

B64 AERONAVES; AVIACIÓN; ASTRONÁUTICA

B64C AEROPLANOS; HELICÓPTEROS (vehículos de colchón de aire B60V)

Nota

En la medida de lo posible, la clasificación se realiza de acuerdo con características estructurales; la clasificación según los tipos particulares de aeronaves se considera normalmente como de importancia secundaria, salvo en el caso en el que este aspecto constituya la característica principal. [3]

Esquema general

ESTRUCTURAS, CARENADOS		DISPOSITIVOS DE ATERRIZAJE.....	25/00
Características comunes a elementos diversos.....	1/00	TIPOS DE AERONAVES Y SUS COMPONENTES NO PREVISTOS EN OTRO LUGAR	
Fuselajes; alas; superficies estabilizadoras.....	1/00; 3/00; 5/00	Supersónicos.....	30/00
Otros elementos estructurales.....	7/00	Hidroaviones	35/00
HELICES, CONTROL DEL VUELO		Aeronaves sustentadas sin motor; aeronaves del tipo planeador con piloto suspendido ("hang-gliders") motorizadas; aeronaves del tipo ultraligero	31/00
Hélices.....	11/00	Aeronaves convertibles	37/00
Superficies o miembros de control ajustables; sistemas de control	9/00; 13/00	Aeronaves de despegue o aterrizaje vertical.....	29/00
Control por reacción a chorro.....	15/00	Giroaviones; ornitópteros.....	27/00; 33/00
Estabilización y controles no previstos en otro lugar	17/00, 19/00	Otros	39/00
MODIFICACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN MEDIANTE LA ACTUACIÓN SOBRE EL FLUJO DE AIRE	13/00, 21/00, 23/00		

Estructuras o carenados de aeronaves

1/00	Fuselajes; Características estructurales comunes a fuselajes, alas, superficies estabilizadoras o similares (características aerodinámicas comunes a fuselajes, alas, superficies estabilizadoras o similares B64C 23/00; instalaciones de la cabina de vuelo B64D)	1/32	Elementos de fuselaje separables o eyectables que facilitan la evacuación de emergencia (asientos eyectables B64D 25/10)
1/06	Cuadernas; Larguerillos; Largueros	1/34	que comprenden componentes estructurales hinchables (conexión de válvulas a cuerpos elásticos hinchables B60C 29/00)
1/08	Estructuras geodésicas u otras estructuras de cuaderna abierta	1/36	adaptados para recibir antenas o radomos (antenas o radomos <u>en sí</u> H01Q)
1/10	Mamparas	1/38	Estructuras adaptadas para la reducción de los efectos del calentamiento aerodinámico o del calentamiento externo de otra naturaleza
1/12	Estructura o fijación de paneles de revestimiento	1/40	Insonorización o aislamiento térmico
1/14	Ventanas; Puertas; Cubiertas de escotillas o paneles de acceso; Estructuras de cuadernas circundantes; Cubiertas de cabina; Parabrisas (carenados móviles en conjunción con elementos del tren de aterrizaje B64C 25/16; trampillas de bombas B64D 1/06)	3/00	Alas (superficies estabilizadoras B64C 5/00; alas de ornitópteros B64C 33/02)
1/16	especialmente adaptados para el montaje del grupo propulsor	3/10	Forma de las alas
1/18	Suelos	3/14	Perfil alar
1/20	especialmente adaptados para carga	3/16	Alzado frontal
1/22	Otras estructuras integrales a fuselajes para facilitar la carga	3/18	Largueros; Costillas; Larguerillos (fijación de conjuntos alares al fuselaje B64C 1/26)
1/24	Escaleras montadas en el fuselaje y retráctiles hacia su interior (fácilmente desmontables B64D 9/00)	3/20	Estructuras integrales o tipo sandwich (productos estratificados o estructuras tipo sandwich en general B32B)
1/26	Fijación de alas, conjuntos de cola o superficies estabilizadoras	3/22	Estructuras geodésicas u otras estructuras de cuaderna abierta
1/28	Elementos de fuselaje dotados de movimiento relativo para la mejora del campo de visión del piloto	3/24	Estructuras moldeadas o fundidas
1/30	Elementos de fuselaje dotados de movimiento relativo para la reducción de las dimensiones globales de la aeronave	3/26	Estructura, forma o fijación de revestimientos independientes, p. ej. paneles
		3/28	Bordes de ataque o de salida fijados a estructuras primarias, p. ej. formando ranuras fijas
		3/30	que comprenden componentes estructurales hinchables (conexión de válvulas a cuerpos elásticos hinchables B60C 29/00)

