

## SECTION F — MÉCANIQUE; ÉCLAIRAGE; CHAUFFAGE; ARMEMENT; SAUTAGE

### F16 ÉLÉMENTS OU ENSEMBLES DE TECHNOLOGIE; MESURES GÉNÉRALES POUR ASSURER LE BON FONCTIONNEMENT DES MACHINES OU INSTALLATIONS; ISOLATION THERMIQUE EN GÉNÉRAL

#### F16H TRANSMISSIONS

##### Note(s)

1. Les combinaisons comportant des transmissions mécaniques sont classées dans les groupes F16H 37/00 ou F16H 47/00, sauf si ces combinaisons sont prévues dans les groupes F16H 1/00-F16H 35/00.
2. Dans la présente sous-classe, les ensembles d'organes rigidement liés entre eux sont considérés comme des organes unitaires;
3. Dans la présente sous-classe, les expressions suivantes ont la signification ci-dessous indiquée:
  - "transmissions à engrenages" comprend les transmissions à vis ou autres transmissions sans fin, comportant au moins une roue ou secteur, pourvu de dents ou d'éléments équivalents, à l'exception des transmissions à chaînes ou à courroies dentées qui sont considérées comme des transmissions à friction;
  - "transmission de mouvement" comprend la transmission de l'énergie, telle que les mouvements d'entrée et de sortie sont de même nature, quoiqu'ils puissent différer, p.ex. en vitesse, direction ou amplitude;
  - "rotatif" implique que le mouvement peut durer indéfiniment;
  - "oscillant" désigne le mouvement autour d'un axe, d'une amplitude limitée par la structure même de la transmission et qui peut excéder une révolution complète, le mouvement s'effectuant alternativement en avant et en arrière pendant le fonctionnement continu de la transmission;
  - "alternatif" désigne le mouvement sensiblement rectiligne et s'effectuant alternativement en avant et en arrière pendant le fonctionnement continu de la transmission;
  - "réversible" ou "inverse" désigne le mouvement d'entrée dans une direction pouvant produire à volonté un mouvement de sortie dans l'une ou l'autre de deux directions opposées;
  - "engrenages centraux" comprend tout engrenage dont l'axe est l'axe principal de la transmission.
4. Il est important de tenir compte des entrées rappelées ci-dessous:
  - A01D 69/06.....Engrenages pour moissonneuses ou faucheuses
  - A63H 31/00.....Transmissions pour jouets
  - B21B 35/12.....Transmissions à roues dentées spécialement adaptées aux laminiers
  - B60K.....Agencement des transmissions dans les véhicules
  - B61C 9/00.....Transmissions spécialement adaptées aux locomotives
  - B62D 3/00.....Boîtiers de direction pour véhicules à moteur
  - B62M.....Transmissions spécialement adaptées aux cycles
  - B63H 23/00.....Transmissions pour la propulsion de navires
  - B63H 25/00.....Transmissions pour la gouverne de navires
  - F01-F04....."Machines", machines motrices, pompes
  - F15B 15/00.....Transmissions associées aux dispositifs actionnés par des fluides
  - G01D 5/04.....Engrenages utilisés dans les appareils indicateurs ou enregistreurs en matière de mesure
  - H03J 1/00.....Dispositions d'entraînement pour l'accord de circuits résonnants
  - H04L 13/04.....Mécanismes d'entraînement pour les appareils de transmission d'information numérique codée.

##### Schéma général

##### TRANSMISSIONS NON LIMITÉES À UN MOUVEMENT ROTATIF

###### Transmissions mécaniques

par tringles, leviers ou cames.....	21/00-25/00
par organes d'entraînement à action intermittente.....	27/00-31/00
autres transmissions mécaniques; combinaisons.....	19/00, 33/00, 35/00, 37/00
parties constitutives et détails.....	51/00-57/00

###### Transmissions à fluide.....43/00

##### TRANSMISSIONS POUR MOUVEMENT ROTATIF UNIQUEMENT

Par engrenages.....	1/00, 3/00
A friction par organes flexibles sans fin.....	7/00, 9/00
Par autres organes à friction.....	13/00, 15/00
A fluide.....	39/00, 41/00, 45/00
A organes d'entraînement à action intermittente.....	29/00

## COMMANDE

Transmissions transmettant un mouvement rotatif pour changement de vitesse ou pour mécanismes

d'inversion.....59/00-63/00

## COMBINAISON DE TRANSMISSIONS MÉCANIQUES ET À FLUIDE; TRANSMISSIONS

DIFFÉRENTIELLES; AUTRES TRANSMISSIONS.....47/00, 48/00, 49/00

PARTIES CONSTITUTIVES.....57/00

**Transmissions à engrenages pour transmettre un mouvement rotatif**

**1/00 Transmissions à engrenages pour transmettre un mouvement rotatif** (particulières pour transmettre un mouvement rotatif à rapport de vitesse variable, ou pour inverser le mouvement rotatif F16H 3/00)

- 1/02 • sans engrenages à mouvement orbital
- 1/04 • • comportant uniquement deux organes engrenés
- 1/06 • • • dont les axes sont parallèles
- 1/08 • • • • les organes ayant des dents en hélice, en chevrons ou similaires
- 1/10 • • • • un des organes étant denté intérieurement
- 1/12 • • • dont les axes ne sont pas parallèles
- 1/14 • • • • comportant uniquement des engrenages coniques
- 1/16 • • • • comportant une vis sans fin et une roue à vis sans fin
- 1/18 • • • • les organes ayant des dents en hélice, en chevrons ou similaires (F16H 1/14 a priorité)
- 1/20 • • comportant plus de deux organes engrenés
- 1/22 • • • avec plusieurs arbres d'entraînement ou entraînés; avec dispositions pour répartir le couple entre deux ou plusieurs arbres intermédiaires
- 1/24 • • comportant des engrenages dont les éléments engrenés sont essentiellement autres que des dentures à développante ou cycloïdales (F16H 1/16 a priorité)
- 1/26 • • Moyens particuliers pour compenser le défaut d'alignement des axes
- 1/28 • avec engrenages à mouvement orbital
- 1/30 • • dans lesquels un engrenage orbital a un axe rencontrant l'axe principal de la transmission et possède une denture hélicoïdale ou bien est lui-même une vis sans fin
- 1/32 • • dans lesquels l'axe central de la transmission est situé à l'intérieur de la périphérie d'un engrenage orbital
- 1/34 • • comportant des engrenages ayant essentiellement des éléments engrenés autres que des dentures à développante ou cycloïdales (dans les transmissions à vis sans fin F16H 1/30)
- 1/36 • • à deux engrenages centraux couplés par des engrenages orbitaux
- 1/46 • • Systèmes consistant en plusieurs trains d'engrenages, chacun comportant des engrenages orbitaux
- 1/48 • • Moyens particuliers pour compenser le défaut d'alignement des axes

**3/00 Transmissions à engrenages pour transmettre un mouvement rotatif à rapport de vitesse variable ou pour inverser le mouvement rotatif** (mécanismes de changement de vitesse ou d'inversion F16H 59/00-F16H 63/00)

- 3/02 • sans engrenages à mouvement orbital

- 3/04 • • dentés intérieurement
- 3/06 • • à vis sans fin et roue à vis sans fin ou bien à engrenages ayant essentiellement une denture hélicoïdale ou à chevrons
- 3/08 • • exclusivement ou principalement à engrenages constamment en prise, pouvant être libérés de leurs arbres

**Note(s) [2006.01]**

Dans le présent groupe, les engrenages qui peuvent être désengrenés ne sont pas pris en considération s'ils sont utilisés uniquement pour inversion.

