

## SECTION G — PHYSIQUE

## G04 HOROMÉTRIE

**G04B HORLOGES OU MONTRES ENTRAÎNÉES MÉCANIQUEMENT; PIÈCES MÉCANIQUES D'HORLOGES OU DE MONTRES EN GÉNÉRAL; APPAREILS À ÉVALUER LE TEMPS AU MOYEN DE LA POSITION DU SOLEIL, DE LA LUNE OU DES ÉTOILES** (mécanismes à ressort ou actionnés par des poids en général F03G; horloges ou montres électromécaniques G04C; horloges électromécaniques avec des moyens annexes ou incorporés permettant de faire fonctionner un dispositif quelconque à des moments choisis à l'avance ou après des intervalles de temps prédéterminés G04C 23/00; horloges ou montres avec dispositifs d'arrêt G04F 7/08; détails de structure ou boîtiers spécialement adaptés pour des garde-temps électroniques sans parties mobiles G04G 17/00)

**Note(s)**

La présente sous-classe couvre les horloges à calendrier ou les calendriers à mouvement d'horlogerie entraînés mécaniquement et les pièces mécaniques de tels horloges ou calendriers.

**Schéma général**

MÉCANISMES MOTEURS.....	1/00
REMONTAGE	
Ordinaire; automatique; combiné.....	3/00, 5/00, 7/00
Surveillance du remontage; pièces du remontage.....	9/00, 11/00
MOUVEMENT	
Echappement; stabilisation de la fréquence; réglage de la fréquence; rouages; leur ajustage.....	15/00, 17/00, 18/00, 13/00, 35/00
INDICATION DU TEMPS.....	19/00, 21/00, 23/00, 25/00
MISE À L'HEURE.....	27/00
BÂTIS; PIÈCES DE SUPPORT; CALIBRES.....	29/00, 31/00, 33/00
PROTECTION DES MÉCANISMES D'HORLOGERIE	
Boîtiers; verres ou globes; autres moyens de protection.....	37/00, 39/00, 41/00, 43/00
HORLOGES PARTICULIÈRES.....	45/00, 47/00, 49/00
MATIÈRE NON PRÉVUE DANS LES AUTRES GROUPES DE LA PRÉSENTE SOUS-CLASSE.....	99/00

**Mécanismes moteurs**

1/00	Mécanismes moteurs
1/02	• à poids
1/04	• • Mécanismes dans lesquels le mouvement fait office de poids
1/06	• • à poids multiples
1/08	• • Poids; Chaînes; Roues de chaînes; Arbres pour roues de chaînes
1/10	• à ressort moteur
1/12	• • à ressorts moteurs multiples
1/14	• • Ressorts moteurs; Brides pour ressorts moteurs (ressorts moteurs à brides G04B 1/18; alliages C22C; ressorts en général F16F)
1/16	• • Barillet; Arbres; Arbres de barillets (dispositions facilitant l'enlèvement du ressort moteur G04B 33/14)
1/18	• • Structures pour le raccordement des extrémités des ressorts moteurs au barillet ou à l'arbre

1/20	• • • Dispositions de protection contre la rupture ou la surtension du ressort moteur, placées dans le barillet ou fixées à celui-ci (liées aux clés ou organes analogues G04B 3/06, G04B 3/10; liées aux dispositifs de remontage automatique G04B 5/24)
1/22	• • Compensation des variations de la force motrice du ressort moteur (par façonnage mécanique du ressort moteur G04B 1/14)
1/24	• avec à la fois des ressorts moteurs et des poids
1/26	• mus par des liquides ou des gaz; Mécanismes moteurs à liquides ou à gaz pour horloges secondaires commandées mécaniquement

**Remontage**

3/00	<b>Remontage normal des mouvements à la main ou mécaniquement; Remontage simultané de plusieurs ressorts moteurs ou poids</b>
3/02	• Clés ou organes analogues amovibles
3/04	• Clés, boutons ou couronnes fixes (tiges de remontoirs divisées dites aussi tiges brisées G04B 37/06)

