

SECTION B — TECHNIQUES INDUSTRIELLES; TRANSPORTS

B64 AÉRONAUTIQUE; AVIATION; ASTRONAUTIQUE

B64B AÉRONEFS PLUS LÉGERS QUE L'AIR (installations au sol pour l'aviation en général B64F)

1/00	Aéronefs plus légers que l'air	1/38	• • Commande de la position du centre de gravité
1/02	• Dirigeables souples (B64B 1/58 a priorité; ballons B64B 1/40)	1/40	• Ballons (B64B 1/58 a priorité; ballons jouets A63H 27/10)
1/04	• • le profil étant maintenu par des câbles ou cordons reliant les surfaces opposées	1/42	• • Structure ou fixation des surfaces stabilisatrices
1/06	• Dirigeables rigides; Dirigeables semi-rigides (B64B 1/58 a priorité)	1/44	• • adaptés pour conserver une altitude prédéterminée
1/08	• • Structure de l'ossature	1/46	• • associés à des appareils provoquant l'éclatement
1/10	• • Structure de l'empennage (B64B 1/12 a priorité)	1/48	• • • pour permettre à la charge emportée d'être larguée par parachute
1/12	• • Gouvernes	1/50	• • Ballons captifs
1/14	• • Enveloppe extérieure	1/52	• • • Attache des agrès de remorque
1/16	• • • rigide	1/54	• • • Couplage de plusieurs ballons dans des plans superposés
1/18	• • • Fixation à la structure	1/56	• • • stabilisés par mouvement rotatif
1/20	• • comportant des ailes ou des surfaces stabilisatrices	1/58	• Disposition ou structure des ballonnets; Remplissage (raccordement des valves aux corps élastiques gonflables B60C 29/00)
1/22	• • Disposition des cabines ou nacelles	1/60	• • Ballonnets enclos dans des contenants distincts à gaz inerte
1/24	• • Disposition des installations de propulsion (B64B 1/34 a priorité)	1/62	• • Commande de la pression du gaz, du chauffage, refroidissement ou libération du gaz
1/26	• • • logées dans des conduits	1/64	• • Mécanismes de commande de la soupape du gaz
1/28	• • • logées dans les fuseaux-moteurs	1/66	• Fixations d'amarrage (mâts d'amarrage B64F 1/14)
1/30	• • • Disposition des hélices	1/68	• Dispositifs pour flotter sur l'eau
1/32	• • • • entourant la carène	1/70	• Dispositions pour le lestage
1/34	• • • • d'hélices de sustentation		
1/36	• • Disposition des appareils à réaction assurant la propulsion ou la commande en direction		

B64C AÉROPLANES; HÉLICOPTÈRES (véhicules à coussin d'air B60V)

Note(s)

Dans la mesure du possible, le classement est fait en fonction des caractéristiques de structure; le classement selon le type d'avion particulier est considéré normalement comme d'importance secondaire, sauf si cet aspect constitue la caractéristique principale.

Schéma général

STRUCTURES, CARÉNAGES

Caractéristiques communes aux différents éléments.....	1/00
Fuselages; ailes; surfaces stabilisatrices.....	1/00, 3/00, 5/00
Autres éléments de structure.....	7/00

HÉLICES, COMMANDES DE VOL

Hélices.....	11/00
Éléments de surface de commande; systèmes de commande.....	9/00, 13/00
Commande par jet réactif.....	15/00
Stabilisation et commandes non prévues ailleurs.....	17/00, 19/00

MODIFICATION DE LA PORTANCE PAR ACTION SUR LA VEINE FLUIDE.....13/00, 21/00, 23/00

TRAINS D'ATERRISSAGE.....25/00

TYPES D'AÉRONEFS ET LEURS ÉLÉMENTS DE STRUCTURE NON PRÉVUS AILLEURS

Avions supersoniques.....	30/00
Hydravions.....	35/00
Aéronefs prévus pour une sustentation sans moteur; aéronefs du type pendulaire avec moteur de propulsion; aéronefs du type ultra-léger.....	31/00
Aéronefs convertibles.....	37/00
Aéronefs à décollage ou atterrissage vertical.....	29/00

Giravions; ornithoptères.....	27/00, 33/00
Autres types.....	39/00

Structures ou carénages des aéronefs

1/00 Fuselages; Caractéristiques structurales communes aux fuselages, voilures, surfaces stabilisatrices ou organes apparentés (caractéristiques aérodynamiques communes aux fuselages, voilures, surfaces stabilisatrices ou organes apparentés B64C 23/00; installations du poste de pilotage B64D)

- 1/06 • Cadres; Lisses; Longerons
- 1/08 • • Structures géodésiques ou autres structures treillis
- 1/10 • • Cloisons
- 1/12 • • Structure ou fixation de panneaux de revêtement
- 1/14 • Fenêtres; Portes; Trappes d'évacuation ou panneaux de visite; Structures de cadres environnants; Verrières; Pare-brise (éléments carénés mobiles en conjonction avec les éléments du train d'atterrissage B64C 25/16; trappes de soutes à bombes B64D 1/06)
- 1/16 • spécialement adaptés pour le montage du groupe propulseur
- 1/18 • Planchers
- 1/20 • • spécialement adaptés pour recevoir du fret
- 1/22 • Autres structures faisant corps avec le fuselage pour faciliter le chargement
- 1/24 • Escaliers montés sur le fuselage et escamotables à l'intérieur de celui-ci (facilement amovibles B64D 9/00)
- 1/26 • Fixation de la voilure, des empennages ou des surfaces stabilisatrices
- 1/28 • Éléments de fuselage mobiles entre eux pour améliorer le champ de vision du pilote
- 1/30 • Éléments de fuselage mobiles l'un par rapport à l'autre pour réduire l'encombrement
- 1/32 • Éléments de fuselage séparables ou largables facilitant l'évacuation de secours (sièges éjectables B64D 25/10)
- 1/34 • comprenant des composants structuraux gonflables (raccordement des valves aux corps élastiques gonflables B60C 29/00)
- 1/36 • adaptés pour recevoir des antennes ou radômes (antennes ou radômes en soi H01Q)
- 1/38 • Constructions adaptées pour réduire les effets de l'échauffement aérodynamique ou d'un échauffement externe d'autre nature
- 1/40 • Insonorisation ou isolation calorifique

3/00 Voilures (surfaces stabilisatrices B64C 5/00; voilures d'ornithoptères B64C 33/02)