- 3/083 • • • avec des éléments d'embrayage à action radiale et à commande axiale, p.ex. des clavettes coulissantes [5]
- 3/085 • • • avec plusieurs arbres de sortie [5]
- 3/087 • • • caractérisés par l'agencement des engrenages (F16H 3/083, F16H 3/085 ont priorité) [5]

**Note(s)**

Pour compter les arbres de renvoi, l'arbre de renvoi pour la marche arrière n'est pas pris en considération s'il est uniquement utilisé pour inversion.

- 3/089 • • • • tous les pignons d'engrenage étant supportés par deux arbres parallèles, l'arbre d'entrée et l'arbre de sortie, sans qu'il y ait d'arbre de renvoi [5]
- 3/091 • • • • comportant un seul arbre de renvoi [5]
- 3/093 • • • • avec plusieurs arbres de renvoi [5]
- 3/095 • • • • avec des moyens pour assurer une répartition égale du couple entre les arbres de renvoi [5]
- 3/097 • • • • les arbres d'entrée et de sortie étant alignés sur le même axe [5]
- 3/10 • • • dont un ou plusieurs embrayages unidirectionnels constituent la particularité essentielle
- 3/12 • • • avec moyens de synchronisation non incorporés dans les embrayages (embrayages synchronisés F16D 23/02)
- 3/14 • • • Transmissions pour inversion uniquement
- 3/16 • • principalement à engrenages pouvant être désaccouplés et à engrenages constamment en prise pouvant être libérés de leurs arbres

**Note(s) [2006.01]**

Dans le présent groupe, les engrenages qui peuvent être désengrenés ne sont pas pris en considération s'ils sont utilisés uniquement pour inversion.

- 3/18 • • • Transmissions pour inversion uniquement
- 3/20 • • utilisant exclusivement ou principalement des engrenages qui peuvent être désengrenés

**Note(s) [2006.01]**

Dans le présent groupe, les engrenages qui peuvent être désengrenés ne sont pas pris en considération s'ils sont utilisés uniquement pour inversion.

- 3/22 • • • par un déplacement selon l'axe uniquement

- 3/24 • • • • et dont les arbres d'entraînement et entraînés sont coaxiaux
- 3/26 • • • • • comportant plusieurs arbres supplémentaires
- 3/28 • • • • • • un des arbres supplémentaires étant coaxial aux arbres principaux
- 3/30 • • • • et dont les arbres d'entraînement et entraînés ne sont pas coaxiaux
- 3/32 • • • • • comportant un arbre supplémentaire
- 3/34 • • • par un déplacement autre que selon l'axe uniquement
- 3/36 • • • dans lesquels un seul engrenage peut s'engrener avec n'importe lequel d'un jeu d'engrenages coaxiaux de différents diamètres
- 3/38 • • • avec dispositif d'engrènement synchronisé
- 3/40 • • • Transmissions pour inversion uniquement
- 3/42 • • dont les engrenages ont des dents de forme ou disposition multiples, p.ex. variables presque à l'infini
- 3/44 • utilisant des engrenages à mouvement orbital
- 3/46 • • Transmissions ayant uniquement deux engrenages centraux reliés par des engrenages à mouvement orbital (F16H 3/68-F16H 3/78 ont priorité)
- 3/48 • • • avec engrenages orbitaux uniques ou paires d'engrenages orbitaux rigidement liés
- 3/50 • • • • comprenant des engrenages orbitaux coniques
- 3/52 • • • • comprenant des engrenages orbitaux droits
- 3/54 • • • • • un des engrenages centraux étant denté intérieurement et l'autre denté extérieurement
- 3/56 • • • • • les engrenages centraux étant tous deux planétaires
- 3/58 • • • avec jeux d'engrenages orbitaux, chaque jeu consistant en deux ou plusieurs engrenages s'engrenant mutuellement
- 3/60 • • • Transmissions pour inversion uniquement
- 3/62 • • Transmissions ayant au moins trois engrenages centraux (F16H 3/68-F16H 3/78 ont priorité)
- 3/64 • • • composées d'un certain nombre de trains d'engrenages, l'entraînement traversant toujours tous les trains et chaque train n'ayant pas plus d'une connexion pour entraîner un autre train
- 3/66 • • • composées d'un certain nombre de trains d'engrenage, sans entraînement passant d'un train à l'autre
- 3/68 • • dans lesquels un engrenage orbital a un axe rencontrant l'axe principal de la transmission et possède une denture hélicoïdale ou bien est lui-même une vis sans fin
- 3/70 • • dans lesquels l'axe central de la transmission est situé à l'intérieur de la périphérie d'un engrenage orbital
- 3/72 • • avec entraînement secondaire, p. ex un moteur régulateur, pour faire varier la vitesse d'une manière continue
- 3/74 • • Ensembles n'utilisant pas d'organes de changement de vitesse ou d'organes de régulation, p.ex. avec rapport de vitesse déterminé par le libre jeu du frottement ou d'autres forces
- 3/76 • • avec engrenage orbital ayant des dents de forme ou disposition permettant de réaliser des rapports de vitesse multiples, p.ex. variables presque à l'infini
- 3/78 • • Adaptations particulières des mécanismes de synchronisation à ces transmissions