3/06	• Clés ou organes analogues comportant des moyens pour prévenir la surtension (dispositifs de protection placés dans le barillet ou fixés à celui-ci G04B 1/20; se rapportant aux dispositifs de remontage automatique G04B 5/24)	15/02	• à contact permanent avec le mécanisme régulateur
3/08	• au moyen de pièces des boîtiers	15/04	• • Echappements à cylindre
3/10	• • Moyens de protection prévenant la surtension (disposés dans le barillet ou fixés à celui-ci G04B 1/20; liés aux clés G04B 3/06; en relation avec les dispositifs de remontage automatique G04B 5/24)	15/06	• Echappements libres
3/12	• par des moyens mécaniques, p.ex. moteurs pneumatiques (remontage par des moyens électriques ou électromécaniques G04C)	15/08	• • Echappements à ancre
5/00	<b>Remontage automatique</b>	15/10	• à impulsions constantes sur le mécanisme régulateur
5/02	• par autoremontage provoqué par des mouvements imprimés aux montres	15/12	• Réglage (outils de réglage G04D 1/02); Limitation de l'amplitude de l'oscillation des ancres ou organes analogues
5/04	• • au moyen de masses oscillantes à chemin limité	15/14	• Parties constitutives ou détails de structure, p.ex. structure de l'ancre ou de la roue d'échappement
5/06	• • • agissant dans un sens uniquement	17/00	<b>Mécanismes pour stabiliser la fréquence [3]</b>
5/08	• • • agissant dans les deux sens	17/02	• Oscillateurs agissant par gravité, p.ex. pendule se balançant dans un plan
5/10	• • au moyen de masses oscillantes à chemin illimité	17/04	• Oscillateurs agissant par l'effet d'un ressort
5/12	• • • agissant dans un sens uniquement	17/06	• • Oscillateurs à spiral, p.ex. balancier
5/14	• • • agissant dans les deux sens	17/08	• • Oscillateurs à ressorts hélicoïdaux tendus et détendus axialement
5/16	• • Structure des masses	17/10	• • Oscillateurs à bandes de torsion ou à ressorts agissant de la même manière que des bandes de torsion, p.ex. poids oscillant dans un plan horizontal
5/18	• • Supports, suspensions ou dispositions de guidage pour les masses oscillantes	17/20	• Compensation dans les mécanismes de stabilisation de la fréquence
5/19	• • • Suspension de la masse oscillante en son centre de rotation [3]	17/22	• • de l'effet des variations de température (alliages indépendants des variations de température C22C)
5/20	• par le mouvement d'autres objets, p.ex. par l'ouverture de sacs à main, de boîtes, de portes; Remontage éolien	17/24	• • de l'effet des variations de la pression atmosphérique
5/22	• par des effets ou des variations thermométriques, barométriques ou similaires	17/26	• • de l'effet des variations des impulsions
5/24	• Moyens de protection prévenant la surtension (disposés dans le barillet ou fixés à celui-ci G04B 1/20; liés aux clés ou organes analogues G04B 3/06; liés à des pièces des boîtiers G04B 3/10)	17/28	• • de l'effet du déséquilibre de l'organe oscillant, p.ex. tourbillon
7/00	<b>Remontages normal et automatique combinés</b>	17/30	• Régulateurs rotatifs, p.ex. régulateurs centrifuges, régulateurs à ailettes (pour mécanisme de sonnerie G04B 21/06)
9/00	<b>Surveillance de l'état du remontage, p.ex. indication du degré de remontage</b>	17/32	• Pièces constitutives ou éléments structurels, p.ex. virole, piton
9/02	• Dispositifs commandés par cet état, p.ex. dispositifs assurant une protection contre la surtension (moyens de protection prévenant la surtension disposés dans le barillet ou fixés sur celui-ci G04B 1/20; moyens de protection liés aux clés ou organes analogues G04B 3/06; liés à des pièces des boîtiers G04B 3/10; se rapportant aux dispositifs de remontage automatique G04B 5/24)	17/34	• • pour fixer le spiral sur le balancier [3]
11/00	<b>Encliquetages, cliquets d'arrêt ou embrayages pour le remontage</b>	18/00	<b>Mécanismes pour régler la fréquence [3]</b>
11/02	• Dispositifs autorisant le déplacement d'une partie rotative dans un sens uniquement [3]	18/02	• Raquetterie [3]
11/04	• • Cliquets à cet effet, p.ex. cliquet fixé à un élément oscillant actionnant un encliquetage [3]	18/04	• Réglage du battement du pendule, du balancier ou des organes similaires, p.ex. mise au repère [3]
13/00	<b>Rouages</b>	18/06	• • par déplacement de la virole ou du piton d'un spiral [3]
13/02	• Roues; Pignons; Axes; Pivots (paliers, coussinets G04B 31/00)	18/08	• Parties constitutives ou détails de structure [3]
15/00	<b>Echappements</b> (moyens électriques ou magnétiques pour convertir un mouvement oscillatoire en un mouvement rotatif dans des horloges ou dans des montres électromécaniques G04C 5/00)	<b>Indication de l'heure</b>	
		19/00	<b>Indication de l'heure par des moyens optiques</b> (par des lampes électriques G04C 17/02; dispositions pour la présentation en général G09)
		19/02	• Engrenages intermédiaires entre les rouages et les aiguilles
		19/04	• Aiguilles; Disques à signe indicateur unique ou similaires
		19/06	• Cadrons (pour pendules sans mouvement d'horlogerie G04B 49/04)
		19/08	• • Disposition géométrique des divisions
		19/10	• • Forme décorative des divisions ou de la surface du cadran; Fixation des divisions au cadran
		19/12	• • Choix de matériaux spécifiés pour les cadrons ou les divisions
		19/14	• • Fixation des cadrons aux platines des horloges ou des montres
		19/16	• • Cadrons mobiles, p.ex. indiquant alternativement de 1 à 12 h. et de 13 à 24 h.

