

Autor:
Miguel Ángel Marion
López

Tutores:
José María Cabrera Peña
Rubén Paz Hernández

Grado:
Ingeniería mecánica

Curso:
2024/2025

Proyecto de reforma de vehículo mediante la instalación de un turbocompresor a un motor de gasoil atmosférico

1. Introducción

La optimización de motores diésel mediante turbocompresores mejora significativamente su rendimiento y eficiencia energética. Este estudio evalúa la viabilidad técnica y normativa de implementar un turbocompresor adecuado en el motor Mercedes-Benz OM 603.912, considerando mejoras en potencia, consumo y sostenibilidad, cumpliendo con la legislación vigente.

2. Objetivo

Implementar y evaluar técnicamente un turbocompresor Garrett GT2256V en el motor diésel Mercedes-Benz OM 603.912 para mejorar potencia y eficiencia, garantizando el cumplimiento de normativas de homologación aplicables y asegurando la fiabilidad operativa del conjunto motor-turbo.

3. Metodología

Para los parámetros técnicos del motor se ha optado por una metodología teórica, basándose en cálculos teóricos y pruebas simuladas por ordenador, donde destaca el uso del software de simulación termodinámica en motores de combustión alternativos Diesel-RK. También destaca en el diseño 3D de los componentes y su posterior montaje, el software de diseño Autodesk Inventor Professional. Donde se pudo representar el conjunto ya montado con precisión.



El Mercedes-Benz W124 cuenta inicialmente con un motor diésel atmosférico en línea de seis cilindros, OM603.912. Pudiendo alcanzar una potencia máxima de 109 CV (80 kW) a 4600 rpm.

Se opta por instalar un turbocompresor Garrett GT2256V para mejorar su rendimiento.



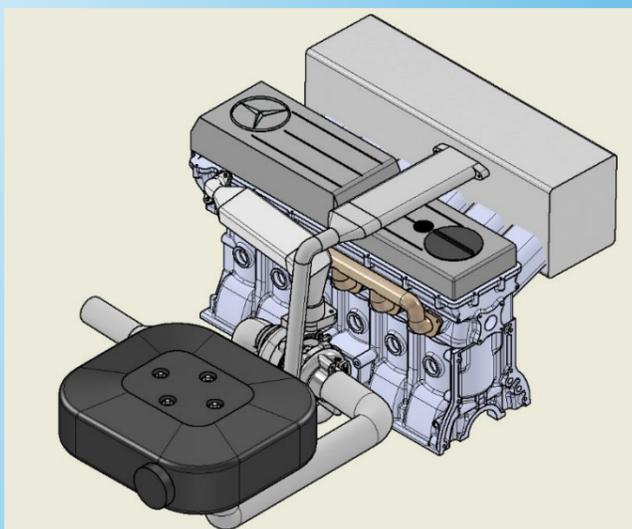
Motor OM603.912

+



Turbocompresor
Garrett GT2256V

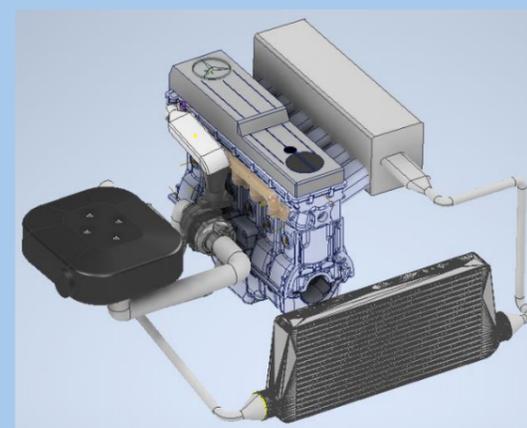
=



↑ **20%** de
Potencia

4. Intercooler

Adicionalmente se añade un intercooler universal. Lo cual optimiza aún más la eficiencia del motor.



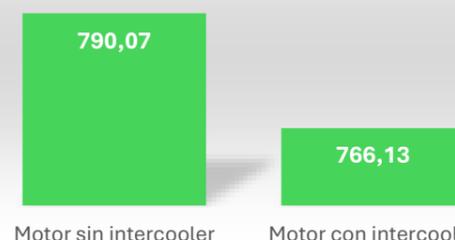
5. Resultados

Valores obtenidos a través de Diesel-RK.

Potencia Máxima OM603.912 (kW) a
4600 rpm



Emisiones CO₂
(g/kWh)



6. Normativa