different?

Octane rating is a measure of a fuel’s resistance to knocking (detonation), expressed as RON (Research Octane Number).

Do not confuse this: A high octane rating (like Podium’s RON 102) means the fuel can handle higher pressure and temperature inside the cylinder, but it does not mean it has less ethanol.

Examples of Premium gasoline in Brazil:

Besides Podium (Petrobras), other brands offer high-performance gasoline classified as Premium (25% ethanol):

- Shell: V-Power Racing (not the regular V-Power, which is only additized)*
- Ipiranga: Octapro*
- Acelen: Premium*

Conclusion: *Even if these fuels are “carbon neutral” or offer better deposit protection, their 25% ethanol content is still aggressive to aircraft sealants (PRC) and seals, and they are not approved by the engine manufacturer.*