

## B60 VEHICULOS EN GENERAL

**B60L EQUIPAMIENTO ELECTRICO O PROPULSION DE VEHICULOS PROPULSADOS ELECTRICAMENTE; SUSPENSION O LEVITACION MAGNETICAS PARA VEHICULOS; SISTEMAS DE FRENADO ELECTRODINAMICO PARA VEHICULOS EN GENERAL** (circuitos eléctricos para el acoplamiento de vehículos B60D 1/62; calefacción eléctrica para vehículos B60H; disposición o montaje de conjuntos de propulsión eléctrica sobre los vehículos B60K 1/00; disposición o montaje de la transmisión eléctrica en los vehículos B60K 17/12, B60K 17/14; accionamientos auxiliares en los vehículos B60K 25/00; adaptación de los dispositivos de señalización o de iluminación, su montaje o soporte, circuitos a este efecto, para vehículos en general B60Q; sistemas de control de frenos de vehículos en general B60T; prevención del patinado de las ruedas reduciendo la fuerza motriz en vehículos sobre raíles B61C; circuitos eléctricos de vías férreas en general B61L; iluminación en general F21, H05B; interruptores en general H01H; dispositivos de acoplamiento en general para conexiones eléctricas H01R; máquinas dinamoeléctricas H02K; convertidores eléctricos H02M; arranque, control, frenado de máquinas o convertidores eléctricos en general H02P; calefacción eléctrica general H05B) [4]

### Nota

La presente subclase cubre, con las reservas de las referencias que siguen al título de la subclase:

- el suministro de potencia a los circuitos auxiliares;
- los colectores de corriente, sus disposiciones sobre los vehículos de raíl o carretera, o sobre los vehículos en general;
- los sistemas de frenado electrodinámico;
- la propulsión eléctrica de vehículos, su control o su regulación.

### Esquema general

PROPULSION ELECTRICA	Control .....	15/00
Fuente de energía exterior al vehículo, interior al vehículo .....	COLECTORES DE CORRIENTE .....	5/00
Para vehículos monorail, vehículos suspendidos o ferrocarriles de cremallera; Suspensión o levitación magnéticas para vehículos .....	SUMINISTRO DE LA ENERGIA AL EQUIPO AUXILIAR .....	1/00
	DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD .....	3/00
	FRENADO ELECTRODINAMICO .....	7/00

<b>1/00</b>	<b>Suministro de la energía eléctrica al equipo auxiliar de los vehículos</b> (circuitos para la carga de baterías H02J 7/00) [6]	<b>5/00</b>	<b>Colectores de corriente para líneas de alimentación de energía sobre los vehículos propulsados eléctricamente</b> (colectores de corriente en general H01R 41/00)
1/02	. a circuitos de calefacción eléctrica	5/02	. con dispositivo que quita el hielo
1/04	. . alimentados por la línea de distribuidor de energía	5/04	. que utilizan rodillos o zapatos deslizantes en contacto con el cable del trole (B60L 5/40 tiene prioridad)
1/06	. . . que emplean una sola alimentación	5/06	. . Estructura de los rodillos y de sus dispositivos de montaje
1/08	. . . . Métodos o dispositivos para control y regulación	5/08	. . Estructura de las zapatas deslizantes y de sus dispositivos de montaje
1/10	. . . con posibilidad de utilizar diferentes alimentaciones	5/10	. . Dispositivos que impiden que salte el colector
1/12	. . . . Métodos o dispositivos de control o de regulación	5/12	. . Características de estructura de polos y sus bases
1/14	. a los circuitos de iluminación eléctrica	5/14	. . . Dispositivos para bajar automáticamente un colector que ha saltado
1/16	. . alimentados por la línea de distribución de energía	5/16	. . . Dispositivos para elevar y colocar en posición al colector (B60L 5/34 tiene prioridad)
<b>3/00</b>	<b>Dispositivos eléctricos de seguridad sobre vehículos propulsados eléctricamente; Control de los parámetros de funcionamiento, p. ej. velocidad, deceleración, consumo de energía</b> (medidas en general G01)	5/18	. que utilizan colectores en forma de arco en contacto con el cable del trole
3/02	. Dispositivos de hombre muerto	5/19	. . dispuestos para realizar un movimiento del colector en sentido perpendicular a la dirección de desplazamiento del vehículo [3]
3/04	. Corte de la alimentación de energía en caso de falsa maniobra (dispositivos de protección de circuitos en general H01H, H02H)	5/20	. . Detalles del contacto del arco
3/06	. Limitación de la corriente de tracción en caso de sobrecarga mecánica	5/22	. . Organos de soporte para el arco de contacto
3/08	. Dispositivos para impedir una velocidad excesiva del vehículo	5/24	. . . Pantógrafos
3/10	. Indicadores de patinaje de las ruedas	5/26	. . . Mediopantógrafo, p. ej. que utilizan balancines de equilibrado
3/12	. Registro de los parámetros de funcionamiento	5/28	. . . Dispositivos para elevar y colocar en posición el colector
		5/30	. . . . que utilizan resortes
		5/32	. . . . que utilizan la presión de un fluido