3/32	especialmente adaptadas para el montaje del grupo propulsor	9/22	en la parte delantera del ala
3/34	Depósitos integrales, p. ej. para el combustible (otros depósitos de combustible o instalaciones de combustible de aeronaves B64D)	9/24	mediante flap simple
3/36	Estructuras adaptadas para reducir los efectos del calentamiento aerodinámico o del calentamiento externo de otra naturaleza	9/26	mediante flaps múltiples
3/38	Ajuste de las alas completas o de sus partes	9/28	mediante flaps dispuestos tanto en la parte delantera como en la parte trasera del ala, funcionando al unísono
3/40	Variación del ángulo de flecha	9/30	Equilibrado de las superficies acharneladas, p. ej. dinámicamente
3/42	Ajuste según ejes con la dirección de la cuerda	9/32	Superficies de frenado aerodinámico (frenado mediante paracaídas B64D 17/80)
3/44	Variación de la curvatura	9/34	plegables o retráctiles contra, o dentro de, otras superficies o de otros elementos
3/46	mediante elementos hinchables (conexión de válvulas a cuerpos elásticos hinchables B60C 29/00)	9/36	siendo los elementos fuselajes o góndolas de motores
3/48	mediante elementos de las estructuras del ala dotados de movimiento relativo	9/38	flaps de chorro
3/50	mediante flaps de borde de ataque o de salida (alerones B64C 9/00)	11/00	Hélices, p. ej. carenadas; Características comunes a hélices y rotores para giroaviones (rotores especialmente adaptados para giroaviones B64C 27/32)
3/52	Torsión del ala	11/02	Estructura del cubo
3/54	Variación de la superficie alar (flaps extensibles para el aumento de la curvatura B64C 3/44)	11/04	Soportes de palas
3/56	Doblado o plegado para la reducción de las dimensiones globales de la aeronave	11/06	para palas de paso variable
3/58	Provistas de barreras controladoras de flujo (fences) o desprendedores de capa límite (spoilers) (ajustables con fines de control B64C 9/00)	11/08	para palas no ajustables
5/00	Superficies estabilizadoras (fijación de superficies estabilizadoras al fuselaje B64C 1/26)	11/10	rígidas
5/02	estabilizadores horizontales (estabilizadores verticales B64C 5/06)	11/12	flexibles
5/04	Aletas estabilizadoras de proa	11/14	Conos de penetración
5/06	estabilizadores verticales (especialmente para alas B64C 5/08)	11/16	Palas
5/08	montados sobre o soportados por las alas	11/18	Características aerodinámicas
5/10	ajustables	11/20	Características estructurales
5/12	para retraerse contra o en el interior del fuselaje o de la góndola del motor	11/22	Palas macizas
5/14	Variación del ángulo de flecha	11/24	Palas huecas
5/16	según ejes con la dirección de la envergadura	11/26	Palas de materiales compuestos
5/18	en superficie	11/28	Palas plegables o abatibles
7/00	Estructuras o carenados, no previstos en otro lugar	11/30	Mecanismos de cambio del paso de pala
7/02	Góndolas de motores	11/32	mecánicos
9/00	Miembros o superficies de control ajustables, p. ej. timones de dirección (compensación de superficies estabilizadoras B64C 5/10; sistemas para accionar las superficies de control de vuelo B64C 13/00)	11/34	automáticos
9/02	Su montaje o soporte	11/36	no automáticos
9/04	con movimientos compuestos dependientes	11/38	fluídicos, p. ej. hidráulicos
9/06	con dos o más movimientos independientes	11/40	automáticos
9/08	desplazándose como un todo (variación de la curvatura de alas B64C 3/44)	11/42	no automáticos
9/10	siendo una de las superficies ajustada por el movimiento de otra, p. ej. "servo-tabs" (B64C 9/04 tiene prioridad; superficies de ajuste de diferente tipo o función B64C 9/12)	11/44	eléctricos
9/12	superficies de tipo y función diferente que son ajustadas simultáneamente	11/46	Disposiciones de hélices múltiples o sus características estructurales específicas
9/14	formando ranuras (control de capa límite B64C 21/00)	11/48	Conjuntos de dos o más hélices coaxiales
9/16	en la parte trasera del ala	11/50	Sincronización de fase entre hélices múltiples
9/18	mediante flap simple	13/00	Sistemas de control o sistemas de transmisión para la actuación de superficies de control de vuelo, flaps hipersustentadores, aerofrenos, o desprendedores de capa límite (spoilers)
9/20	mediante flaps múltiples	13/02	Medios de iniciación
		13/04	actuados manualmente
		13/06	Ajustables para la adaptación a las personas
		13/08	Compensación de posiciones neutras
		13/10	que comprenden dispositivos de aviso
		13/12	Aparatos de control dual
		13/14	bloqueables (bloqueo en una position para la adaptación a las personas B64C 13/06)
		13/16	accionados automáticamente, p. ej. que responden a detectores de ráfagas
		13/18	utilizando piloto automático (pilotos automáticos <u>en sí</u> G05D 1/00)
		13/20	utilizando señales radiadas
		13/22	fácilmente retornables a control manual
		13/24	Medios de transmisión

