

# SECCIÓN B — SECCION B — TECNICAS INDUSTRIALES DIVERSAS; TRANSPORTES

## B60 VEHICULOS EN GENERAL

### B60W CONTROL CONJUGADO DE VARIAS SUBUNIDADES DE UN VEHICULO DE DIFERENTE TIPO O FUNCION; SISTEMAS DE CONTROL ESPECIALMENTE ADAPTADAS A VEHICULOS HIBRIDOS; SISTEMAS DE AYUDA A LA CONDUCCION DE VEHICULOS TERRESTRES NO RELACIONADOS CON EL CONTROL DE UNA SUBUNIDAD PARTICULAR [2006.01]

#### Nota(s) [2006.01]

- (1) Los grupos principales B60W 10/00 y B60W 30/00-B60W 50/00 no cubren el control de una única subunidad; estas se clasifican en el lugar correspondiente a dicha subunidad, p.ej. F02D, F16H. Cuando una única subunidad está controlada por señales provenientes de otras subunidades, el control de esta única subunidad se clasifica en el lugar apropiado para dicha subunidad. p. ej. el control de una transmisión de relación variable por medio de señales provenientes del motor o del acelerador se clasifica en la subclase de transmisiones, F16H.
- (2) El control conjugado de conjuntos de propulsión, p.ej. del motor y de una transmisión de relación variable, que tiene lugar únicamente de manera transitoria durante el cambio de relación de transmisión y que está caracterizado por el control de la transmisión, se clasifica igualmente en la subclase de transmisiones, F16H.
- (3) Cuando se clasifica en el grupo B60W 10/00, se debe también clasificar en los grupos B60W 20/00-B60W 50/00 para identificar el uso o el fin del control.
- (4) En esta subclase, las expresiones siguientes tienen el significado indicado a continuación:
  - "control conjugado" designa un sistema a bordo, programado o que reacciona automáticamente a la situación, que incorpora la lógica de control de varias subunidades del vehículo, de función o de tipo diferentes, este sistema envía señales de control a dispositivos de accionamiento de varias subunidades del vehículo, de manera que estas últimas cooperan para resolver un problema particular o para responder a circunstancias de la conducción determinadas;
  - "sistema de ayuda a la conducción" designa un sistema electrónico a bordo de un vehículo terrestre para controlar automáticamente el movimiento del vehículo;
  - "vehículo terrestre" designa un vehículo normalmente conducido por una persona y destinado al transporte por carretera, p.ej. un automóvil, camión o autobús;
  - "subunidad" designa uno de los siguientes sistemas del vehículo: propulsión, embrague, caja de cambios, sistema de repartición del par motor entre el eje delantero y trasero, diferencial, sistema de frenos, dirección, suspensión, elementos de almacenamiento de energía, células de combustible o equipamiento auxiliar.

**10/00 Control conjugado de subunidades de vehículo de diferentes tipos o funciones** (para propulsión de vehículos de tracción exclusivamente eléctrica con una fuente de energía interior al vehículo B60L 50/00-B60L 58/00) [2006.01]

#### Nota(s) [2006.01]

Al clasificar en este grupo, cada subunidad controlada debe ser identificada por una clasificación adecuada dentro de este grupo.

- |        |  |        |   |
|--------|--|--------|---|
| 10/02  | · incluyendo el control de los acoplamientos de la cadena cinemática [2006.01]                     | 10/107 | · · · con elementos flexibles sin fin [2012.01]   |
| 10/04  | · incluyendo el control de las unidades de propulsión [2006.01]                                    | 10/108 | · · · Engranajes de fricción [2012.01]  |
| 10/06  | · · incluyendo el control de motores de combustión [2006.01]                                       | 10/109 | · · · de tipo toroidal [2012.01]  |
| 10/08  | · · incluyendo el control de unidades de tracción eléctrica, p.ej. motores o generadores [2006.01] | 10/11  | · · Engranajes escalonados [2012.01]  |
| 10/10  | · incluyendo el control de cajas de cambio de velocidades [2006.01, 2012.01]                       | 10/111 | · · · con trenes de engranajes de cambio de velocidad separados y dispuestos en series [2012.01]  |
| 10/101 | · · Engranajes infinitamente variables [2012.01]   | 10/113 | · · · con dos vías de entrada, p.ej. selección por transmisión de embrague doble de un camino de transmisión de la torsión mediante el correspondiente embrague de entrada [2012.01]                        |
| 10/103 | · · · de tipo fluido [2012.01]   | 10/115 | · · · con engranajes planetarios [2012.01]  |
| 10/105 | · · · de tipo eléctrico [2012.01]  | 10/119 | · incluyendo control de la transmisión a todas las ruedas, p.ej engranajes de transferencia o embragues para dividir la torsión entre los ejes delanteros y traseros (B60W 10/14 tiene prioridad) [2012.01] |
|        |  | 10/12  | · incluyendo el control de diferenciales [2006.01, 2012.01]   |
|        |  | 10/14  | · · Diferenciales centrales para dividir la torsión entre los ejes delantero y trasero [2012.01]  |
|        |  | 10/16  | · · Diferenciales axiales, p.ej. para repartir la torsión entre las ruedas derecha e izquierda [2012.01]  |
|        |  | 10/18  | · incluyendo el control de sistemas de frenado [2006.01, 2012.01]   |
|        |  | 10/184 | · · con frenos en las ruedas [2012.01]  |