5/34	con dispositivos que permiten a un vehículo cruzar a otro utilizando la misma línea de alimentación	9/30	alimentados por líneas de energía de distintas clases
5/36	con medio de colectar la corriente simultáneamente sobre más de un colector, p. ej. sobre más de una fase	9/32	que utilizan motores de corriente alterna de desplazamiento de escobillas
5/38	para colectar la corriente sobre un raíl conductor (B60L 5/40 tiene prioridad)	11/00	<b>Propulsión eléctrica por fuente de energía interior al vehículo</b> (B60L 8/00, B60L 13/00 tienen prioridad; disposiciones o montaje de motores principales que consisten en motores eléctricos y de combustión interna para una propulsión recíproca o común B60K 6/20; sistemas de control especialmente adaptados para vehículos híbridos B60W 20/00) [5,6,8]
5/39	sobre un tercer raíl [3]	11/02	que utilizan generadores accionados por el motor
5/40	para colectar la corriente sobre líneas dispuestas en conductos ranurados	11/04	que utilizan generadores y motores de corriente continua
5/42	para colectar la corriente a partir de piezas de contacto individuales conectadas a la línea de alimentación	11/06	que utilizan generadores de corriente alterna y motores de corriente continua
7/00	<b>Sistemas de frenos electrodinámicos para vehículos, en general</b> [4]	11/08	que utilizan generadores y motores de corriente alterna
7/02	Frenado dinamoeléctrico por resistencia (B60L 7/22 tiene prioridad)	11/10	que utilizan generadores de corriente continua y motores de corriente alterna
7/04	para vehículos propulsados por motores de corriente continua	11/12	con alimentación suplementaria de energía eléctrica, p. ej. por acumulador
7/06	para vehículos propulsados por motores de corriente alterna	11/14	con posibilidad de propulsión mecánica directa
7/08	que controlan el efecto de frenado (B60L 7/04, B60L 7/06 tienen prioridad)	11/16	que utilizan la energía almacenada mecánicamente, p. ej. por volante
7/10	Frenado dinamoeléctrico por regeneración (B60L 7/22 tiene prioridad)	11/18	que utilizan la energía suministrada por pilas primarias, pilas secundarias o pilas de combustibles
7/12	para vehículos propulsados por motores de corriente continua	13/00	<b>Propulsión eléctrica para vehículos monorail, vehículos suspendidos o ferrocarriles de cremallera; Suspensión o levitación magnéticas para vehículos</b> (electroimanes <u>en sí</u> H01F 7/06; motores lineales <u>en sí</u> H02K 41/00) [4,6]
7/14	para vehículos propulsados por motores de corriente alterna	13/03	Propulsión eléctrica para motores lineales [6]
7/16	para vehículos que tienen un transformador entre la fuente de energía y el motor	13/04	Suspensión o levitación magnéticas para vehículos [4]
7/18	control del efecto de frenado (B60L 7/12, B60L 7/14, B60L 7/16 tienen prioridad)	13/06	Medios para determinar o controlar la posición o situación del vehículo con respecto a la vía [4]
7/20	Frenado por suministro de energía de recuperación al movimiento motor sobre los vehículos que tienen generadores accionados por el motor	13/08	para la posición lateral [4]
7/22	Frenado dinamoeléctrico por resistencia combinada con el frenado dinamoeléctrico por regeneración	13/10	Combinaciones de propulsión eléctrica y suspensión magnética o de levitación [4]
7/24	con frenado adicional mecánico o electromagnético (frenos electromagnéticos F16D 65/34)	15/00	<b>Métodos, circuitos o dispositivos para controlar la velocidad de los motores de tracción de vehículos propulsados eléctricamente</b>
7/26	que controlan el efecto de frenado	15/02	caracterizados por la forma de la corriente utilizada en el circuito de control
7/28	Frenado por corrientes de Foucault	15/04	que utilizan la corriente continua
8/00	<b>Propulsión eléctrica a partir de energía extraída de las fuerzas de la naturaleza, p. ej. del sol, del viento</b> [5]	15/06	que utilizan una corriente alterna sensiblemente sinusoidal
9/00	<b>Propulsión eléctrica por fuente de energía exterior al vehículo</b> (B60L 8/00, B60L 13/00 tienen prioridad) [5,6]	15/08	que utilizan corrientes de impulsos
9/02	que utilizan motores de corriente continua	15/10	para control automático superpuesto al control humano para limitar la aceleración del vehículo, p. ej. para impedir una corriente excesiva en el motor (dispositivos eléctricos de seguridad B60L 3/00)
9/04	alimentados por líneas de corriente continua	15/12	con circuitos controlados por relés o contactores
9/06	con conversión por metadinamo	15/14	con controlador principal accionado por un servomotor (B60L 15/18 tiene prioridad)
9/08	alimentados por líneas de corriente alterna	15/16	con controlador principal accionado con ayuda de un mecanismo de gatillo (B60L 15/18 tiene prioridad)
9/10	con transformadores rotativos	15/18	sin cierre o apertura de contacto, p. ej. que utilizan un transductor
9/12	con transformadores estáticos	15/20	para el control de vehículo o de su motor, para realizar rendimientos deseados, p. ej. velocidad, par, variación programada de la velocidad
9/14	alimentados por líneas de energía de tipos diferentes		
9/16	utilizando motores de corriente alterna por inducción		
9/18	alimentados por líneas de corriente continua		
9/20	monofásicos		
9/22	polifásicos		
9/24	alimentados por líneas de corriente alterna		
9/26	monofásicos		
9/28	polifásicos		