- 3/10 • Forme des ailes
- 3/14 • • Profil de la surface portante
- 3/16 • • Aspect frontal
- 3/18 • Longerons; Nervures; Lisses (fixation de l'aile au fuselage B64C 1/26)
- 3/20 • Structures monobloc ou en sandwich (stratifiés ou structures en sandwich en général B32B)
- 3/22 • Structures géodésiques ou autres structures en treillis
- 3/24 • Structures moulées ou venues de fonderie
- 3/26 • Construction, forme ou fixation des revêtements distincts, p.ex. panneaux
- 3/28 • Bords d'attaque ou de fuite fixés aux structures primaires, p.ex. formant des fentes fixes

- 3/30 • comprenant des composants structuraux gonflables (raccordement des valves aux corps élastiques gonflables B60C 29/00)
- 3/32 • spécialement adaptées pour le montage des groupes propulseurs
- 3/34 • Réservoirs intégrés, p.ex. pour le carburant (autres réservoirs de carburant ou circuits de carburant sur les avions B64D)
- 3/36 • Structures adaptées pour réduire les effets de l'échauffement aérodynamique ou les effets d'un échauffement externe d'une autre origine
- 3/38 • Réglage des ailes complètes ou de certaines parties de ces ailes
- 3/40 • • Variation de l'angle de flèche
- 3/42 • • Réglage autour des axes dans le sens de la corde
- 3/44 • • Variation de la courbure
- 3/46 • • • par éléments gonflables (raccordement des valves aux corps élastiques gonflables B60C 29/00)
- 3/48 • • • par parties semi-mobiles des structures d'ailes
- 3/50 • • • par volets de bord d'attaque ou de bord de fuite (ailerons B64C 9/00)
- 3/52 • • Gauchissement
- 3/54 • • Variation de la surface alaire (volets extensibles pour augmenter la courbure B64C 3/44)
- 3/56 • • Repliage ou rabattement pour réduire l'encombrement de l'aéronef
- 3/58 • comportant des barrières de couche limite ou des destructeurs de portance (spoilers) (réglables aux fins de commande B64C 9/00)

5/00 Surfaces stabilisatrices (fixation des surfaces stabilisatrices au fuselage B64C 1/26)

- 5/02 • Plans fixes horizontaux (plans fixes verticaux B64C 5/06)
- 5/04 • Plans canard
- 5/06 • Plans fixes verticaux (spécialement pour ailes B64C 5/08)
- 5/08 • montées sur ou supportées par les ailes
- 5/10 • réglables
- 5/12 • • pour escamotage contre ou à l'intérieur du fuselage ou du fuseau-moteur
- 5/14 • • Variation de l'angle de flèche
- 5/16 • • autour d'axes orientés dans le sens de l'envergure
- 5/18 • • en surface

7/00 Structures ou carénages non prévus ailleurs

- 7/02 • Fuseaux-moteurs

9/00 Surfaces ou éléments de commande réglables, p.ex. gouvernes de direction (surfaces stabilisatrices réglables B64C 5/10; systèmes de commande des gouvernes B64C 13/00)

- 9/02 • Montage ou supports de ces surfaces
- 9/04 • à mouvements dépendants composés
- 9/06 • à deux ou plusieurs mouvements indépendants
- 9/08 • se déplaçant comme un tout (variation de la courbure des ailes B64C 3/44)

9/10	• dont une surface est réglée par le mouvement d'une autre, p.ex. servo-compensateurs (B64C 9/04 a priorité; réglage de surfaces de différents types ou fonctions B64C 9/12)	13/10	• • • comprenant des dispositifs avertisseurs
9/12	• dont les surfaces de type ou fonction différents sont réglées simultanément	13/12	• • • Appareils de double commande
9/14	• formant des fentes (commande de la couche limite B64C 21/00)	13/14	• • • blocables (blocables en position pour s'adapter à la conformation de l'utilisateur B64C 13/06)
9/16	• • à l'arrière de l'aile	13/16	• • actionnés automatiquement, p.ex. répondant aux détecteurs de rafales
9/18	• • • par volet unique	13/18	• • • utilisant un pilote automatique (pilotes automatiques en soi G05D 1/00)
9/20	• • • par volets multiples	13/20	• • • utilisant des émissions de signaux
9/22	• • à l'avant de l'aile	13/22	• • • avec retour facile à la commande individuelle
9/24	• • • par volet unique	13/24	• Dispositifs de transmission
9/26	• • • par volets multiples	13/26	• • sans amplification de puissance ou dans les cas où l'amplification de puissance est sans objet
9/28	• • par volets disposés à la fois à l'avant et à l'arrière de l'aile, fonctionnant en accord	13/28	• • • mécaniques
9/30	• Compensation des surfaces articulées, p.ex. dynamiquement	13/30	• • • • utilisant des mécanismes à câbles, chaînes ou tiges
9/32	• Surfaces de freinage aérodynamique (freinage par parachutes B64D 17/80)	13/32	• • • • utilisant des mécanismes à cames
9/34	• repliables ou escamotables contre ou à l'intérieur d'autres surfaces ou d'autres éléments	13/34	• • • • utilisant des engrenages
9/36	• • les éléments étant des fuselages ou des fuseaux moteurs	13/36	• • • à fluide
9/38	• Volets fluides	13/38	• • avec amplification de puissance
11/00	Hélices, p.ex. du type caréné; Caractéristiques communes aux hélices et rotors pour giravions (rotors spécialement adaptés pour giravions B64C 27/32)	13/40	• • • • utilisant la pression d'un fluide
11/02	• Construction du moyeu	13/42	• • • • comportant des dispositifs de doublement de la commande ou de mise en position de secours
11/04	• • Montage des pales	13/44	• • • • prenant le pas sur les commandes par l'homme; avec retour automatique à la position de non intervention
11/06	• • • dans le cas de pales à pas variable	13/46	• • • • avec dispositif artificiel de sensibilité
11/08	• • • dans le cas de pales non réglables	13/48	• • • • caractérisés par le fait que le fluide est gazeux
11/10	• • • • rigides	13/50	• • • • utilisant l'énergie électrique
11/12	• • • • souples	15/00	Commande de l'assiette, de la direction du vol ou de l'altitude par jets réactifs (détails des ensembles fonctionnels de propulsion par réaction, p.ex. tubulures, tuyères, F02K) [3]
11/14	• • Cônes de pénétration	15/02	• les jets étant des jets propulsifs
11/16	• Pales	15/12	• • le groupe propulseur étant basculable
11/18	• • Caractéristiques aérodynamiques	15/14	• les jets étant autres que les jets propulsifs principaux (volets fluides B64C 9/38)
11/20	• • Caractéristiques de construction	17/00	Stabilisation des aéronefs non prévue ailleurs
11/22	• • • Pales pleines	17/02	• par gravité ou par appareil actionné par inertie
11/24	• • • Pales creuses	17/04	• • par corps pendulaires
11/26	• • • Pales composites, p.ex. stratifiées	17/06	• • par appareil gyroscopique (commande par pilote automatique B64C 13/18)
11/28	• • • Pales rabattables ou repliables	17/08	• par adjonction ou suppression de lest (pour les aéronefs plus légers que l'air B64B)
11/30	• Mécanismes de changement de pas des pales	17/10	• Mouvement de carburant pour régler l'assiette
11/32	• • mécaniques	19/00	Dispositifs de commande des aéronefs non prévus ailleurs
11/34	• • • automatiques	19/02	• Commandes associées
11/36	• • • non automatiques		
11/38	• • par fluide, p.ex. hydrauliques		
11/40	• • • automatiques		
11/42	• • • non automatiques		
11/44	• • électriques		
11/46	• Aménagements ou caractéristiques de construction des hélices multiples		
11/48	• • Ensembles de plusieurs hélices coaxiales		
11/50	• • Synchronisation des hélices multiples		
13/00	Systèmes de commande ou systèmes de transmission pour actionner les gouvernes, les volets hypersustentateurs, les aérofreins ou les destructeurs de portance (spoilers)	21/00	Moyens permettant d'influencer l'écoulement d'air sur les surfaces des aéronefs en agissant sur le débit de la couche limite (commande de la couche limite en général F15D)
13/02	• Dispositifs amorçant la mise en œuvre	21/02	• par utilisation de fentes, de conduits, de surfaces poreuses ou de dispositifs similaires
13/04	• • actionnés par l'homme	21/04	• • en vue du soufflage (B64C 21/08 a priorité)
13/06	• • • réglables pour s'adapter à la conformation de l'utilisateur	21/06	• • en vue de l'aspiration (B64C 21/08 a priorité)
13/08	• • • Réglage de retour à la position neutre	21/08	• • réglables

