

UJa. Universidad
de Jaén



*GRUPO MECÁNICA DE FLUIDOS E INTERACCIÓN
FLUIDO ESTRUCTURA DE LA UNIVERSIDAD DE JAÉN*

OP3 TRUCKS

*GRUPO MECÁNICA DE FLUIDOS E INTERACCIÓN
FLUIDO ESTRUCTURA DE LA UNIVERSIDAD DE JAÉN*



Universidad de Jaén

 **mefluife**
UJA & UGR

MÁS INFORMACIÓN



Campus Las Lagunillas s/n | 23071 - Jaén
Tlf: +34 953 21 28 61 | Fax: +34 953 21 28 70 | jignacio@ujaen.es

mefluife-ujagr.es

OP3 TRUCKS

*DISPOSITIVO
**REDUCTOR
DE ARRASTRE**
CON PANELES CURVOS PARA
**VEHÍCULOS
PESADOS***



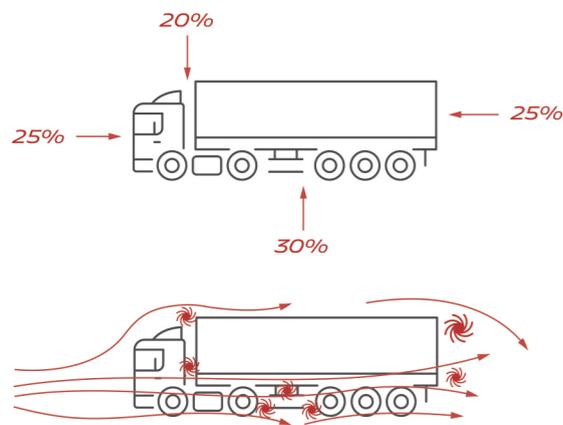
Proyecto PDC2021-121288-I00 financiado por:



DISPOSITIVO **REDUCTOR DE ARRASTRE**

CON PANELES CURVOS PARA **VEHÍCULOS PESADOS**

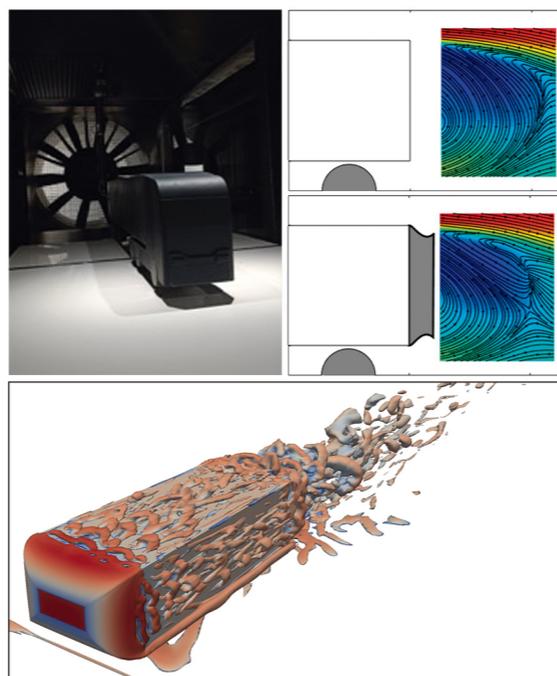
El diseño de vehículos pesados, como camiones o autobuses, está orientado a la optimización en el transporte de mercancía y/o pasajeros, dando lugar a geometrías prismáticas. Es por ello que estos vehículos presentan una baja eficiencia aerodinámica. Como se representa en la siguiente imagen, las pérdidas aerodinámicas se encuentran distribuidas en varias zonas. Un 25% de las mismas se ubica en la zona trasera, originada principalmente por la separación masiva de flujo a causa de la ya mencionada geometría prismática.



Como consecuencia, se generan bajas presiones en esta zona trasera responsables, en parte, de la significativa resistencia aerodinámica sufrida por camiones o autobuses, lo que conlleva un elevado consumo energético y de combustible (y emisiones de CO2 asociadas).

Para solucionar este problema, la legislación se ha ido flexibilizando a lo largo de los años. En concreto, la Directiva (UE) 2015/719 del Parlamento Europeo eximió de homologación en 2015 la instalación de dispositivos aerodinámicos traseros con longitudes inferiores a 500 mm (además de otros requisitos).

Durante los últimos años, en el grupo de Investigación de la Universidad de Jaén hemos estudiado diferentes dispositivos encargados de mejorar el comportamiento aerodinámico de vehículos, o cuerpos, prismáticos. Gracias a un proceso optimizado de diseño y simulación, se ha creado un sistema compacto de alerones curvos capaz de recuperar presión eficazmente en la parte trasera y mejorar así la resistencia aerodinámica. Estudios científicos han demostrado que el sistema instalado sobre un cuerpo Ahmed (cuerpo experimental de geometría simplificada y similar a la de un camión) conseguía reducir un entre un 9% y un 10% el coeficiente de resistencia aerodinámica bajo diferentes condiciones de flujo.



Con el objetivo de validar los resultados conseguidos en nuestros laboratorios y túneles de viento, en julio de 2021 implementamos el dispositivo de paneles curvos en un vehículo real (Iveco Daily 35c15) para su estudio en el Circuito Mike G Guadix.

Con una velocidad media de circulación de 60 km/h, bajo diferentes condiciones de aire incidente, se obtuvo aproximadamente un 4% de ahorro en el consumo de combustible. Por lo tanto, hemos conseguido verificar el buen funcionamiento del dispositivo en un escenario realista. Cabe destacar que, a medida que incrementa la velocidad de un vehículo, la influencia de la aerodinámica crece en el consumo de combustible. Para futuros ensayos a velocidades superiores se esperan reducciones en el consumo de combustible aún mayores.

**SE GARANTIZA AL MENOS UN
AHORRO DEL CONSUMO DE
COMBUSTIBLE DEL 4%***

* Ensayos en circuito realizados con camión de 3500 kg circulando a velocidades promedio superiores a 60 km/h



VENTAJAS DEL DISPOSITIVO



COMPACTO
FÁCIL INSTALACIÓN Y DISEÑADO
PARA SER ABATIDO RÁPIDAMENTE



ECONÓMICO
REDUCIDA INVERSIÓN INICIAL,
OFRECE UNA GRAN RENTABILIDAD



**VERSÁTIL
Y SOSTENIBLE**
REDUCIDA INVERSIÓN INICIAL,
OFRECE UNA GRAN RENTABILIDAD



HOMOLOGACIÓN
NO REQUERIDA EN VIRTUD DE
NORMATIVA EUROPEA VIGENTE



**TESTADO
EXPERIMENTALMENTE**
TANTO EN TÚNELES DE VIENTO
COMO EN PISTA