- 10/188 . . . frenos hidráulicos [2012.01]
- 10/192 . . . frenos eléctricos [2012.01]
- 10/196 . . actuando dentro de la transmisión, p. ej. ralentizadores [2012.01]
- 10/198 . . con frenos de escape [2012.01]
- 10/20 . . incluyendo el control de sistemas de dirección [2006.01]
- 10/22 . . incluyendo el control de la suspensión [2006.01]
- 10/24 . . incluyendo el control de medios de acumulación de energía [2006.01]
- 10/26 . . para energía eléctrica, p.ej. baterías o condensadores [2006.01]
- 10/28 . . incluyendo el control de células de combustible [2006.01]
- 10/30 . . incluyendo el control de equipos auxiliares, p.ej. compresores para el aire acondicionado o bombas de aceite [2006.01]
  
- 20/00 Sistemas de control especialmente adaptados a vehículos híbridos [2006.01, 2016.01]**
- 20/10 . . Control de la contribución de energía de cada uno de los motores primarios para satisfacer la demanda de energía requerida [2016.01]
- 20/11 . . utilizando estrategias de control predictivo del modelo [MPC], es decir, métodos de control basados en modelos que predicen el rendimiento [2016.01]
- 20/12 . . utilizando estrategias de control que tienen en cuenta la ruta de la información [2016.01]
- 20/13 . . con el fin de mantenerse dentro de los límites de potencia de entrada o de salida de la batería; con el fin de evitar el agotamiento o la sobrecarga de la batería [2016.01]
- 20/14 . . . en relación con la regeneración de frenado [2016.01]
- 20/15 . . Estrategias de control especialmente adaptadas para la consecución de un efecto particular [2016.01]
- 20/16 . . . para reducir las emisiones de gases de escape del motor [2016.01]
- 20/17 . . . para reducir el ruido [2016.01]
- 20/18 . . . para evitar el envejecimiento de combustible [2016.01]
- 20/19 . . . para alcanzar una aceleración mejorada [2016.01]
- 20/20 . . Estrategias de control que implican la selección de configuración híbrida, p. ej. la selección entre configuración en serie o en paralelo [2016.01]
- 20/30 . . Estrategias de control que implican la selección de la relación de transmisión [2016.01]
- 20/40 . . Controlando el acoplamiento o desacoplamiento de los motores primarios, p.ej. para la transición entre los motores primarios [2016.01]
- 20/50 . . Estrategias de control para responder a los fallos del sistema, p. ej. para el diagnóstico de fallos, el funcionamiento a prueba de fallos o en modo degradado [2016.01]
  
- 30/00 Funciones de sistemas de ayuda a la conducción de vehículos terrestres no relacionados con el control de una subunidad particular, p.ej. sistemas que utilizan el control conjugado de varias subunidades del vehículo [2006.01]**
- 30/02 . . Control de la estabilidad en la conducción del vehículo [2006.01, 2012.01]
- 30/04 . . destinada a la prevención de la basculación [2006.01]
- 30/045 . . Mejora del comportamiento en el giro [2012.01]
  