- 21/10 • par utilisation d'autres caractéristiques de la surface, p.ex. la rugosité
- 23/00 Moyens permettant d'influencer l'écoulement d'air sur les surfaces des aéronefs, non prévus ailleurs**
- 23/02 • par l'emploi d'organes rotatifs de forme cylindrique ou similaire
- 23/04 • par génération d'ondes de choc
- 23/06 • par génération de tourbillons
- 23/08 • par utilisation de l'effet Magnus

- 25/60 • • • Jambes amortisseuses hydrauliques
- 25/62 • • • Amortisseurs à ressorts; Ressorts
- 25/64 • • • • utilisant des éléments de caoutchouc ou de matériau similaire
- 25/66 • • Trains d'atterrissage transformables; Combinaisons de différents types de dispositifs d'attaque au sol ou de dispositifs similaires
- 25/68 • Crosses d'immobilisation (dispositifs d'arrêt, p.ex. sur porte-avions, B64F)

Types d'aéronefs ou parties constitutives non prévus ailleurs

- 25/00 Trains d'atterrissage** (trains d'atterrissage des véhicules à coussin d'air B60V 3/08)
- 25/02 • Atterrisseurs
- 25/04 • • Disposition sur l'aéronef
- 25/06 • • fixes
- 25/08 • • non fixes, p.ex. largables
- 25/10 • • • escamotables, repliables ou ayant un mouvement apparenté
- 25/12 • • • • latéralement
- 25/14 • • • • d'avant en arrière
- 25/16 • • • • Carénages mobiles en liaison avec des éléments de l'atterrisseur
- 25/18 • • • • Mécanismes de manœuvre
- 25/20 • • • • • mécaniques
- 25/22 • • • • • à fluide
- 25/24 • • • • • électriques
- 25/26 • • • • • Systèmes de commande ou de verrouillage à cet effet
- 25/28 • • • • • • avec dispositifs indicateurs ou avertisseurs
- 25/30 • • • • • • avec fonctionnement en cas d'urgence
- 25/32 • caractérisés par les éléments de contact avec le sol ou une surface analogue (crosses d'appontage B64C 25/68)
- 25/34 • • du type à roues, p.ex. bogies à roues multiples
- 25/36 • • • Aménagements ou adaptations des roues, pneumatiques ou essieux (structure des roues ou des essieux en général B60B; structure des pneumatiques en général B60C)
- 25/38 • • du type à chenilles
- 25/40 • • un mouvement rotatif étant communiqué aux éléments avant l'impact
- 25/42 • • Aménagement ou adaptation des freins (la force de freinage sur le sol étant régulée, au moins partiellement, par une condition relative à la vitesse, p.ex. accélération ou décélération des trains d'atterrissage en contact avec le sol, B60T 8/32) [4]
- 25/44 • • • Mécanismes d'actionnement
- 25/46 • • • • Régulateurs de freinage pour empêcher le dérapage ou le capotage des aéronefs
- 25/48 • • • • à fonctionnement différentiel aux fins de gouverner
- 25/50 • • Atterrisseurs orientables; Amortissement du shimmy (dispositifs de direction utilisables par des véhicules terrestres B62D)
- 25/52 • • Skis ou patins
- 25/54 • • Flotteurs
- 25/56 • • • gonflables (raccordement des valves aux corps élastiques gonflables B60C 29/00)
- 25/58 • • Aménagements ou adaptations des amortisseurs ou ressorts (amortisseurs de shimmy B64C 25/50; suspension des véhicules en général B60G; amortisseurs en soi F16F)

