



## TODOS / POLEAS DE ALTERNADOR DE RUEDA LIBRE (OAP)

Las fluctuaciones de velocidad del ciclo del motor son habituales en el encendido de todos los motores y siempre han existido. En los motores actuales estas vibraciones de velocidad se acentúan por el rendimiento superior que se exige a los motores más pequeños equipados con piezas ligeras, sobre todo los diésel (para que cumplan con las normas Euro 4, 5, 6). Estas vibraciones torsionales pueden provocar un desgaste excesivo de los rodamientos, ruido y desgaste de la correa de accesorios, e incluso la rotura del cigüeñal.

Es importante amortiguar estas vibraciones excesivas. Esto se hace mediante el TVD (amortiguador de vibraciones de torsión) y la polea del alternador. Los alternadores han pasado a ser más potentes, lo que se traduce en una mayor carga y más impactos y vibraciones.

Para amortiguar las vibraciones en el alternador se utilizan dos sistemas distintos: la polea de embrague o rueda libre OWC (One Way Clutch) (Fig. 1) y la polea desacopladora de alternador OAD (Overrunning Alternator Decoupler) (Fig. 2).

La OWC gira libremente en una dirección y se bloquea de inmediato en la otra, mientras que la OAD gira libremente en una dirección y permite una pequeña rotación angular en la otra. Estos movimientos son necesarios principalmente en motores en los que la velocidad del motor decrece, por ejemplo cuando se apaga el motor, o en cambios de marcha (el rotor del alternador, una pieza pesada, puede rotar más a una velocidad superior en comparación con la velocidad de la polea); y para absorber las rotaciones angulares / velocidad no constante de la correa.



### BULLETIN

**REF. GATES:**  
Todas las OAP.

**FABRICANTE:**  
Varios.

**MODELO:**  
Varios.

**MOTOR:**  
Varios.

**CÓDIGO DE MOTOR:**  
Varios.



FIG. 1



FIG. 2



# TECHNICAL BULLETIN 040

23/12/2010

Existen dos versiones de la polea desacopladora (OAD): la versión seca (más antigua) y la húmeda nueva (llena de aceite).

## CÓMO RECONOCERLAS:

La poleas de embrague (OWC) normalmente son del color del acero, sin óxido. Y las poleas desacopladoras (OAD) habitualmente son negras. Una polea OAD seca está cerrada con una tapa de plástico para evitar la contaminación, mientras que la versión húmeda tiene una tapa de metal engomado. Este tapón (intacto) tiene que colocarse siempre para evitar la entrada de suciedad.

## OBSERVACIONES:

- Una polea OWC/OAD defectuosa o usar una polea sólida en lugar de una OWC/OAD puede provocar el desgaste prematuro del tensor. También el uso de una polea OWC donde se necesite una polea OAD ocasionará un fallo prematuro.
- Una polea OWC/OAD desgastada puede provocar que la unidad del tensor se rompa (Fig. 3); con el vehículo al ralentí, puede verse un movimiento excesivo del tensor (que causará una rotura).
- Podría pensarse que el alternador ha dejado de funcionar, cuando en realidad es la polea OWC/OAD lo que está averiado.

## RECOMENDACIONES:

- Reemplace la OWC/OAD en cada sustitución de la correa Micro-V.
- Reemplace la OWC/OAD cuando se sustituya el alternador.
- Compruebe regularmente la tensión de la correa, si es insuficiente esta podría patinar, provocando un bajo rendimiento del alternador y una señal de error en el tablero.
- Utilice solo las poleas OWC/OAD en las aplicaciones indicadas.

## COMPROBACIÓN EN EL VEHÍCULO:

- Con el motor al ralentí: mire si hay movimientos anómalos en el tensor. Si los hay, podría ser necesario cambiar la polea OWC/OAD.
- Con el motor a altas revoluciones, párelo y escuche si suenan ruidos anómalos procedentes del rotor del alternador. Si los hay, la polea OWC/OAD podría tener algún rodamiento desgastado.

## COMPROBACIONES FUERA DEL VEHÍCULO:

- Polea OWC: coja la parte exterior con una mano y con la otra el anillo interior (con el pulgar y el índice). Debería poderse girar su anillo interior a la derecha pero no a la izquierda, si no es así la polea OWC está rota.
- Polea OAD: la manera adecuada de comprobar el estado de una polea OAD es poner una correa (vieja) alrededor de la polea, bien firme, sujetar con un tornillo de banco la correa y girar el eje de la polea (de forma suave y continua) con la herramienta adecuada (llave de tuercas/broca). Si gira libremente en el sentido de giro (el de las agujas del reloj), es correcto. Si la fuerza del muelle también se nota suave en el sentido de la transmisión (el sentido contrario al de las agujas del reloj), la polea OAD también funciona.

## IMPORTANTE

- Nunca apriete la polea OAD directamente en el tornillo de banco, eso la dañaría.
- La polea OAD utiliza un muelle de mucha dureza y por lo tanto la función de muelle solo puede notarse utilizando una llave inglesa.



# TECHNICAL BULLETIN 040

23/12/2010



FIG. 3



FIG. 4

## CONCLUSIÓN

- Si el eje gira en ambas direcciones o patina en la dirección de la transmisión sometida a carga. la polea OAD debe reemplazarse.
- Si gira libremente en la dirección de la transmisión, un posible motivo es: embrague del OWC/OAD roto.
- Efectos: no cargará el alternador, generación de calor, daños por calor, decoloración (Fig. 4).
- Causa: pieza incorrecta, no diseñada para esta aplicación (alta vibración torsional). no se utiliza tapón (purga de grasa, generación de calor); problema de embrague de la polea OWC/OAD .
- Si el eje no gira en ninguna dirección, posible motivo: muelle o cojinete roto.
- Causa: pieza incorrecta, no diseñada para esta aplicación; un cilindro no funciona (alta vibración torsional).

Como los dos sistemas (OWC y OAD) no son intercambiables (nunca use una polea OWC por una OAD o viceversa), Gates ha optado por identificar los dos sistemas en el catálogo como «OAP» («Overrunning Alternator Pulleys» o poleas de alternador de rueda libre).

visite nuestro catálogo online: <http://www.gatesautocat.com>