- 30/06 . . Maniobra automática de estacionamiento [2006.01]
- 30/08 . . Anticipación o prevención de colisiones probables o inminentes [2006.01, 2012.01]
- 30/085 . . Acciones automáticas para ajustar el comportamiento del vehículo en preparación del choque, p. ej. frenado para bajar el morro [2012.01]
- 30/09 . . Acciones automáticas para evitar el choque, p. ej. frenado y giro del volante [2012.01]
- 30/095 . . Predicción de la trayectoria o probabilidad de choque [2012.01]
- 30/10 . . Mantenimiento de la trayectoria [2006.01]
- 30/12 . . en una vía de circulación [2006.01]
- 30/14 . . Control de cruce [2006.01]
- 30/16 . . Control de la distancia entre vehículos, p. ej. para mantener una distancia con el vehículo que le precede [2006.01, 2012.01]
- 30/165 . . . Seguimiento automático de la trayectoria de un vehículo precedente, p. ej. "gancho de remolque electrónico" [2012.01]
- 30/17 . . . con provisión de acciones especiales cuando el vehículo precedente se detiene, p. ej. paro y arranque [2012.01]
- 30/18 . . Propulsión del vehículo [2006.01, 2012.01]
- 30/182 . . Selección entre modos de operación diferentes, p. ej. modo de rendimiento o de confort [2012.01]
- 30/184 . . Prevención del daño resultante de la sobrecarga o desgaste excesivo de la transmisión [2012.01]
- 30/186 . . . desgaste excesivo o quemado de elementos de fricción, p. ej. embragues [2012.01]
- 30/188 . . Control de parámetros de potencia de la transmisión, p. ej. determinación de la potencia requerida [2012.01]
- 30/19 . . Mejora del cambio de marcha, p. ej. por sincronización o suavizado del desplazamiento del engranaje [2012.01]
- 30/192 . . Reducción de problemas relacionados con la subida o bajada de potencia de la transmisión, p. ej. arranque de un motor en frío [2012.01]
- 30/194 . . . relacionados con condiciones de baja temperatura, p. ej. alta viscosidad del fluido hidráulico [2012.01]
- 30/20 . . Reducción de las vibraciones de la cadena de transmisión [2006.01]
  
- 40/00 Cálculo o estimación de los parámetros de funcionamiento para el sistema de ayuda a la conducción de vehículos terrestres que no están relacionados con el control de una subunidad particular [2006.01]**
- 40/02 . . relacionados con las condiciones ambientales [2006.01]
- 40/04 . . Condiciones de tráfico [2006.01]
- 40/06 . . Condiciones de la vía [2006.01, 2012.01]
- 40/064 . . . Grado de agarre [2012.01]
- 40/068 . . . Coeficiente de fricción de la vía [2012.01]
- 40/072 . . . Curvatura de la vía [2012.01]
- 40/076 . . . Pendiente de la vía [2012.01]
- 40/08 . . relacionados con los conductores o los pasajeros [2006.01, 2012.01]
- 40/09 . . Estilo o comportamiento en la conducción [2012.01]
- 40/10 . . relacionados con el movimiento del vehículo [2006.01, 2012.01]
- 40/101 . . Ángulo de deslizamiento de la rueda [2012.01]
- 40/103 . . Ángulo de deslizamiento del cuerpo del vehículo [2012.01]

- 40/105 . . Velocidad [2012.01]
- 40/107 . . Aceleración longitudinal [2012.01]
- 40/109 . . Aceleración lateral [2012.01]
- 40/11 . . Movimiento de cabeceo [2012.01]
- 40/112 . . Movimiento de balanceo [2012.01]
- 40/114 . . Movimiento de guiñada [2012.01]
- 40/12 . relacionados con parámetros del vehículo en sí mismo [2006.01, 2012.01]
- 40/13 . . Carga o peso [2012.01]

**50/00 Detalles de los sistemas de ayuda a la conducción de vehículos terrestres que no están relacionados con el control de una subunidad particular [2006.01]**

- 50/02 . Para preservar la seguridad en caso de fallo del sistema de ayuda a la conducción, p.ej. diagnosticando o solventando el disfuncionamiento [2006.01, 2012.01]
- 50/023 . . Evitar errores mediante piezas redundantes [2012.01]
- 50/029 . . Adecuación a fallos o rodeos con otras limitaciones, p. ej. puenteo evitando usar la pieza averiada [2012.01]
- 50/032 . . Corregir fallos mediante reparación de las piezas averiadas, p. ej. soltar una válvula bloqueada [2012.01]

- 50/035 . . Llevando a las unidades de control a un estado predefinido, p.ej. dando prioridad a accionadores particulares [2012.01]
- 50/038 . . Limitando la entrada de torsión, potencia o velocidad [2012.01]
- 50/04 . para vigilar el funcionamiento del sistema de ayuda a la conducción [2006.01]
- 50/06 . para mejorar la respuesta dinámica del sistema de ayuda a la conducción, p.ej. para mejorar la respuesta de regulación o evitar penduleo o inestabilidad [2006.01]
- 50/08 . Interacción entre el conductor y el sistema de control [2006.01, 2012.01]
- 50/10 . . Interpretación de las peticiones y necesidades del conductor [2012.01]
- 50/12 . . Limitar el control del conductor en función del estado del vehículo, p. ej. medios de bloqueo de la entrada de control para prevenir el funcionamiento inseguro [2012.01]
- 50/14 . . Medios para informar o avisar al conductor o provocar su intervención [2012.01]
- 50/16 . . . Retorno táctil al conductor, p. ej. vibración o retorno de fuerza en el volante o el acelerador [2012.01]