- 27/00 Giravions; Rotors propres aux giravions** (train d'atterrissage B64C 25/00)
- 27/02 • Autogires
- 27/04 • Hélicoptères
- 27/06 • • à rotor unique
- 27/08 • • à plusieurs rotors
- 27/10 • • • disposés coaxialement
- 27/12 • • Entraînements des rotors
- 27/14 • • • Entraînement direct entre groupe propulseur et moyeu du rotor
- 27/16 • • • Entraînement des rotors par dispositifs, p.ex. des propulseurs, montés sur les pales du rotor
- 27/18 • • • • le dispositif étant du type à jet réactif
- 27/20 • Giravions caractérisés par le fait qu'ils possèdent des rotors haubanés, p.ex. plates-formes volantes
- 27/22 • Giravions complexes, c. à d. aéronefs utilisant en vol à la fois les caractéristiques de l'avion et celles du giravion
- 27/24 • • avec pales du rotor fixes en vol de façon à agir comme surfaces de sustentation
- 27/26 • • caractérisé par le fait qu'il est doté d'ailes fixes
- 27/28 • • avec hélices propulsives de déplacement pouvant pivoter pour agir comme rotors de sustentation
- 27/30 • • avec moyens permettant de réduire la traînée du rotor en période de non fonctionnement
- 27/32 • Rotors (caractéristiques communes aux rotors et aux hélices B64C 11/00)
- 27/33 • • comportant des bras qui peuvent fléchir [3]
- 27/35 • • comportant des jonctions en caoutchouc [3]
- 27/37 • • comportant des articulations (B64C 27/33, B64C 27/35 ont priorité) [3]
- 27/39 • • • les pales étant articulées séparément, c. à d. avec des articulations de battement ou de traînée [3]
- 27/41 • • • l'articulation de battement ou le joint universel étant commun à l'ensemble des pales [3]
- 27/43 • • • • du type à balancier, c. à d. rotor à deux pales [3]
- 27/45 • • • ayant uniquement une articulation de variation de pas [3]
- 27/46 • • Pales
- 27/467 • • • Caractéristiques aérodynamiques [6]
- 27/473 • • • Caractéristiques de structure [6]
- 27/48 • • • • Fixation du pied à la tête du rotor
- 27/50 • • • • Pales repliables pour faciliter le rangement de l'aéronef
- 27/51 • Amortissement des mouvements des pales [3]
- 27/52 • Basculement de l'ensemble du rotor par rapport au fuselage (construction du type en balancier B64C 27/43)
- 27/54 • Mécanismes pour la commande du réglage ou du mouvement de la pale par rapport à la tête du rotor, p.ex. mouvement de traînée

27/56	• • caractérisés par les dispositifs de déclenchement de la commande, p.ex. à commande manuelle (B64C 27/58 a priorité)	30/00	Avions supersoniques [3]
27/57	• • • automatiques ou sensibles à certains facteurs, p.ex. sensibles à la vitesse du rotor, au couple ou à la poussée [3]	31/00	Aéronefs prévus pour une sustentation sans moteur; Aéronefs du type pendulaire avec moteur de propulsion; Aéronefs du type ultra-léger
27/58	• • Transmissions, p.ex. en liaison avec les moyens déclenchant ou agissant sur les pales (dispositifs de déclenchement B64C 27/56; dispositifs agissant sur les pales B64C 27/72)	31/02	• Planeurs, p.ex. planeurs de vol à voile (planeurs pendulaires B64C 31/028) [6]
27/59	• • • mécaniques [3]	31/024	• • avec moteur auxiliaire [6]
27/605	• • • • comportant un plateau oscillant, des mécanismes à tringlerie ou à came [3]	31/028	• Aéronefs du type pendulaire; Aéronefs du type ultra-léger [6]
27/615	• • • • comportant des volets montés sur les pales [3]	31/032	• • avec des ailes delta [6]
27/625	• • • • comportant des masses en rotation ou des servo-rotors [3]	31/036	• • avec des ailes du type parachute (parachutes B64D 17/00) [6]
27/635	• • • • spécialement prévus pour commander les mouvements avance-retard des pales [3]	31/04	• Aéronefs propulsés par la force musculaire humaine (ornithoptères B64C 33/00)
27/64	• • • utilisant la pression d'un fluide, p.ex. avec un amplificateur de puissance à fluide [3]	31/06	• Cerfs-volants (planeurs pendulaires B64C 31/028; sous l'aspect jouet A63H 27/08; cibles remorquées F41J)
27/68	• • • utilisant l'énergie électrique, p.ex. avec un amplificateur de puissance électrique [3]	33/00	Ornithoptères
27/72	• • Dispositifs d'action sur les pales	33/02	• Ailes; Mécanismes d'actionnement des ailes
27/78	• • en conjonction avec le réglage du pas des pales du rotor anticouple	35/00	Hydravions à coque; Hydravions à flotteurs (trains d'atterrissage B64C 25/00)
27/80	• • pour le réglage différentiel du pas des pales entre deux ou plusieurs rotors de sustentation	35/02	• Coques d'hydravions [3]
27/82	• caractérisés par l'existence d'un rotor auxiliaire ou d'un dispositif à jet fluide pour contrebalancer le couple du rotor de sustentation ou faire varier la direction du giravion	37/00	Aéronefs convertibles (véhicules capables de se déplacer dans ou sur des milieux différents B60F)
29/00	Aéronefs capables d'atterrir ou de décoller à la verticale (commande de l'assiette, de la direction du vol ou de l'altitude par jets réactifs B64C 15/00; giravions B64C 27/00; véhicules à coussin d'air B60V; détails des ensembles fonctionnels de propulsion par réaction, p.ex. tubulures, tuyères, F02K)	37/02	• Ensembles volants formés d'aéronefs distincts (remorquage, ravitaillement en vol ou aéronefs porteurs d'un autre aéronef B64D)
29/02	• dont l'axe matérialisant la direction du vol est vertical lorsque l'aéronef est au sol	39/00	Aéronefs non prévus ailleurs
29/04	• • caractérisés par une propulsion à réaction	39/02	• caractérisés par un emploi spécial
		39/04	• à fuselages ou poutres de queue multiples [3]
		39/06	• à ailes en forme de disque ou d'anneau [3]
		39/08	• à ailes multiples [3]
		39/10	• Ailes volantes [3]
		39/12	• Avions canards [3]
		99/00	Matière non prévue dans les autres groupes de la présente sous-classe [2010.01]

B64D INSTALLATIONS OU ÉQUIPEMENTS À BORD DES AÉRONEFS; COMBINAISONS DE VOL; PARACHUTES; INSTALLATIONS OU AMÉNAGEMENTS DES ENSEMBLES MOTEURS OU DES TRANSMISSIONS DE LA PROPULSION