### **Transmissions pour transmettre un mouvement rotatif par des organes flexibles sans fin**

- 7/00 Transmissions pour transmettre un mouvement rotatif par des organes flexibles sans fin** (particuliers pour transmettre un mouvement rotatif à rapport de vitesse variable ou pour inverser un mouvement rotatif F16H 9/00; organes flexibles sans fin en soi, p.ex. courroies ou chaînes F16G)
- 7/02 • par courroies; par courroies trapézoïdales
  - 7/04 • par câbles
  - 7/06 • par chaînes
  - 7/08 • Moyens pour faire varier la tension des courroies, des câbles ou des chaînes (poulies réglables F16H 55/52)
  - 7/10 • • par réglage de la position de l'axe d'une poulie
  - 7/12 • • • d'une poulie folle
  - 7/14 • • • d'une poulie d'entraînement ou d'une poulie entraînée
  - 7/16 • • • • sans réglage de la position de l'arbre d'entraînement ou de l'arbre entraîné
  - 7/18 • Moyens de guidage ou de support des courroies, des câbles ou des chaînes (structure des poulies F16H 55/36)
  - 7/20 • • Montages pour rouleaux ou poulies
  - 7/22 • Trains-baladeurs pour courroies, câbles ou chaînes
  - 7/24 • Equipement pour la mise en place des courroies, des câbles ou des chaînes
- 9/00 Transmissions pour transmettre un mouvement rotatif à rapport de vitesse variable ou pour inverser un mouvement rotatif par des organes flexibles sans fin** (commande pour changement de vitesse ou pour inversion des transmissions transmettant un mouvement rotatif F16H 59/00-F16H 63/00; organes flexibles sans fin en soi, p.ex. courroies ou chaînes F16G)
- 9/02 • sans organes à mouvement orbital
  - 9/04 • • utilisant des courroies, des courroies trapézoïdales ou des câbles (avec des courroies dentées F16H 9/24; poulies réglables F16H 55/52)
  - 9/06 • • • en prise avec une poulie étagée
  - 9/08 • • • en prise avec un tambour conique (F16H 9/12 a priorité)
  - 9/10 • • • en prise avec une poulie munie d'éléments portant la courroie susceptibles d'être actionnés radialement
  - 9/12 • • • en prise avec une poulie, constituée de pièces dont les positions sont réglables selon l'axe, dans laquelle la courroie s'engage directement entre les flasques opposés de la poulie sans interposition d'organes de support
  - 9/14 • • • • utilisant une seule poulie constituée de pièces coniques réglables
  - 9/16 • • • • utilisant deux poulies, toutes deux constituées de pièces coniques réglables
  - 9/18 • • • • • un seul des flasques de chaque poulie étant réglable
  - 9/20 • • • • • les deux flasques des poulies étant réglables
  - 9/22 • • • spécialement adaptées pour les câbles
  - 9/24 • • utilisant des chaînes, des courroies dentées, des courroies en forme de maillons; Chaînes ou courroies spécialement adaptées pour de telles transmissions (courroies dentées F16G 1/28; courroies en V en forme de maillons F16G 5/18; courroies dentées en V F16G 5/20)
  - 9/26 • avec organes à mouvement orbital

**Autres transmissions à friction pour transmettre un mouvement rotatif**

- 13/00 Transmissions pour transmettre un mouvement rotatif à rapport de vitesse constant par friction entre des organes rotatifs** (particulières pour transmettre un mouvement rotatif à rapport de vitesse variable ou pour inverser un mouvement rotatif F16H 15/00)
- 13/02 • sans organes à mouvement orbital
- 13/04 • • avec billes ou rouleaux agissant de manière analogue
- 13/06 • avec organes à mouvement orbital
- 13/08 • • avec billes ou rouleaux agissant de manière analogue
- 13/10 • Moyens pour faire varier la pression entre les organes
- 13/12 • • par des forces magnétiques
- 13/14 • • par variation mécanique automatique de la pression
- 15/00 Transmissions pour transmettre un mouvement rotatif à rapport de vitesse variable ou pour inverser un mouvement rotatif par friction entre des organes rotatifs** (commande pour changement de vitesse ou pour inversion des transmissions transmettant un mouvement rotatif F16H 59/00-F16H 63/00)
- 15/01 • caractérisées par l'emploi d'une poudre ou d'un liquide magnétisable comme moyen de friction entre les organes rotatifs [2]
- 15/02 • sans organes à mouvement orbital
- 15/04 • • Transmissions donnant une gamme continue de rapports de vitesses
- 15/06 • • • dans lesquelles un organe A monté sur un arbre et de diamètre utile uniforme peut travailler avec différentes parties d'un organe B
- 15/08 • • • • et où l'organe B est un disque à surface de friction plane ou sensiblement plane
- 15/10 • • • • les axes des deux organes se croisant ou se coupant
- 15/12 • • • • • l'un des organes ou chacun d'eux étant doublé, p.ex. pour réaliser une meilleure transmission, afin de diminuer les forces de réaction sur les paliers
- 15/14 • • • • • les axes des deux organes étant parallèles ou sensiblement parallèles
- 15/16 • • • • et où l'organe B a une surface de friction conique
- 15/18 • • • • • à l'extérieur
- 15/20 • • • • • travaillant avec la jante extérieure de l'organe A, laquelle est perpendiculaire ou sensiblement perpendiculaire à la surface de frottement de l'organe B
- 15/22 • • • • • les axes des deux organes étant parallèles ou sensiblement parallèles
- 15/24 • • • • • à l'intérieur
- 15/26 • • • • et où l'organe B a une surface de friction sphérique centrée sur son axe de révolution
- 15/28 • • • • • avec surface de friction à l'extérieur
- 15/30 • • • • • avec surface de friction à l'intérieur
- 15/32 • • • • et où l'organe B a une surface de friction incurvée réalisée comme la surface de révolution d'un corps engendrée par une courbe qui n'est ni un arc de cercle centré sur son axe de révolution ni une ligne droite
- 15/34 • • • • • avec surface de friction convexe
- 15/36 • • • • • avec surface de friction concave, p.ex. une surface creuse toroïdale

- 15/38 • • • • • avec deux organes B ayant des surfaces creuses toroïdales opposées l'une à l'autre, l'organe ou les organes A étant montés de façon réglable entre ces surfaces
- 15/40 • • • dans lesquelles deux organes travaillent en conjugaison par l'intermédiaire de billes ou de rouleaux d'un diamètre utile uniforme, non montés sur des arbres
- 15/42 • • • dans lesquelles deux organes travaillent en conjugaison par l'intermédiaire de bagues ou de parties d'organes flexibles sans fin qui sont pressées entre les deux organes mentionnés en premier
- 15/44 • • • dans lesquelles deux organes de diamètre utile non uniforme travaillent en liaison directe avec un autre organe
- 15/46 • • Transmissions donnant une gamme échelonnée ou discontinue de rapports de vitesses
- 15/48 • avec organes à mouvement orbital
- 15/50 • • Transmissions donnant une gamme continue de rapports de vitesses
- 15/52 • • • dans lesquelles un organe monté sur un arbre et de diamètre utile uniforme peut travailler avec différentes parties d'un autre organe
- 15/54 • • • dans lesquelles deux organes travaillent en conjugaison par l'intermédiaire de bagues ou de parties d'organes flexibles sans fin qui sont pressées entre les deux organes mentionnés en premier
- 15/56 • • Transmissions donnant une gamme échelonnée ou discontinue de rapports de vitesses