- 13/26 . . sin amplificación de potencia o en los que la amplificación de potencia sea irrelevante
- 13/28 . . . mecánicos
- 13/30 que utilizan mecanismos de cables, cadenas o varillas
- 13/32 que utilizan mecanismos de leva
- 13/34 que utilizan engranajes dentados
- 13/36 fluidicos
- 13/38 . . con amplificación de potencia
- 13/40 . . . utilizando la presión de un fluido
- 13/42 con provisiones de duplicación o reserva ("standby")
- 13/44 anulación de controles manuales; con retorno automático a la posición no operativa
- 13/46 con sensibilidad artificial
- 13/48 caracterizados porque el fluido es gaseoso
- 13/50 . . . que utilizan energía eléctrica

15/00 Control de la actitud, la dirección de vuelo o la altitud por reacción a chorro (detalles de plantas propulsoras a reacción, p. ej. de toberas o conducciones del chorro, F02K) [3]

- 15/02 . siendo los chorros propulsores
- 15/12 . . siendo el grupo propulsor basculable
- 15/14 . siendo los chorros otros distintos a los chorros de propulsión principales (flaps de chorro B64C 9/38)

17/00 Estabilización de aeronaves no prevista en otro lugar

- 17/02 . mediante aparatos accionados por gravedad o inercia
- 17/04 . . mediante cuerpos pendulares
- 17/06 . . mediante aparatos giroscópicos (control por piloto automático B64C 13/18)
- 17/08 . mediante suministro o descarga de lastre (para aeronaves más ligeras que el aire B64B)
- 17/10 . Trasiego de combustible para el ajuste del equilibrado

19/00 Control de aeronaves no previsto en otro lugar

- 19/02 . Controles conjuntos

Perturbación del flujo de aire sobre las superficies de aeronaves, no prevista en otro lugar

21/00 Perturbación del flujo de aire sobre las superficies de aeronaves actuando sobre el flujo de la capa límite (control de capa límite en general F15D)

- 21/02 . mediante el uso de ranuras, conductos, superficies porosas o similares
- 21/04 . . para el soplado (B64C 21/08 tiene prioridad)
- 21/06 . . para la succión (B64C 21/08 tiene prioridad)
- 21/08 . . ajustables
- 21/10 . utilizando otras propiedades superficiales, p. ej. la rugosidad

23/00 Perturbación del flujo de aire sobre las superficies de aeronaves no prevista en otro lugar

- 23/02 . por medio de órganos rotatorios de forma cilíndrica o similar
- 23/04 . mediante la generación de ondas de choque
- 23/06 . mediante la generación de vórtices
- 23/08 . utilizando el efecto Magnus

25/00 Dispositivos de aterrizaje (dispositivos de aterrizaje de vehículos de colchón de aire B60V 3/08)

- 25/02 . Trenes de aterrizaje
- 25/04 . . Colocación o disposición sobre la aeronave