Schéma général

INSTALLATIONS DE BORD POUR LE VOL DE L'AÉRONEF

Des groupes moteurs et auxiliaires.....	27/00, 29/00, 33/00, 41/00
Des commandes et transmissions des groupes moteurs.....	31/00, 35/00
Du ravitaillement en carburant.....	37/00, 39/00
Des instruments de vol.....	43/00

INSTALLATIONS DE BORD POUR L'EMPLOI DE L'AÉRONEF

A des fins militaires.....	1/00, 7/00
Pour le chargement en personnel ou matériel.....	9/00-13/00

INSTALLATIONS ET ÉQUIPEMENTS DE SECOURS OU DE SÉCURITÉ

Pour l'avion	
contre: le givre; la foudre.....	15/00, 45/02
pour l'atterrissage.....	17/80, 45/00
Relatif au carburant.....	37/26, 37/32
Pour le personnel ou le matériel	
par attache ou éjection.....	25/00
par parachutes; parachutage.....	17/00-21/00, 23/00

Autres moyens de secours, sécurité ou protection.....	10/00, 25/00, 45/00
ÉQUIPEMENTS POUR OPÉRATIONS EFFECTUÉES EN COURS DE VOL	
Largage ou réception: de matériel, d'un autre avion.....	1/00, 5/00
Remorquage, ravitaillement.....	3/00, 39/00
AUTRES INSTALLATIONS OU ÉQUIPEMENTS.....	47/00

1/00	Largage, éjection ou réception, en cours de vol, d'objets, de liquides ou similaires (en ce qui concerne les appareils de visée, F41G a priorité; parachutes B64D 17/00; sièges éjectables B64D 25/10; capsules éjectables B64D 25/12; ravitaillement en vol B64D 39/00; appareils de lancement pour projectiles ou pour missiles F41F 1/00, F41F 7/00; lanceurs de roquettes ou de torpilles F41F 3/00)	11/00	Arrangements pour passagers ou équipage; Installations de postes de pilotage non prévues ailleurs
1/02	• Largage ou éjection d'objets (réservoirs de carburant largables B64D 37/12)	11/02	• Installations de toilettes (d'application générale A47K)
1/04	• • les objets étant explosifs, p.ex. des bombes (armement ou réglage de fusées de bombes F42C)	11/04	• Cuisines de bord
1/06	• • • Mécanismes de largage des bombes; Trappes de la soute à bombes	11/06	• Aménagements ou adaptations des sièges (structure des sièges pour circonstances critiques B64D 25/04)
1/08	• • les objets étant des dispositifs porte-charges	13/00	Aménagements ou adaptations des appareils de conditionnement d'air pour équipages d'aéronefs, passagers ou pour emplacement réservé au fret (locaux de traitement climatisés à usage médical A61G 10/02; appareils respiratoires en général A62B; pour véhicules en général B60H)
1/10	• • • Arrimage de ces dispositifs sur aéronefs	13/02	• l'air étant pressurisé
1/12	• • • Largage	13/04	• • Commande automatique de la pression
1/14	• • • Absorption des chocs à l'atterrissage	13/06	• l'air étant climatisé (pressurisation B64D 13/02)
1/16	• Largage en vol d'une matière poudreuse, liquide ou gazeuse, p.ex. pour la lutte contre l'incendie (largage du carburant B64D 37/26) [5]	13/08	• • l'air étant réchauffé ou refroidi
1/18	• • par pulvérisation, p.ex. d'insecticides (appareils de pulvérisation en général B05B)	15/00	Dégivrage ou antigivre des surfaces externes des aéronefs (véhicules à moteur spécialement adaptés pour le transport des systèmes de dégivrage B60P)
1/20	• • pour écrire dans le ciel	15/02	• par gaz chaud ou liquide amené par conduit
1/22	• Enlèvement d'objets à la surface du sol	15/04	• • par amenée de gaz chaud
3/00	Adaptations des aéronefs au remorquage ou à la prise en remorque (B64D 39/00 a priorité; installations au sol pour lancement ou remorquage des aéronefs B64F; câbles de remorquage en soi D07B)	15/06	• • par amenée de liquide (application de liquide en général B05)
3/02	• pour remorquage de cibles (cibles remorquées en soi F41J)	15/08	• • • exsudé de la surface
5/00	Aéronefs transportés par un aéronef porteur, p.ex. pour être largués ou repris en vol (ensembles volants formés d'aéronefs distincts B64C 37/02)	15/10	• • • vaporisé sur la surface
7/00	Agencement à bord aéronefs des équipements militaires, p.ex. des armes, des accessoires d'armement ou des blindages de protection; Adaptations des installations d'armement aux aéronefs (largage des bombes ou autres B64D 1/00; armement ou installations correspondantes en soi F41)	15/12	• par chauffage électrique (H05B 3/84 a priorité; éléments de chauffage électrique en général H05B) [5]
7/02	• les armes étant des armes à feu	15/14	• • commandé cycliquement sur la longueur de la surface
7/04	• • fixes	15/16	• par dispositifs mécaniques, p.ex. des gaines ou des bourrelets fixés ou incorporés à la surface et soumis à des pulsations
7/06	• • mobiles	15/18	• • la surface étant un profil d'aile, un rotor ou une hélice
7/08	• Agencement des lanceurs de roquettes (lanceurs de roquettes en soi, p.ex. nacelles lance-roquettes, F41F 3/06)	15/20	• Dispositifs pour détecter le givrage ou amorcer la mise en action du dégivrage
9/00	Appareillage pour manutention du fret; Appareillage pour faciliter l'embarquement des passagers ou autres (équipements de secours B64D 17/00, B64D 19/00, B64D 25/00; structures faisant corps avec le fuselage pour faciliter le chargement, planchers de fuselage spécialement adaptés au fret, marches montées sur l'aéronef et escamotables à l'intérieur de celui-ci B64C; installations au sol B64F)	15/22	• • Mise en action automatique par détecteur de givrage
10/00	Vêtements de vol (casques en général A42B 3/00; masques respiratoires A62B 18/00) [3]	17/00	Parachutes (parachutes sans coupole B64D 19/00)
		17/02	• Disposition ou structure de la coupole
		17/04	• • constituée par plusieurs coupoles disposées autour du même axe
		17/06	• • constituée par plusieurs coupoles disposées en grappe
		17/08	• • Coupoles secondaires ou d'amortissement fixées à la sangle de suspension de la charge
		17/10	• • Structure en rubans ou en éléments analogues assemblés
		17/12	• • construite de façon à assurer une porosité variable ou non uniforme sur la surface de la coupole
		17/14	• • à jupe ou panneaux déflecteurs d'air
		17/16	• • • fixés au bord d'attaque de la coupole principale
		17/18	• • Disposition ou structure de la cheminée