- 19/00 Transmissions comportant essentiellement et uniquement des engrenages ou des organes de friction et qui ne peuvent transmettre un mouvement rotatif indéfini** (avec organes d'entraînement intermittent F16H 27/00-F16H 31/00; cordes ou dispositifs de levage ou de traction analogues B66D 3/00)
- 19/02 • pour convertir un mouvement rotatif en mouvement alternatif et vice versa
- 19/04 • • comportant une crémaillère et pignon
- 19/06 • • comportant un organe flexible sans fin
- 19/08 • pour convertir un mouvement rotatif en mouvement oscillant et vice versa

**Transmissions pour transmettre ou convertir un mouvement au moyen de leviers, de tringles, de cames ou de mécanismes à vis et écrous**

- 21/00 Transmissions ne comportant essentiellement que des tringles ou des leviers, avec ou sans glissières** (F16H 23/00 a priorité)
- 21/02 • les mouvements de plusieurs organes indépendants étant combinés en un mouvement unique
- 21/04 • Mécanismes de guidage, p.ex. pour guidage en ligne droite (pour appareils à tracer B43L)
- 21/06 • pouvant être mises hors fonction à volonté
- 21/08 • • en poussant une tige à mouvement alternatif hors de la position "en fonction"
- 21/10 • tout mouvement étant dans un seul plan ou dans des plans parallèles
- 21/12 • • pour transmettre un mouvement rotatif

- 21/14 • • • au moyen de manivelles, excentriques ou organes similaires, fixés d'un côté à un organe rotatif et guidés de l'autre
- 21/16 • • pour convertir un mouvement rotatif en mouvement alternatif et vice versa
- 21/18 • • • Transmissions à manivelle; Transmissions à excentrique
- 21/20 • • • • avec réglage de la course (manivelles ou excentriques réglables F16C 3/28; bielles réglables F16C 7/06)
- 21/22 • • • • avec une bielle et un guidage par glissière à chaque manivelle ou excentrique
- 21/24 • • • • • sans autres tringles ni guides
- 21/26 • • • • • avec action d'articulation à genouillère
- 21/28 • • • • • avec cames ou guides supplémentaires
- 21/30 • • • • • avec organes à contact par roulement
- 21/32 • • • • • avec organes supplémentaires comportant uniquement des tringles ou bras pivotant
- 21/34 • • • • avec deux ou plusieurs bielles pour chaque manivelle ou excentrique
- 21/36 • • • • sans bielle oscillante, p.ex. bielle à mouvement épicycloïdal parallèle, à mouvement coulisse-manivelle
- 21/38 • • • • avec dispositions d'accumulation temporaire de l'énergie, p.ex. pour dépasser les points morts
- 21/40 • • pour convertir un mouvement rotatif en mouvement oscillant et vice versa
- 21/42 • • • à course réglable
- 21/44 • • pour convertir un mouvement oscillant en mouvement alternatif et vice versa ou pour transmettre ces mouvements
- 21/46 • avec mouvements dans les trois dimensions
- 21/48 • • pour transmettre un mouvement rotatif
- 21/50 • • pour convertir un mouvement rotatif en mouvement alternatif et vice versa
- 21/52 • • pour convertir un mouvement rotatif en mouvement oscillant et vice versa
- 21/54 • • pour convertir un mouvement oscillant en mouvement alternatif et vice versa ou pour transmettre ces mouvements
- 23/00 Transmissions à plateaux oscillants; Transmissions à manivelles obliques**
- 23/02 • avec réglage de la course par changement de la position de l'organe oscillant (F16H 29/04, F16H 33/10 ont priorité)
- 23/04 • avec organes oscillants non rotatifs
- 23/06 • • avec organes coulissants articulés sur des organes alternatifs
- 23/08 • • liés aux organes alternatifs par des bielles
- 23/10 • avec plateaux oscillants rotatifs à surfaces planes
- 25/00 Transmissions comportant essentiellement et uniquement des systèmes came et galet ou des mécanismes à vis et écrous**
- 25/02 • les mouvements de plusieurs organes indépendants mobiles étant combinés en un mouvement unique
- 25/04 • pour transmettre un mouvement rotatif
- 25/06 • • avec organes intermédiaires guidés sur des voies portées par les deux organes rotatifs
- 25/08 • pour convertir un mouvement rotatif en mouvement alternatif et vice versa (F16H 23/00 a priorité)
- 25/10 • • à course réglable (cames réglables F16H 53/04)

- 25/12 • • avec mouvement alternatif selon l'axe de rotation, p.ex. transmissions à gorges hélicoïdales et inversion automatique (mécanismes à vis sans inversion automatique F16H 25/20)
- 25/14 • • avec mouvement alternatif perpendiculaire à l'axe de rotation (F16H 21/36 a priorité)
- 25/16 • pour convertir un mouvement rotatif en mouvement oscillant et vice versa
- 25/18 • pour convertir un mouvement oscillant en mouvement alternatif et vice versa ou pour transmettre ces mouvements
- 25/20 • • Mécanismes à vis (à inversion automatique F16H 25/12)
- 25/22 • • • avec billes, rouleaux ou organes similaires entre pièces travaillant en conjugaison; Eléments essentiels pour l'utilisation de ces organes
- 25/24 • • • Eléments essentiels pour ces mécanismes, p.ex. vis, écrous (F16H 25/22 a priorité)

#### **Transmissions par organes d'entraînement à action intermittente**

- 27/00 Mécanismes pas à pas sans organes à roue libre, p.ex. entraînements à croix de Malte** (transmissions rotatives à rapport de vitesse périodiquement variable F16H 35/02; accouplements à impulsions F16D 5/00; échappements d'horlogerie G04B 15/00)
- 27/02 • dont au moins un organe de transmission est alternatif ou oscillant
- 27/04 • pour convertir un mouvement de rotation continu en un mouvement rotatif pas à pas
- 27/06 • • Mécanismes à broches d'entraînement pénétrant des encoches entraînées, p.ex. entraînements à croix de Malte
- 27/08 • • avec engrenages moteurs à denture interrompue
- 27/10 • • par organes de transmission débrayables combinés ou non avec les mécanismes selon les groupes F16H 27/06 ou F16H 27/08
- 29/00 Transmissions pour transmettre un mouvement rotatif par des organes d'entraînement intermittent, p.ex. avec action de roue libre** (roues libres F16D 41/00)
- 29/02 • entre un des arbres d'une part et un organe intermédiaire oscillant ou alternatif d'autre part qui ne tourne pas avec l'un ou l'autre de ces arbres (F16H 29/20, F16H 29/22 ont priorité)
- 29/04 • • dans lesquelles le rapport de transmission est modifié par le réglage d'une manivelle, d'un excentrique, d'un plateau oscillant ou d'une came, sur l'un des arbres
- 29/06 • • • comportant des arbres concentriques, autour desquels se déplace un organe annulaire intermédiaire, porté par une manivelle réglable ou par un excentrique
- 29/08 • • dans lesquelles le rapport de transmission est modifié par le réglage de la trajectoire du mouvement, la position du pivot ou la longueur utile d'un organe de liaison oscillant
- 29/10 • • dans lesquelles le rapport de transmission est modifié par action directe sur les organes d'entraînement intermittent
- 29/12 • entre des organes d'entraînement et entraînés rotatifs (F16H 29/20, F16H 29/22 ont priorité)
- 29/14 • • dans lesquels le rapport de transmission est modifié par le réglage d'un organe, statique par ailleurs, servant de guide aux organes d'entraînement intermittent

