

REIVINDICACIONES

1. Un refrigerante de motores no acuoso para motores de combustión interna, que comprende etilenglicol (EG) y dietilenglicol (DEG), en donde la relación de la masa del DEG a la masa total de EG y DEG está entre 0.05 y 0.50, el refrigerante de motores no acuoso contiene menos de 1.0% de agua en peso como está formulado para usar en un motor de combustión interna, y el límite de funcionamiento a baja temperatura (LTOL) del refrigerante de motores es inferior a menos 21 °C.
2. Un refrigerante de motores no acuoso para motores de combustión interna, que comprende EG y 1,3-propanodiol (PDO), en donde la relación de la masa del PDO a la masa total de EG y PDO está entre 0.05 y 0.50, el refrigerante de motores no acuoso contiene menos de 1.0% de agua en peso como está formulado para usar en un motor de combustión interna, y LTOL del refrigerante de motores es inferior a menos 21 °C.
3. Un refrigerante de motores no acuoso para motores de combustión interna, que comprende EG, DEG y PDO, en donde la relación de la masa del PDO a la masa total de EG, PDO y DEG está entre 0.025 y 0.40, la relación de la masa del DEG a la masa total de EG, PDO y DEG está entre 0.025 y 0.40 y la relación de la masa total de PDO y DEG a la masa total de EG, PDO y DEG está entre 0.05 y 0.50, el refrigerante de motores no acuoso contiene menos de 1.0% de agua en peso como está formulado para usar en un motor de combustión interna, y el LTOL del refrigerante de motores es inferior a menos 21 °C.
4. El refrigerante de motores no acuoso de la reivindicación 1, 2 o 3, que además comprende un aditivo o aditivos inhibidores de corrosión que consisten en un nitrato en una concentración de entre 0.05% y 3%, un molibdato en una concentración de entre 0.05% y 3%; un azol en una concentración de entre 0.05% y 3%; un inhibidor de la corrosión de ácido orgánico en una concentración de entre 0.1% y 3%; y un hidróxido en una concentración de entre 0.1% y 3%.

5. Un método para enfriar un motor de combustión interna que tiene un sistema de refrigeración de líquido circulante que usa un refrigerante de motores no acuoso, que tiene un límite de funcionamiento a baja temperatura inferior a menos 21 °C, que comprende las etapas de:
- (a) Combinar EG con DEG, en donde la relación de la masa del DEG a la masa total de EG y DEG está entre 0.05 y 0.50, el refrigerante de motores no acuoso contiene menos de 1.0% de agua en peso como está formulado para usar en un motor de combustión interna; y
 - (b) llenar sustancialmente un sistema de refrigeración del motor de combustión interna con el refrigerante de motores no acuoso de forma que el refrigerante de motores absorba el calor producido por el motor y libere el calor absorbido a la atmósfera.
6. Un método para enfriar un motor de combustión interna que tiene un sistema de refrigeración de líquido circulante que usa un refrigerante de motores no acuoso, que tiene un límite de funcionamiento a baja temperatura inferior a menos 21 °C, que comprende las etapas de:
- (a) Combinar EG con PDO, en donde la relación de la masa del PDO a la masa total de EG y PDO en el fluido de transferencia de calor resultante está entre 0.05 y 0.50, y el refrigerante de motores no acuoso contiene menos de 1.0% de agua en peso como está formulado para usar en un motor de combustión interna, y
 - (b) llenar sustancialmente un sistema de refrigeración del motor de combustión interna con el refrigerante de motores no acuoso de forma que el refrigerante de motores absorba el calor producido por el motor y libere el calor absorbido a la atmósfera.
7. Un método para enfriar un motor de combustión interna que tiene un sistema de refrigeración de líquido circulante que usa un refrigerante de motores no acuoso, que tiene un límite de funcionamiento a baja temperatura inferior a menos 21 °C, que comprende las etapas de:
- (a) Combinar EG con DEG y PDO, en donde la relación de la masa del PDO a la masa total de EG, PDO y DEG está entre 0.025 y 0.40, la relación de la masa del DEG a la masa total de EG, PDO y DEG está entre 0.025 y 0.40 y la relación de la masa total de PDO y DEG a la masa total de EG, PDO y DEG está entre 0.05 y 0.50, y el refrigerante de motores no acuoso contiene menos de 1.0% de agua en peso como está formulado para usar en un motor de combustión interna, y

- (b) llenar sustancialmente un sistema de refrigeración del motor de combustión interna con el refrigerante de motores no acuoso de forma que el refrigerante de motores absorba el calor producido por el motor y libere el calor absorbido a la atmósfera.
8. El método de la reivindicación 5, 6 o 7, en donde el refrigerante de motores además comprende un aditivo o aditivos inhibidores de corrosión que consisten en un nitrato en una concentración de entre 0.05% y 3%, un molibdato en una concentración de entre 0.05% y 3%; un azol en una concentración de entre 0.05% y 3%; un inhibidor de la corrosión de ácido orgánico en una concentración de entre 0.1% y 3%; y un hidróxido en una concentración de entre 0.1% y 3%.
9. El refrigerante de motores no acuoso de la reivindicación 2, en donde la relación de la masa del PDO a la masa total de EG y PDO es 0.14, en donde el LTOL es inferior a menos 40 °C.
10. El refrigerante de motores no acuoso de la reivindicación 2, en donde la relación de la masa del PDO a la masa total de EG y PDO es 0.275, en donde el LTOL es inferior a menos 50 °C.
11. El refrigerante de motores no acuoso de la reivindicación 1, en donde la relación de la masa del DEG a la masa total de EG y DEG es 0.22, en donde el LTOL es inferior a menos 40 °C.
12. El refrigerante de motores no acuoso de la reivindicación 1, en donde la relación de la masa del DEG a la masa total de EG y DEG es 0.30, en donde el LTOL es inferior a menos 50 °C.
13. El refrigerante de motores no acuoso de la reivindicación 3, en donde la relación de la masa del PDO a la masa total de EG, PDO y DEG es 0.06, y la relación de la masa del DEG a la masa total de EG, PDO y DEG es 0.10, en donde el LTOL es inferior a menos 40 °C.
14. El refrigerante de motores no acuoso de la reivindicación 3, en donde la relación de la masa del PDO a la masa total de EG, PDO y DEG es 0.12, y la relación de la masa del DEG a la masa total de EG, PDO y DEG es 0.155, en donde el LTOL es inferior a menos 50 °C.