17/20	• • • de surface variable	25/102	• • • Moyens de propulsion, p.ex. par une combinaison de catapultes et de fusées (B64D 25/11, B64D 25/112 ont priorité) [5]
17/22	• Suspension de la charge	25/105	• • • • par catapultes uniquement [5]
17/24	• • Suspentes	25/108	• • • • par fusées uniquement [5]
17/26	• • • fixées au bord d'attaque de la coupole	25/11	• • • Commande de l'assiette ou de la direction du siège éjectable ou des mécanismes associés, avant l'éjection [5]
17/28	• • • fixées au sommet de la coupole	25/112	• • • Commande de l'assiette ou de la direction du siège éjectable après l'éjection [5]
17/30	• • Harnais [4]	25/115	• • • Dispositifs pour attacher, pour mettre en position ou pour protéger le passager [5]
17/32	• • • Structure du boîtier à ouverture rapide	25/118	• • • Séparation du passager et de son siège après l'éjection [5]
17/34	• • adaptée à la commande de direction ou de vitesse de chute	25/12	• • Capsules éjectables
17/36	• • incorporant des dispositifs de frottement ou de raccordement frangibles pour réduire le choc à l'ouverture de la coupole	25/14	• • Toboggans d'évacuation gonflables (raccordement des valves aux corps élastiques gonflables B60C 29/00)
17/38	• • Dispositifs de fixation détachables entre le parachute et la charge ou le sac	25/16	• • Arrimage des canots de sauvetage
17/40	• Sacs	25/18	• • Dispositifs de flottabilité (trains d'atterrissage des avions B64C)
17/42	• • rigides	25/20	• • Largage des indicateurs de position de détresse ou de chute
17/44	• • • faisant partie de la charge	27/00	Disposition du montage des groupes moteurs sur avions; Avions ainsi caractérisés (commande de l'assiette, de la direction du vol ou de l'altitude par jets réactifs B64C)
17/46	• • Dispositifs de fermeture	27/02	• Avions caractérisés par le type ou la position des groupes moteurs (fuselage ou ailes adaptés pour le montage des groupes moteurs B64C)
17/48	• • à sac indépendant pour extracteur du parachute auxiliaire	27/04	• • du type à pistons
17/50	• • constitués de compartiments séparés pour la coupole principale, les suspentes ou le parachute auxiliaire	27/06	• • • à l'intérieur de la voilure ou fixés à celle-ci
17/52	• • Ouverture, p.ex. manuelle	27/08	• • • à l'intérieur du fuselage ou fixés à celui-ci
17/54	• • • automatique	27/10	• • du type à turbine à gaz (B64D 27/16 a priorité)
17/56	• • • • commandée par la pression barométrique	27/12	• • • à l'intérieur de la voilure ou fixés à celle-ci
17/58	• • • • commandée par un mécanisme à retardement	27/14	• • • à l'intérieur du fuselage ou fixés à celui-ci
17/60	• • • • par sangle d'ouverture fixe	27/16	• • du type à réaction
17/62	• Déploiement des parachutes	27/18	• • • à l'intérieur de la voilure ou fixés à celle-ci
17/64	• • par parachute extracteur	27/20	• • • à l'intérieur du fuselage ou fixés à celui-ci
17/66	• • • fixé au bord d'attaque de la coupole principale	27/22	• • utilisant l'énergie atomique
17/68	• • • fixé au sommet de la coupole principale	27/24	• • utilisant la vapeur, l'électricité ou l'énergie de ressorts (B64D 27/16 a priorité)
17/70	• • par ressorts	27/26	• Avions caractérisés par la structure du montage du groupe moteur
17/72	• • par dispositifs explosifs ou de gonflage (raccordement des valves aux corps élastiques gonflables B60C 29/00)	29/00	Nacelles, carénages ou capotages des groupes moteurs (nacelles non prévues ailleurs B64C)
17/74	• • Déploiement en séquence de plusieurs coupoles	29/02	• montés dans les ailes (ailes adaptées au montage des groupes moteurs B64C)
17/76	• • facilité par la méthode de pliage ou d'emballage	29/04	• montés dans le fuselage
17/78	• fonctionnant en conjonction avec d'autres appareils de retardement de la charge	29/06	• Fixation des nacelles, carénages ou capotages
17/80	• fonctionnant en conjonction avec l'avion, p.ex. pour le freinage de celui-ci	29/08	• Portes de visite des groupes moteurs
19/00	Parachutes sans coupole	31/00	Commande des groupes moteurs; Leur disposition (commandes de vol, commande conjuguée du groupe moteur et de l'hélice B64C)
19/02	• Parachutes à voilure tournante	31/02	• Dispositifs amorçant la mise en œuvre
21/00	Epreuve des parachutes	31/04	• • actionnés par l'homme
23/00	Entraînement des parachutistes	31/06	• • actionnés automatiquement
25/00	Appareils ou dispositifs pour circonstances critiques, non prévus ailleurs (parachutes B64D 17/00, B64D 19/00; largage des réservoirs de carburant ou du carburant B64D 37/00; ceintures ou harnais de sécurité en général A62B 35/00; ceintures ou harnais de sécurité pour véhicules terrestres B60R 22/00; parties largables ou détachables du fuselage facilitant l'évacuation en cas de circonstances critiques B64C) [4]	31/08	• • • pour maintenir constante la vitesse de croisière
25/02	• Dispositifs de soutien ou de maintien du corps humain (pour sièges éjectables B64D 25/115) [5]	31/10	• • • pour empêcher une poussée asymétrique en cas de panne de l'un des groupes moteurs
25/04	• • Modifications des sièges	31/12	• • • pour équilibrer ou synchroniser les groupes moteurs
25/06	• • Harnachement [4]	31/14	• Transmissions entre les dispositifs d'amorçage de la commande et les groupes moteurs
25/08	• Dispositifs d'éjection ou d'évacuation (orifices d'évacuation B64C)		
25/10	• • Sièges éjectables		