## F16H

29/16	• • dans lesquels le rapport de transmission est modifié par le réglage de la distance entre les axes des organes rotatifs	35/16	• Mécanismes pour mouvements ou relations de mouvements conformes à des formules mathématiques (dispositifs dans lesquels les opérations du calcul sont effectuées mécaniquement G06G 3/00)
29/18	• • • les organes d'entraînement intermittent coulissant le long de guides approximativement radiaux tout en tournant avec l'un des organes rotatifs	35/18	• Dispositifs tournant pour organes que l'on peut mettre en rotation, p.ex. des arbres (dispositifs de démarrage pour moteurs à combustion interne F02N)
29/20	• les organes à fonctionnement intermittent ayant la forme de vis sans fin, de vis ou de crémaillères		
29/22	• à changement automatique de vitesse		
<b>31/00</b>	<b>Autres transmissions avec organes à roue libre ou d'autres organes d'entraînement intermittent</b> (F16H 21/00, F16H 23/00, F16H 25/00 ont priorité; transmissions impliquant l'emploi de changements de vitesses automatiques, p.ex. transmission d'inversion actionnée périodiquement, voir les groupes appropriés)	<b>37/00</b>	<b>Combinaisons de transmissions mécaniques non prévues dans les groupes F16H 1/00-F16H 35/00</b> (combinaisons d'une transmission mécanique avec des embrayages à fluide ou une transmission à fluide F16H 47/00; utilisation de démultiplicateurs ou surmultiplicateurs sur les véhicules à moteur ou combinaisons avec des transmissions différentielles dans les véhicules à moteur B60K)
<hr/>		37/02	• comportant essentiellement et uniquement des transmissions à engrenages ou à friction
<b>33/00</b>	<b>Transmissions basées sur l'accumulation et la libération répétées de l'énergie</b>	37/04	• • Combinaisons uniquement de transmissions à engrenages (F16H 37/06 a priorité)
33/02	• Transmissions rotatives à accumulateurs mécaniques, p.ex. poids, ressorts, volants, en prise de manière intermittente	37/06	• • à plusieurs arbres d'entraînement ou entraînés; avec dispositions pour répartir le couple entre deux arbres intermédiaires ou plus
33/04	• • Transmissions pour transmettre un mouvement rotatif à rapport de vitesse variable dans lesquelles l'autorégulation est recherchée	37/08	• • • avec transmission différentielle
33/06	• • • basées essentiellement sur l'action d'un ressort (accouplements à glissement à rochet F16D 7/04)	37/10	• • • • aux deux extrémités des arbres intermédiaires
33/08	• • • basées essentiellement sur l'inertie	37/12	• Transmissions comportant principalement une transmission à engrenages ou à friction, des maillons ou des leviers, des cames, ou bien des organes appartenant à deux des trois types ci-dessus au moins (F16H 21/14, F16H 21/28, F16H 21/30 ont priorité; transmission dentée ou à friction, ou à cames, avec uniquement un levier ou un maillon supplémentaire, voir le groupe approprié correspondant à la transmission principale)
33/10	• • • • à action gyroscopique, p.ex. comportant des plateaux oscillants, des manivelles obliques	37/14	• • les mouvements de plusieurs organes mobiles indépendamment, étant combinés en un mouvement unique
33/12	• • • • par organe d'entraînement relié différentiellement à la fois à un organe entraîné et à un organe oscillant, avec une grande résistance au mouvement, p.ex. transmission Constantinesco	37/16	• • avec un organe d'entraînement ou entraîné qui à la fois tourne ou oscille sur son axe et est animé d'un mouvement alternatif
33/14	• • • • par organes orbitaux sur lesquels agissent des masses régulatrices		
33/16	• • • • • lesquelles ont un mouvement libre propre ou sont constituées par un fluide		
33/18	• • • • • dont le mouvement est contraint		
33/20	• pour convertir un mouvement rotatif en mouvement alternatif ou oscillant ou vice versa, essentiellement par inertie		
<b>35/00</b>	<b>Transmissions ou mécanismes ayant d'autres caractéristiques de fonctionnement particulières</b>		
35/02	• pour transmettre un mouvement rotatif à variation cyclique du rapport de vitesse (mécanismes de changement de vitesse à fonctionnement périodique, voir les groupes appropriés)	<b>39/00</b>	<b>Transmissions rotatives à fluide utilisant des pompes et des moteurs du type volumétrique, c. à d. débitant un volume prédéterminé de fluide à chaque révolution</b> (commande des transmissions exclusivement à fluide F16H 61/38; accouplements ou embrayages à fluide avec des groupes de pompage de type volumétrique F16D 31/00; leur utilisation dans les appareils de levage ou de poussée B66F) [5]
35/06	• Transmissions conçues pour permettre un mouvement relatif entre leurs supports sans effets nocifs (F16H 1/26, F16H 1/48 ont priorité)	39/01	• Transmissions pneumatiques; Transmissions travaillant sous une pression inférieure à la pression atmosphérique (marteaux pneumatiques B25D 9/00) [2]
35/08	• pour le réglage des organes sur les pièces mobiles à partir d'un poste fixe	39/02	• les moteurs à liquide étant à une certaine distance des pompes à liquide
35/10	• Dispositions ou dispositifs pour absorber la surcharge ou empêcher tout dommage par surcharge (accouplements pour la transmission des mouvements de rotation F16D)	39/04	• le moteur et la pompe à liquide formant un ensemble unique
35/12	• Mécanismes de transmission à effet retardé (amortisseurs de vibrations ou de chocs en général F16F)	39/06	• • la pompe et le moteur étant du même type
35/14	• Mécanismes avec deux positions stables uniquement, p.ex. agissant dans des positions angulaires définies	39/08	• • • chacun ayant un arbre principal et des pistons alternatifs se déplaçant dans les cylindres
		39/10	• • • • avec cylindres disposés parallèlement ou sensiblement parallèlement autour de l'axe principal de la transmission
		39/12	• • • • • les cylindres étant fixes