- 25/06 . . fijos
- 25/08 . . no fijos, p. ej. eyectables
- 25/10 . . . retráctiles, abatibles o similares
- 25/12 lateralmente
- 25/14 hacia delante y hacia atrás
- 25/16 Carenados móviles en conjunción con los elementos del tren de aterrizaje
- 25/18 Mecanismos de accionamiento
- 25/20 mecánicos
- 25/22 fluidicos
- 25/24 eléctricos
- 25/26 Sus sistemas de control o bloqueo
- 25/28 con dispositivos de indicación o de aviso
- 25/30 activados en emergencias
- 25/32 . caracterizados por los elementos de contacto con el suelo o superficie análoga (ganchos de parada B64C 25/68)
- 25/34 . . del tipo con ruedas, p. ej. bogies de ruedas múltiples
- 25/36 . . . Disposiciones o adaptaciones de ruedas, neumáticos o ejes, en general (estructura de las ruedas o de los ejes B60B; estructura de neumáticos en general B60C)
- 25/38 . . del tipo correa sin fin
- 25/40 . . siendo comunicado un movimiento rotativo a los elementos antes de la toma de contacto
- 25/42 . . Disposición o adaptación de frenos (estando la fuerza de frenado en el suelo regulada, al menos parcialmente, por una condición inherente a la velocidad, p. ej. la aceleración o deceleración de los dispositivos de aterrizaje que establecen contacto con el suelo, B60T 8/32) [4]
- 25/44 . . . Mecanismos de accionamiento
- 25/46 Reguladores de frenado para impedir el deslizamiento o el capotado de aeronaves
- 25/48 de funcionamiento diferencial con fines de guiado
- 25/50 . . Trenes de aterrizaje guiabiles; Amortiguación de vibraciones (dispositivos de guiado aplicables a vehículos terrestres B62D)
- 25/52 . . Esquíes o patines
- 25/54 . . Flotadores
- 25/56 . . . hinchables (conexión de válvulas a cuerpos elásticos hinchables B60C 29/00)
- 25/58 . . Disposiciones o adaptaciones de amortiguadores o resortes (amortiguadores de vibración B64C 25/50; disposiciones de suspensión de vehículos en general B60G; amortiguadores en sí F16F)
- 25/60 . . . Patas oleoneumáticas
- 25/62 . . . Amortiguadores de resorte; resortes
- 25/64 que utilizan elementos de goma o similares
- 25/66 . . Dispositivos de aterrizaje transformables; Combinaciones de diferentes tipos de elementos de toma de contacto con el suelo o similar
- 25/68 . Ganchos de parada (equipamiento de parada, p. ej. en portaaviones, B64F)

Tipos o componentes de aeronaves no previstos en otro lugar

27/00 Giroaviones; Sus rotores específicos (dispositivos de aterrizaje B64C 25/00)