B64D

33/00	Aménagement sur les aéronefs des éléments ou des auxiliaires des ensembles fonctionnels de propulsion, non prévu ailleurs	37/18	• • • • Conditionnement du carburant durant le remplissage
33/02	• des entrées d'air de combustion (entrées d'air des ensembles fonctionnels de turbines à gaz ou de propulsion par réaction, en soi F02C 7/04; entrées d'air des moteurs à combustion en général F02M 35/00)	37/20	• • • Systèmes de vidange
33/04	• des sorties d'échappement ou des tuyères (sorties d'échappement des moteurs à combustion en général F01N; tuyères ou tubulures de propulsion par réaction, en soi F02K; installations caractérisées par la forme ou l'aménagement des tuyères ou des tubulures F02K) [3]	37/22	• • • • facilitant la vidange dans n'importe quelle position du réservoir
33/08	• des systèmes de refroidissement des ensembles fonctionnels de propulsion (refroidissement interne des moteurs à combustion en soi F01P; refroidissement des ensembles fonctionnels des turbines à gaz ou de propulsion par réaction, en soi F02C, F02K)	37/24	• • • • par pression de gaz
33/10	• • Disposition du radiateur	37/26	• • • • Largage du carburant
33/12	• • • de type escamotable	37/28	• • • • Commande de ces systèmes
35/00	Transmission de la puissance du groupe moteur aux hélices ou aux rotors; Aménagements des transmissions (hélices ou rotors en soi, transmissions pour hélicoptères B64C)	37/30	• Circuits de carburant pour carburants particuliers
35/02	• caractérisée par le type de groupe moteur	37/32	• Mesures de sécurité non prévues ailleurs, p.ex. contre les explosions (extinction ou prévention des incendies dans les aéronefs A62C)
35/04	• caractérisée par le fait que la transmission entraîne plusieurs hélices ou rotors	37/34	• Conditionnement du carburant, p.ex. réchauffage (durant le remplissage B64D 37/18)
35/06	• • les hélices ou rotors tournant en sens inverse	39/00	Ravitaillement en vol (remplissage ou vidange des réservoirs de carburant B64D 37/14)
35/08	• caractérisée par le fait que la transmission est entraînée par plusieurs groupes moteurs	39/02	• Dispositifs permettant de dérouler et d'enrouler les tuyauteries
37/00	Aménagements relatifs à l'alimentation des groupes moteurs en carburant (ravitaillement en vol B64D 39/00)	39/04	• Adaptations de la structure des tuyauteries (canalisations en général F16L)
37/02	• Réservoirs (réservoirs faisant corps avec les ailes B64C; réservoirs en général B65D)	39/06	• Raccordement de la tuyauterie à l'aéronef; Débranchement de la tuyauterie de celui-ci
37/04	• • Disposition de ceux-ci à l'intérieur ou sur les aéronefs	41/00	Installations génératrices de puissance pour servitudes auxiliaires
37/06	• • Adaptations structurales de ceux-ci	43/00	Aménagements ou adaptations des instruments (aménagements des caméras B64D 47/08; instruments de mesure aéronautiques en soi G01C)
37/08	• • • Cloisonnement interne	43/02	• pour indiquer la vitesse des aéronefs ou les conditions de décrochage
37/10	• • • pour faciliter la mise en pression du carburant	45/00	Indicateurs ou dispositifs de protection d'aéronefs, non prévus ailleurs (camouflage F41H 3/00)
37/12	• • • largables	45/02	• Dispositifs de protection contre la foudre (parafoudres H01C 7/12, H01C 8/04, H01G 9/18, H01T; circuits prévus à cet effet H02H); Déperditeurs de potentiel (en général H05F 3/00)
37/14	• • Remplissage ou vidange (mouvement du carburant pour régler l'assiette de l'aéronef B64C)	45/04	• Aides à l'atterrissage; Dispositifs de sécurité pour éviter la prise de sol brutale
37/16	• • • Systèmes de remplissage (installations au sol pour le ravitaillement des aéronefs en carburant B64F)	45/06	• • mécaniques
		45/08	• • optiques
		47/00	Equipements non prévus ailleurs
		47/02	• Aménagements ou adaptations des dispositifs de signalisation ou d'éclairage
		47/04	• • les dispositifs d'éclairage étant essentiellement destinés à éclairer la route sur l'avant
		47/06	• • pour signaler la présence de l'aéronef
		47/08	• Aménagements des caméras

B64F INSTALLATIONS AU SOL OU INSTALLATIONS POUR PONTS D'ENVOL DES PORTE-AVIONS

Note(s)

Dans la présente sous-classe, les expressions suivantes ont la signification ci-dessous indiquée:

- "installations" couvre les équipements utilisés en liaison avec les aéronefs et non montés sur ceux-ci, y compris les équipements mobiles;
- "installations au sol" comprend les installations flottantes.

1/00	Installations au sol ou installations pour ponts d'envol des porte-avions (spécialement adaptées aux aéronefs captifs B64F 3/00; porte-avions B63; installations de dispersion du brouillard E01H; souffleries G01M; simulateurs de vol installés au sol G09B)	1/02	• Dispositifs d'arrêt; Barrières à freinage hydraulique
------	---	------	---

- | | |
|--|--|
| <p>1/04 • Lancement ou remorquage (pour les chemins de fer B61; lancement ou remorquage d'un aéronef par un autre aéronef B64D 3/00; appareils de lancement des projectiles F41F)</p> <p>1/06 • • utilisant des catapultes</p> <p>1/08 • • utilisant des treuils</p> <p>1/10 • • utilisant des véhicules à autopropulsion</p> <p>1/12 • Ancrage</p> <p>1/14 • • Tours ou mâts pour l'amarrage des dirigeables ou des ballons (ferrures d'amarrage des plus légers que l'air B64B 1/66; sous l'aspect construction E04H 6/00, E04H 12/00)</p> <p>1/16 • • Piquets ou ancrs d'amarrage au sol; Cales de roues</p> <p>1/18 • Aides à l'atterrissage, visuelles ou acoustiques (signalisation optique ou acoustique en général G08)</p> <p>1/20 • • Disposition des balises optiques</p> <p>1/22 • pour la manœuvre des aéronefs</p> <p>1/24 • • Adaptations des plates-formes tournantes</p> <p>1/26 • pour réduire le bruit des moteurs ou des réacteurs; Protection des aérodromes contre la détérioration par les jets</p> | <p>1/28 • Installations de manutention de liquides spécialement adaptées pour le remplissage d'aéronefs à l'arrêt (manutention des liquides en général B67)</p> <p>1/30 • pour l'embarquement ou le débarquement des passagers</p> <p>1/305 • • Passerelles reliant l'aérogare et un aéronef, p.ex. télescopiques, réglables en hauteur [3]</p> <p>1/31 • • Véhicules pour passagers spécialement adaptés pour être utilisés en association avec des aéronefs ou des aérogares, p.ex. en s'y amarrant [3]</p> <p>1/315 • • Escaliers mobiles (escaliers amovibles en général E04F 11/04) [3]</p> <p>1/32 • pour la manutention du fret</p> <p>1/34 • pour le démarrage des groupes moteurs</p> <p>1/36 • Autres installations pour aérodromes (construction ou revêtement des terrains d'atterrissage E01C)</p> <p>3/00 Installations au sol spécialement adaptées aux aéronefs captifs (pour chemins de fer B61)</p> <p>3/02 • avec dispositifs permettant de fournir à l'aéronef une alimentation électrique pendant le vol</p> <p>5/00 Tracé, fabrication, assemblage, nettoyage, entretien ou réparation des aéronefs, non prévus ailleurs</p> |
|--|--|