### Transmissions à fluide [3]

- 39/14 • • • • les cylindres étant portés par des blocs cylindres ou des organes porte-cylindres rotatifs
- 39/16 • • • • avec cylindres disposés perpendiculairement à l'axe principal de la transmission
- 39/18 • • • • les embiellages des pistons étant aux extrémités extérieures des cylindres
- 39/20 • • • • les embiellages des pistons étant aux extrémités intérieures des cylindres
- 39/22 • • • avec chambres à liquide ayant la forme de corps de révolution concentriques à l'axe principal de la transmission
- 39/24 • • • • et organes de déplacement rotatifs, p.ex. pourvus d'aubes mobiles selon l'axe ou le rayon traversant des organes d'étanchéité mobiles
- 39/26 • • • avec chambres à liquide n'ayant pas la forme de corps de révolution ou ayant la forme de corps de révolution excentriques par rapport à l'axe principal de la transmission
- 39/28 • • • • les chambres à liquide étant formées par les organes rotatifs
- 39/30 • • • • les chambres à liquide étant formées par les organes fixes
- 39/32 • • • • avec aubes coulissantes portées par le rotor
- 39/34 • • • dans lequel le rotor porté par l'un des arbres travaille en conjugaison avec le rotor porté par un autre arbre
- 39/36 • • • • dans une conjugaison du type à engrenages
- 39/38 • • • • dans une conjugaison dans laquelle le mouvement de la pompe à déplacement positif est du type à vis
- 39/40 • • • Transmissions hydrauliques différentielles, p.ex. ayant une carcasse d'entrée rotative avec chambres à liquide pour les deux sorties en communication
- 39/42 • • la pompe et le moteur étant de types différents

**41/00 Transmissions rotatives à fluide du type hydrocinétique** (commande des transmissions exclusivement à fluide F16H 61/38; accouplements ou embrayages rotatifs à fluide du type hydrocinétique F16D 33/00) [5]

- 41/02 • avec pompe et turbine reliées par des conduits ou tuyaux
- 41/04 • Ensembles pompe-turbine combinées
- 41/22 • • Systèmes de transmissions consistant en plusieurs ensembles hydrocinétiques fonctionnant alternativement, p.ex. mis en fonction ou hors fonction par leur remplissage ou vidage ou bien au moyen d'embrayages mécaniques
- 41/24 • Parties constitutives
- 41/26 • • Forme des aubes des couronnes mobiles ou des canaux eu égard à leur fonction
- 41/28 • • eu égard à leur fabrication, p.ex. fixation des aubes
- 41/30 • • relatives à la ventilation, lubrification, refroidissement, circulation de l'agent réfrigérant
- 41/32 • Emploi de fluides de travail spécifiés (aspects chimiques, voir les classes appropriées)

**43/00 Autres transmissions à fluide, p.ex. avec une entrée ou une sortie oscillantes** [2]

- 43/02 • Transmissions à fluide actionnées par des ondes de pression [2]

**45/00 Combinaisons de transmissions à fluide pour transmettre un mouvement de rotation avec des accouplements ou des embrayages** (F16H 41/22 a priorité; commande conjuguée dans les véhicules des systèmes d'accouplements et de boîtes de vitesses B60W 10/02, B60W 10/10) [2]

**Note(s)**

Les embrayages faisant varier les conditions de fonctionnement dans les convertisseurs de couple à fluide sont considérés comme en faisant partie.

- 45/02 • avec embrayages mécaniques pour "court-circuiter" une transmission à fluide du type hydrocinétique (commande des embrayages de blocage du convertisseur de couple F16H 61/14)

**47/00 Combinaisons d'une transmission mécanique avec des embrayages à fluide ou une transmission à fluide** (commande conjuguée dans les véhicules des systèmes d'accouplement et de boîtes de vitesses B60W 10/02, B60W 10/10) [2]

- 47/02 • la transmission à fluide étant du type volumétrique
- 47/04 • • la transmission mécanique étant du type à organes à mouvement orbital
- 47/06 • la transmission à fluide étant du type hydrocinétique
- 47/07 • • utilisant plusieurs circuits de fluide transmettant la puissance (F16H 47/10 a priorité) [2]
- 47/08 • • la transmission mécanique étant du type à organes à mouvement orbital
- 47/10 • • • utilisant plusieurs circuits de fluide transmettant la puissance [2]
- 47/12 • • • les organes à mouvement orbital ayant des aubes à action conjuguée avec le fluide [2]

**48/00 Transmissions différentielles** (refroidissement ou lubrification dans la transmission différentielle F16H 57/04) [6, 2012.01]

**Note(s) [2012.01]**

Lors du classement dans le présent groupe, sauf indication contraire, un classement est attribué dans tous les endroits appropriés.

- 48/05 • Multiples unités différentielles interconnectées [2012.01]
- 48/06 • avec des engrenages à mouvement orbital [6]
- 48/08 • • avec des engrenages orbitaux coniques [6]
- 48/10 • • avec des engrenages orbitaux droits [6, 2012.01]
- 48/11 • • • ayant des roues dentées satellites s'engrenant mutuellement [2012.01]
- 48/12 • sans engrenages à mouvement orbital [6, 2012.01]
- 48/14 • • avec des cames [6]
- 48/16 • • avec des roues libres [6]
- 48/18 • • avec des transmissions à fluide [6]
- 48/19 • • consistant en deux embrayages reliés entre eux [2012.01]
- 48/20 • Dispositions pour supprimer ou modifier l'action différentielle, p.ex. dispositifs de verrouillage [6, 2012.01]
- 48/22 • • utilisant des embrayages ou des freins à friction [6]
- 48/24 • • utilisant des embrayages ou des freins à engagement positif [6]
- 48/26 • • utilisant l'action d'un fluide, p.ex. embrayages visqueux [6]
- 48/27 • • utilisant la pression d'un fluide générée à l'intérieur, p.ex. du type à pompe interne [2012.01]