- 27/02 . Autogiros
- 27/04 . Helicópteros
- 27/06 . . con rotor único

- 27/08 . . . con dos o más rotores
- 27/10 . . . dispuestos coaxialmente
- 27/12 . . . Accionamiento de rotores
- 27/14 Accionamiento directo entre planta de potencia y cubo del rotor
- 27/16 Accionamiento de rotores mediante dispositivos, p. ej. hélices, montadas en las palas del rotor
- 27/18 siendo los dispositivos aparatos de reacción a chorro
- 27/20 . . Giroaviones caracterizados porque tienen rotores carenados, p. ej. plataformas volantes
- 27/22 . . Giroaviones compuestos, p. ej., aeronaves que utilizan en vuelo las características tanto del avión como las del giroavión
- 27/24 . . . con la palas del rotor fijas en vuelo de forma que actúen como superficies de sustentación
- 27/26 . . . caracterizados por estar dotados de alas fijas
- 27/28 . . . con hélices propulsoras que pueden girar para actuar como rotores de sustentación
- 27/30 . . . con medios que permiten reducir la resistencia del rotor no operativo
- 27/32 . . Rotores (características comunes a rotores y a hélices B64C 11/00)
- 27/33 . . . que tienen brazos que pueden flexar [3]
- 27/35 . . . que tienen uniones elásticas [3]
- 27/37 . . . que tienen uniones articuladas (B64C 27/33, B64C 27/35 tienen prioridad) [3]
- 27/39 con palas articuladas individualmente, p. ej., con charnelas de batimiento o de resistencia [3]
- 27/41 con charnela de batimiento o junta universal, común a las palas [3]
- 27/43 de tipo balancín, p. ej., rotor de dos palas [3]
- 27/45 con únicamente una charnela de puesta en bandera [3]
- 27/46 . . . Palas
- 27/467 Características aerodinámicas [6]
- 27/473 Características estructurales [6]
- 27/48 Fijación del pie de la pala a la cabeza del rotor
- 27/50 Palas plegables para facilitar el alojamiento de la aeronave
- 27/51 . . Amortiguación de los movimientos de las palas [3]
- 27/52 . . Basculado del conjunto de rotor con relación al fuselaje (con estructura de tipo balancín B64C 27/43)
- 27/54 . . Mecanismos para el control del ajuste de las palas o su movimiento con relación a la cabeza del rotor, p. ej. movimientos de adelanto-retraso ("lag-lead")
- 27/56 . . . caracterizados por los medios de mando para el control, p. ej. accionados manualmente (B64C 27/58 tiene prioridad)
- 27/57 automáticos o que responden a ciertos estados, p. ej. que responden a la velocidad, al par o al empuje del rotor [3]
- 27/58 . . . Medios de transmisión, p. ej. interrelacionados con los medios de mando o con los medios de actuación sobre palas (medios de mando B64C 27/56; medios de actuación sobre palas B64C 27/72)
- 27/59 mecánicos [3]
- 27/605 que incluyen un plato distribuidor, mecanismos de leva o de estrella [3]
- 27/615 que incluyen flaps montados sobre las palas [3]
- 27/625 que incluyen masas rotativas o servo-rotores [3]
- 27/635 especialmente para el control de los movimientos de adelanto-retraso ("lag-lead") de las palas [3]
- 27/64 que utilizan la presión de un fluido, p. ej. con amplificación de potencia fluidica [3]
- 27/68 que utilizan la energía eléctrica, p. ej. con amplificación de potencia eléctrica [3]
- 27/72 . . . Medios de actuación sobre palas
- 27/78 . . . en unión con el ajuste del paso de palas del rotor antipar
- 27/80 . . . para el ajuste diferencial del paso de palas entre dos o más rotores de sustentación
- 27/82 . . . caracterizados por la provisión de un rotor auxiliar o de un dispositivo de chorro fluido para contrarrestar el par del rotor de sustentación o variar la dirección del giroavión
- 29/00 **Aeronaves con capacidad de despegue o aterrizaje vertical** (Control de la actitud, la dirección de vuelo o la altitud por reacción a chorro B64C 15/00; giroaviones B64C 27/00; vehículos de colchón de aire B60V; detalles de plantas propulsoras a reacción, p. ej. de toberas o conducciones del chorro, F02K)
- 29/02 . . . cuyo eje de dirección de vuelo es vertical cuando se encuentran en tierra
- 29/04 . . . caracterizadas por una propulsión por reacción a chorro
- 30/00 **Aeronaves de tipo supersónico [3]**
- 31/00 **Aeronaves sustentadas sin motor; Aeronaves del tipo planeador con piloto suspendido ("hang-gliders") motorizadas; Aeronaves del tipo ultraligero**
- 31/02 . . . Planeadores, p. ej. veleros (con piloto suspendido ("hang-gliders")) B64C 31/028 [6]
- 31/024 . . . con grupo motor auxiliar [6]
- 31/028 . . . Aeronaves del tipo planeador con piloto suspendido ("hang-gliders"); Aeronaves del tipo ultraligero [6]
- 31/032 . . . que tienen ala en forma de delta [6]
- 31/036 . . . que tienen ala del tipo paracaídas (paracaídas B64D 17/00) [6]
- 31/04 . . . Aeronaves de propulsión humana (ornitópteros B64C 33/00)
- 31/06 . . . Cometas (Planeadores con piloto suspendido ("hang-gliders")) B64C 31/028; en sus aspectos como juguete A63H 27/08; blancos de tiro remolcados F41J)
- 33/00 **Ornitópteros**
- 33/02 . . . Alas; sus mecanismos de accionamiento
- 35/00 **Hidroaviones de canoa; Hidroaviones** (dispositivos de aterrizaje B64C 25/00)
- 35/02 . . . Cascos de hidroaviones de canoa [3]
- 37/00 **Aeronaves transformables** (vehículos capaces de desplazarse en o sobre distintos medios B60F)
- 37/02 . . . Conjuntos voladores formados por aeronaves independientes (remolcado, repostado de combustible en vuelo o aeronaves portadoras de otras aeronaves B64D)
- 39/00 **Aeronaves no previstas en otro lugar**
- 39/02 . . . caracterizadas por un uso especial
- 39/04 . . . que tienen múltiples fuselajes o largeros de cola [3]
- 39/06 . . . que tienen alas en forma de disco o de anillo [3]
- 39/08 . . . que tienen múltiples alas [3]
- 39/10 . . . Alas volantes [3]
- 39/12 . . . Aeronaves de tipo "canard" [3]