B64G ASTRONAUTIQUE; VÉHICULES OU ÉQUIPEMENTS À CET EFFET (appareils ou méthodes pour extraire des matériaux de sources extra-terrestres E21C 51/00)

Note(s)

- La présente sous-classe couvre uniquement les véhicules, équipements ou similaires, qui sont spécialement adaptés pour l'astronautique.
- La présente sous-classe ne couvre pas les véhicules ou équipements utilisables à la fois par l'astronautique et l'aéronautique, qui sont couverts par les sous-classes aéronautiques appropriées de la classe B64.
- Dans la présente sous-classe, l'expression suivante a la signification ci-dessous indiquée:
 - "astronautique" comprend tous les aspects du transport hors de l'atmosphère terrestre, et couvre de ce fait les satellites terrestres artificiels ainsi que les voyages interplanétaires et interstellaires.

- | | |
|--|--|
| <p>1/00 Véhicules spatiaux [3]</p> <p>1/10 • Satellites artificiels; Systèmes de tels satellites; Véhicules interplanétaires (navettes spatiales B64G 1/14; systèmes de transmissions radio utilisant des satellites H04B 7/185)</p> <p>1/12 • • habités [3]</p> <p>1/14 • Navettes spatiales [3]</p> <p>1/16 • Voitures extra-terrestres (aspects véhicule terrestre B60-B62) [3]</p> <p>1/22 • Parties de véhicules spatiaux ou équipements spécialement destinés à être fixés dans ou sur ces véhicules [3]</p> <p>1/24 • • Appareils de guidage ou de commande, p.ex. de commande d'assiette (ensembles fonctionnels de propulsion par réaction F02K; navigation ou instruments de navigation, voir les sous-classes appropriées, p.ex. G01C; pilotes automatiques G05D 1/00) [3]</p> <p>1/26 • • • par jets [3]</p> <p>1/28 • • • par inertie ou par effet gyroscopique [3]</p> <p>1/32 • • • par le champ magnétique terrestre [3]</p> <p>1/34 • • • par gradient de gravité [3]</p> <p>1/36 • • • par des capteurs, p.ex. par des capteurs solaires, des capteurs d'horizon [3]</p> <p>1/38 • • • Amortissement des oscillations, p.ex. amortisseurs de nutation [3]</p> | <p>1/40 • • Aménagements ou adaptations des systèmes de propulsion (B64G 1/26 a priorité; installations de propulsion en soi, voir les sous-classes appropriées, p.ex. F02K, F03H) [3]</p> <p>1/42 • • Aménagements ou adaptations des systèmes fournissant l'énergie (systèmes fournissant l'énergie en soi, voir les sous-classes appropriées) [3]</p> <p>1/44 • • • utilisant des radiations, p.ex. panneaux solaires déployables (cellules solaires en soi H01L 31/00) [3]</p> <p>1/46 • • Aménagements ou adaptations des dispositifs de contrôle de l'environnement ou des conditions de vie (vêtements spatiaux B64G 6/00) [3]</p> <p>1/48 • • • pour le traitement de l'atmosphère (B64G 1/50 a priorité; conditionnement de l'air en général F24F) [3]</p> <p>1/50 • • • pour la commande de la température (commande de la température en général G05D 23/00) [3]</p> <p>1/52 • • Dispositifs de protection, de sécurité ou de sauvetage; Moyens de survie (sauvetage en général A62) [3]</p> <p>1/54 • • • Protection contre les radiations (contre les radiations en général G21F) [3]</p> <p>1/56 • • • Protection contre les météorites (détecteurs de météorites B64G 1/68) [3]</p> |
|--|--|

B64G

- 1/58 • • • Protection thermique, p.ex. boucliers thermiques (isolement thermique en général F16L 59/00; aspects chimiques, voir les classes appropriées) [3]
- 1/60 • • Installations à l'usage de l'équipage ou des passagers [3]
- 1/62 • • Systèmes de retour sur terre; Dispositifs de freinage ou d'atterrissage [3]
- 1/64 • • Systèmes pour réunir ou séparer des véhicules spatiaux ou des parties de ceux-ci, p.ex. aménagement pour l'accostage ou l'amarrage [3]
- 1/66 • • Aménagements ou adaptations d'appareils ou d'instruments, non prévus ailleurs (instruments en soi, voir les classes appropriées, p.ex. antennes utilisées sur les satellites H01Q 1/28) [3]
- 1/68 • • • des détecteurs de météorites [3]

- 3/00 **Observation ou poursuite des véhicules astronautiques** (systèmes à ondes radio ou autres ondes pour la navigation ou le pointage de poursuite G01S)
- 4/00 **Outils spécialement adaptés au travail dans l'espace [3]**
- 5/00 **Equipeement au sol pour les véhicules, p.ex. tours de lancement, installations de ravitaillement en combustible** (B64G 3/00 a priorité)
- 6/00 **Vêtements spatiaux [3]**
- 7/00 **Simulation des conditions d'ambiance astronautique, p.ex. pour la préparation des équipages** (simulateurs pour l'enseignement ou l'entraînement G09B 9/00)
- 99/00 **Matière non prévue dans les autres groupes de la présente sous-classe [2009.01]**