## F16H

- 48/28 • • *utilisant des engrenages autobloquants ou autofreinants [6, 2012.01]*
- 48/285 • • • *avec des engrenages autofreinants engrenant mutuellement à axes parallèles et à vis sans fin ou à dents hélicoïdales [2012.01]*
- 48/29 • • • *avec des engrenages autofreinants engrenant mutuellement à axes perpendiculaires et à vis sans fin ou à dents hélicoïdales [2012.01]*
- 48/295 • • *utilisant des moyens multiples d'amplification de force [2012.01]*
- 48/30 • • *utilisant des moyens actionnés de l'extérieur [6, 2012.01]*
- 48/32 • • • *utilisant des actionneurs à pression de fluide [2012.01]*
- 48/34 • • • *utilisant des actionneurs électromagnétiques ou électriques [2012.01]*
- 48/36 • *caractérisées par la génération intentionnelle d'une différence de vitesses entre les sorties [2012.01]*
- 48/38 • *Détails de structure (carter extérieur comprenant le différentiel et supportant les arbres d'entrée et de sortie F16H 57/037) [2012.01]*
- 48/40 • • *caractérisés par des particularités des carters rotatifs [2012.01]*
- 48/42 • • *caractérisés par des particularités des arbres d'entrée, p.ex. montage des roues dentées d'entraînement sur ceux-ci [2012.01]*

### 49/00 Autres transmissions

#### Parties constitutives ou détails des transmissions ou des mécanismes

- 51/00 **Leviers de mécanismes de transmission** (arbres, mécanismes Bowden, manivelles, excentriques, paliers, liaisons pivotantes, crosses, bielles F16C; leviers de commande G05G)
- 51/02 • réglables
- 53/00 **Cames ou galets suiveurs de cames, p.ex. rouleaux pour mécanismes de transmission** (arbres, mécanismes Bowden, manivelles, excentriques, paliers, liaisons pivotantes, crosses, bielles F16C; cames spécialement adaptées aux machines motrices à liquide à pistons alternatifs F03C 1/30)
- 53/02 • Cames simples pour cycles de fonctionnement à une seule révolution; Arbres à cames pour de telles cames
- 53/04 • • Cames réglables
- 53/06 • Galets suiveurs de cames (F16H 53/08 a priorité)
- 53/08 • Cames multiples, p.ex. pour cycles de fonctionnement à plusieurs révolutions; Galets suiveurs de cames spécialement adaptés à de telles cames
- 55/00 **Éléments avec dents ou surfaces de friction pour transmettre un mouvement; Vis sans fin, poulies ou poulies de moufle pour mécanismes de transmission** (des transmissions du type vis-écrou F16H 25/00; arbres, mécanismes Bowden, manivelles, excentriques, paliers, liaisons pivotantes, crosses, bielles F16C; chaînes, courroies F16G; moufles pour appareils de levage ou de traction B66D 3/04) [4]
- 55/02 • Organes dentés; Vis sans fin
- 55/06 • • Emploi de matériaux; Emploi de traitements d'organes dentés ou de vis sans fin pour modifier les propriétés intrinsèques des matériaux [3]
- 55/08 • • Profilage [3]
- 55/10 • • Formes des dents de structure simple, p.ex. ayant la forme de broches, de billes [3]

- 55/12 • • le corps ou la jante étant constitués d'éléments amovibles [3]
- 55/14 • • Structure assurant l'élasticité ou l'amortissement des vibrations (F16H 55/06 a priorité; assemblage élastique de la roue ou de l'ensemble roue-jante avec son axe F16D 3/50, F16D 3/80) [3]
- 55/16 • • • concernant les dents uniquement [3]
- 55/17 • • Roues dentées (roues à vis sans fin F16H 55/22; roues à chaînes F16H 55/30) [3]
- 55/18 • • Dispositifs particuliers de rattrapage de jeu entre les dentures
- 55/20 • • • pour engrenages coniques
- 55/22 • • pour transmissions à arbres se croisant, en particulier vis sans fin, engrenages à vis sans fin (pignons coniques, couronnes dentées, engrenages hélicoïdaux F16H 55/17)
- 55/24 • • • Dispositifs particuliers de rattrapage de jeu entre les dentures
- 55/26 • • Crémaillères
- 55/28 • • • Dispositifs particuliers de rattrapage de jeu entre les dentures
- 55/30 • • Roues à chaînes (spécialement adaptées aux bicyclettes B62M)
- 55/32 • Organes de friction (surfaces de friction F16D 69/00)
- 55/34 • • Disques de friction non réglables
- 55/36 • • Poulies (avec caractéristiques essentielles pour le réglage F16H 55/52)
- 55/38 • • • Moyens ou mesures pour augmenter l'adhérence (en général F16D 69/00)
- 55/40 • • • à rais (F16H 55/48 a priorité)
- 55/42 • • • Poulies faites de couches successives de matériaux
- 55/44 • • • Poulies en tôle
- 55/46 • • • Poulies fendues
- 55/48 • • • faites entièrement ou en partie de matériau non métallique, p.ex. de matière plastique (F16H 55/38, F16H 55/42, F16H 55/46 ont priorité)
- 55/49 • • • Caractéristiques essentielles aux poulies à courroies en V [2]
- 55/50 • • • Caractéristiques essentielles aux poulies à câbles
- 55/52 • • Poulies ou disques de friction réglables par construction
- 55/54 • • • dans lesquelles les éléments porteurs sont réglables radialement
- 55/56 • • • dans lesquelles les éléments porteurs sont réglables axialement les uns par rapport aux autres

#### **57/00 Parties constitutives générales des transmissions** (des transmissions du type vis-écrou F16H 25/20; des transmissions à fluide F16H 39/00-F16H 43/00) [1, 2012.01]

- 57/01 • Surveillance de l'usure ou de la sollicitation des éléments de transmission, p.ex. pour déclencher les opérations de maintenance [2012.01]
- 57/02 • Boîtes de vitesses; Montage de la transmission à l'intérieur [1, 2012.01]

#### Note(s) [2012.01]

*La matière classée dans le présente groupe, sauf indication contraire, est également classée dans tous les sous-groupes appropriés.*

- 57/021 • • Structures de support d'arbres, p.ex. parois de séparation, orifices de logement de paliers, parois de carter ou couvercles avec paliers [2012.01]