- 19/18 • • Divisions sur le globe ou le verre, sur la lunette ou sur la carrure
- 19/20 • Indication au moyen de bandes, de tambours, de disques ou de cartes numérotés
- 19/21 • • Tambours [3]
- 19/22 • Dispositions pour indiquer plusieurs heures locales; Pendules universelles
- 19/23 • • au moyen d'aiguilles additionnelles ou de paires d'aiguilles additionnelles [3]
- 19/24 • Horloges ou montres avec indicateurs de date; Calendriers à mouvement d'horlogerie
- 19/243 • • caractérisés par la forme de l'indicateur de date [3]
- 19/247 • • • en forme de disque [3]
- 19/25 • • • Dispositifs pour régler les indicateurs de date manuellement [3]
- 19/253 • • • Mécanismes d'entraînement ou de désaccouplement [3]
- 19/257 • • • en forme de tambour [3]
- 19/26 • Horloges ou montres avec indicateurs des marées, des phases de la lune ou analogues
- 19/28 • Marques ou index réglables pour l'indication de moments déterminés
- 19/30 • Eclairage des cadrans ou des aiguilles
- 19/32 • • au moyen de substances lumineuses
- 19/34 • Projection optique de la position des aiguilles
- 21/00 Indication de l'heure par des moyens acoustiques** (à des moments choisis à l'avance G04B 23/00; par des moyens électro-acoustiques G04C 21/04; appareils produisant des sons en soi G10)
- 21/02 • Mécanismes de sonnerie régulière donnant les heures pleines, les demi-heures ou les quarts d'heure
- 21/04 • • Roues horaires; Crémaillères ou râteaux; Limaçons ou mécanismes de commande similaires
- 21/06 • • Parties constitutives des mécanismes de sonnerie, p.ex. marteau, régulateur à ailette
- 21/08 • • Corps sonores; Sifflets; Appareils musicaux (avec transmetteurs électro-acoustiques G04C 21/00)
- 21/10 • • Déclenchement ou blocage de la sonnerie régulière, p.ex. pour faire le silence pendant la nuit
- 21/12 • • Montres ou horloges à répétition
- 21/14 • • Remontage des mécanismes de sonnerie par le mouvement d'horlogerie; Remontage du mouvement d'horlogerie par le mécanisme de sonnerie
- 23/00 Dispositions pour émettre des signaux acoustiques à des moments choisis à l'avance** (signaux avertisseurs déclenchés électriquement G04C 21/00; métronomes G04F 5/02; appareils produisant des sons en soi G10)
- 23/02 • Réveils
- 23/03 • • Dispositions d'arrêt du signal avertisseur [3]
- 23/04 • • avec double réglage, approximatif et précis, sur le moment choisi
- 23/06 • • Réglages pour plusieurs heures différentes choisies à l'avance avec arrêt automatique du signal
- 23/08 • • fonctionnant plusieurs jours de suite sans être remis en position de marche; fonctionnant une fois toutes les 24 heures uniquement
- 23/10 • • à présignal; à répétition; à intensité sonore réglable
- 23/12 • • Montres-réveils de poche ou de poignet (à avertisseur tactile G04B 25/04)
- 25/00 Indication du temps par d'autres moyens ou par des moyens combinés** (indication électrique ou électromécanique G04C)

- 25/02 • tactile; Horloges ou montres pour aveugles
- 25/04 • • Réveils ou montres-réveils avec dispositifs avertisseurs tactiles
- 25/06 • au moyen de figures animées, p.ex. coucou, horloge à trompette

#### **27/00 Dispositifs mécaniques pour la mise à l'heure des moyens indicateurs**

- 27/02 • à l'aide des moyens de remontage
- 27/04 • • avec une roue de débrayage
- 27/06 • • à bascule
- 27/08 • à l'aide de pièces du boîtier

#### **Bâtis, supports ou dispositions des pièces du mouvement, les unes par rapport aux autres, calibres**

##### **29/00 Bâtis**

- 29/02 • Platines; Ponts; Coqs
- 29/04 • Pièces de liaison ou de support

##### **31/00 Paliers; Coussinets; Suspensions à point ou à contre-point; Coussinets de pivots; Pièces séparées pour ceux-ci** (paliers, coussinets en général F16C)