- 15/22 . . con secuencia de operaciones de interruptores interdependientes, p. ej. relés, contactores, tambor de programa
- 15/24 . . con controlador principal controlado por servomotor (B60L 15/28 tiene prioridad)
- 15/26 . . con controlador principal controlado por un mecanismo de gatillo (B60L 15/28 tiene prioridad)
- 15/28 . . sin cierre o apertura de contacto, p. ej. que utilizan un transductor
- 15/30 . . con medios para pasar al control humano
- 15/32 . Control o regulación de los vehículos de varios motores, propulsados eléctricamente
- 15/34 . . con control humano de un dispositivo de accionamiento
- 15/36 . . . con control automático superpuesto, p. ej. para evitar una corriente excesiva en el motor
- 15/38 . . con control automático
- 15/40 . Adaptación sobre el vehículo de la instalación de control a distancia a partir de un lugar fijo (dispositivos dispuestos a lo largo de la vía para controlar los dispositivos sobre vehículos ferroviarios B61L 3/00; sistemas centrales de control de tráfico ferroviario B61L 27/00)
- 15/42 . Adaptación sobre el vehículo de la instalación de control a distancia a partir bien de diferentes puntos del vehículo, bien de diferentes vehículos de un mismo tren (B60L 15/32 tiene prioridad)