- 31/004 • caractérisés par le matériau utilisé [3]
- 31/008 • • Coussinets pierres (G04B 31/04 a priorité) [3]
- 31/012 • • Coussinets en métal [3]
- 31/016 • • Coussinets en plastique [3]
- 31/02 • Paliers amortisseurs de chocs
- 31/04 • • avec coussinet et contre-pivot [3]
- 31/06 • Procédés de fabrication ou de montage [3]
- 31/08 • Lubrification [3]

##### **33/00 Calibres**

- 33/02 • Calibres circulaires
- 33/04 • Calibres non circulaires
- 33/06 • extra-plats
- 33/08 • dans lesquels le mouvement est disposé sur différents plans, p.ex. parallèles ou obliques l'un par rapport à l'autre (G04B 33/10 a priorité)
- 33/10 • avec aiguille des secondes disposée au centre du cadran
- 33/12 • pour des durées de marche extrêmement longues
- 33/14 • Calibres dont les ressorts moteurs ou les barillets sont faciles à retirer (ressorts moteurs G04B 1/14; barillets, arbres G04B 1/16)
- 33/16 • avec dispositions de protection du mouvement contre les dommages causés par la rupture du ressort moteur

##### **35/00 Ajustage des rouages, p.ex. du jeu des arbres, de la profondeur de prise des engrenages**

#### **Protection du mouvement contre les dommages d'origine extérieure**

##### **37/00 Boîtiers**

- 37/02 • Boîtiers à vide; Boîtiers remplis de gaz ou de liquides; Boîtiers contenant des substances pour absorber ou fixer l'humidité ou la poussière
- 37/04 • Montage du mouvement dans le boîtier; Montage antichocs
- 37/05 • • Montages rigides pour montres de poche ou montres-bracelets [3]
- 37/06 • Formation du passage de la tige de remontoir dans le boîtier; Tiges de remontoir brisées
- 37/08 • Scellement hermétique des ouvertures, des joints, des passages ou des fentes

## G04B

- 37/10 • • des tiges de remontoir
- 37/11 • • du fond des montres de poche ou montres-bracelets [3]
- 37/12 • Boîtiers à destinations particulières, p.ex. montre combinée avec une bague, avec un bouton (protège-montres A45C 11/10, A45C 11/12; montres combinées avec des poudriers A45D 33/30)
- 37/14 • Dispositifs de suspension, supports ou piédestaux pour appareils à évaluer le temps dans la mesure où ils font partie du boîtier (bracelets pour montres de poignet, leurs systèmes d'attache A44C 5/00)
- 37/16 • • Fixation du boîtier au bracelet [3]
- 37/18 • pour montres de poche ou montres-bracelets (G04B 37/02-G04B 37/16 ont priorité) [3]
- 37/20 • • avec couvercles ou fonds à charnière [3]
- 37/22 • Matériaux ou procédés de fabrication de boîtiers de montres de poche ou de montres-bracelets [3]
- 39/00 Verres de montres; Fixation ou scellement des verres; Globes de pendules**
- 39/02 • Scellement des verres [3]
- 41/00 Dispositifs de blocage ou de maintien pour balanciers, carillons ou similaires, utilisés pendant le transport**
- 43/00 Protection des mouvements au moyen d'écrans ou d'autres moyens contre les influences extérieures, p.ex. les champs magnétiques**

## Horloges à caractéristiques exceptionnelles

- 45/00 Appareils à évaluer le temps dont les organes indicateurs ou les boîtiers produisent des effets spéciaux, p.ex. des effets esthétiques** (façonnage artistique des cadrans G04B 19/10)
  - 45/02 • Appareils à évaluer le temps à mouvement visible en tout ou en partie
  - 45/04 • Appareils à évaluer le temps, à mécanisme invisible, p.ex. à aiguilles fixées sur des disques de verre tournants
  - 47/00 Appareils à évaluer le temps combinés avec d'autres articles n'influant pas sur leur marche ou leur régularité** (G04B 37/12 a priorité; instruments pour écrire ou pour dessiner avec des dispositifs pour indiquer le temps B43K 29/087; combinaisons avec des ensembles à miroir dans des véhicules B60R 1/12; combinés avec des caméras, des projecteurs ou des appareils de tirage photographique G03B 29/00)
  - 47/02 • Installations dans des miroirs, des tableaux, des meubles ou d'autres articles domestiques
  - 47/04 • comportant des accessoires ornementaux ou des appareils d'amusement
  - 47/06 • combinés avec des instruments de mesure, p.ex. podomètre, baromètre, thermomètre, boussole
- 
- 49/00 Appareils à évaluer le temps utilisant la position du soleil, de la lune ou des étoiles**
  - 49/02 • Cadrans solaires
  - 49/04 • • Graduation ou forme des cadrans
  - 99/00 Matière non prévue dans les autres groupes de la présente sous-classe [2006.01]**