- 57/022 • • • *Ajustement d'arbres ou de paliers de transmission (pour compenser le défaut d'alignement des axes d'engrenages sans mouvement orbital F16H 1/26; pour compenser le défaut d'alignement des axes d'engrenages orbitaux F16H 1/48) [2012.01]*
- 57/023 • • *Montage ou installation d'engrenages ou d'arbres dans les boîtes de vitesses, p.ex. méthodes ou moyens d'assemblage [2012.01]*
- 57/025 • • *Support des boîtes de vitesses, p.ex. bras de couple, ou attachement à d'autres dispositifs (montage de transmissions dans les véhicules B60K 17/00) [2012.01]*
- 57/027 • • *caractérisés par des moyens pour ventiler les boîtes de vitesses, p.ex. dispositifs d'aération [2012.01]*
- 57/028 • • *caractérisés par des moyens de réduction des vibrations ou du bruit [2012.01]*
- 57/029 • • *caractérisés par des moyens pour rendre hermétiques les boîtes de vitesses, p.ex. pour améliorer l'étanchéité à l'air [2012.01]*
- 57/03 • • *caractérisés par des moyens pour renforcer les boîtes de vitesses, p.ex. nervures [2012.01]*
- 57/031 • • *caractérisés par des couvercles pour les boîtes de vitesses [2012.01]*
- 57/032 • • *caractérisés par les matériaux utilisés [2012.01]*
- 57/033 • • *Séries de boîtes de vitesses, p.ex. boîtes de vitesses basées sur le même modèle de dimensions différentes ou boîtes de vitesses utilisant une combinaison de plusieurs unités standardisées [2012.01]*
- 57/035 • • *Boîtes de vitesses pour transmissions par des organes flexibles sans fin [2012.01]*
- 57/037 • • *Boîtes de vitesses pour l'adaptation des transmissions différentielles (carters rotatifs F16H 48/40) [2012.01]*
- 57/038 • • *Boîtes de vitesses pour engrenages coniques (F16H 57/037 a priorité) [2012.01]*
- 57/039 • • *Boîtes de vitesses pour engrenages à vis sans fin [2012.01]*
- 57/04 • *Caractéristiques relatives à la lubrification ou au refroidissement (commande de lubrification ou de refroidissement dans la transmission hydrostatique F16H 61/4165) [1, 2010.01]*
- 57/05 • • *des chaînes (pour transporteurs B65G 45/08)*
- 57/08 • *des transmissions à organes à mouvement orbital*
- 57/10 • • *Dispositions propres au freinage*
- 57/12 • *Dispositions non prévues ailleurs pour ajuster ou pour reprendre le jeu [2]*
- "élément final de sortie" désigne l'élément final qui est déplacé pour l'établissement d'un rapport de vitesses, c. à d. l'élément assurant la liaison entre deux trains de transmission de puissance, p.ex. le pignon fou de marche arrière, le groupe de roues dentées, le manchon d'accouplement, le piston d'actionnement d'un embrayage hydraulique;
- "mécanisme" désigne une chaîne cinématique constituée soit d'un seul élément, soit d'une série d'éléments, la position de chaque point de la chaîne cinématique pouvant être déduite de la position d'un autre point quelconque de la chaîne, et par conséquent, pour une position déterminée d'un point sur l'un des éléments formant la chaîne cinématique, il n'existe qu'une seule position pour chacun des autres points de l'élément ou de la série d'éléments formant la chaîne cinématique;
- "mécanisme final de sortie" désigne le mécanisme comprenant l'élément final de sortie;
- "mécanisme de manœuvre" désigne le mécanisme dont le mouvement provoque, par contact mutuel, le mouvement d'un autre mécanisme;
- "mécanisme final de manœuvre" désigne le mécanisme de manœuvre qui actionne le mécanisme final de sortie.
- 4. Les combinaisons de caractéristiques couvertes individuellement par le groupe F16H 61/00 et par l'un au moins des groupes F16H 59/00 et F16H 63/00 sont classées dans le groupe F16H 61/00.
- 5. Les combinaisons de caractéristiques couvertes individuellement par les groupes F16H 59/00 et F16H 63/00 sont classées dans le groupe F16H 63/00.
- 6. Lors du classement dans les groupes F16H 59/00-F16H 63/00, les entrées de commande ou les types de transmission qui ne sont pas identifiés lors du classement effectué en appliquant la note (4) ou la note (5) et qui sont considérés comme présentant un intérêt pour la recherche, peuvent également être classés. Ce classement non obligatoire doit être considéré comme une "information additionnelle", p.ex. dans le sous-groupe F16H 61/66 relatif au type de transmission commandée ou dans le groupe F16H 59/00 relatif aux entrées de commande.

#### **Commande de transmissions transmettant un mouvement rotatif [5]**

##### **Note(s)**

1. Il est important de tenir compte des notes qui suivent le titre de la sous-classe B60W.
2. Dans les groupes F16H 59/00-F16H 63/00, les embrayages se trouvant à l'intérieur d'une boîte de vitesse sont considérés comme parties intégrantes de la transmission.
3. Dans les groupes F16H 59/00-F16H 63/00, les expressions suivantes ont la signification ci-dessous indiquée:

#### **59/00 Entrées de commande vers des transmissions transmettant un mouvement rotatif pour changements de vitesse ou pour mécanismes d'inversion [5]**

- 59/02 • Appareils de sélection [5]
- 59/04 • • Appareils de sélection du rapport [5]
- 59/06 • • • le rapport étant variable à l'infini [5]
- 59/08 • • Appareils de sélection de la gamme [5]
- 59/10 • • • comprenant des leviers [5]
- 59/12 • • • comprenant des dispositifs à boutons de manœuvre par pression [5]
- 59/14 • les entrées étant fonction du couple ou du couple demandé [5]
- 59/16 • • Mesure dynamométrique du couple [5]
- 59/18 • • fonction de la position de la pédale d'accélérateur [5]

## F16H

- 59/20 • • • Kickdown, c. à d. rétrogradage provoqué par l'enfoncement de la pédale de l'accélérateur [5]
- 59/22 • • • Position de ralenti [5]
- 59/24 • • fonction de l'ouverture du papillon [5]
- 59/26 • • fonction de la pression [5]
- 59/28 • • • Pression du gazéificateur de turbines à gaz [5]
- 59/30 • • • Dépression dans la tubulure d'admission [5]
- 59/32 • • • Surpression produite par le compresseur dans les moteurs à combustion interne [5]
- 59/34 • • fonction de l'alimentation en carburant [5]
- 59/36 • les entrées étant fonction d'une vitesse [5]
- 59/38 • • des éléments de la transmission [5]
- 59/40 • • • Vitesse de l'arbre de sortie [5]
- 59/42 • • • Vitesse de l'arbre d'entrée [5]
- 59/44 • • fonction de la vitesse de la machine (F16H 59/46 a priorité) [5]
- 59/46 • • fonction de la comparaison de vitesses [5]
- 59/48 • les entrées étant fonction d'une accélération [5]
- 59/50 • les entrées étant fonction de l'état de la machine, p.ex. de la position des portes ou des ceintures de sécurité [5]
- 59/52 • • fonction du poids de la machine, p.ex. variation du poids en fonction de la montée des passagers dans un autobus [5]
- 59/54 • • fonction des signaux venant des freins, p.ex. freins de stationnement [5]
- 59/56 • • fonction des signaux venant de l'embrayage principal [5]
- 59/58 • • fonction des signaux venant de la direction [5]
- 59/60 • les entrées étant fonction des conditions ambiantes [5]
- 59/62 • • Pression atmosphérique [5]
- 59/64 • • Température atmosphérique [5]
- 59/66 • • Etat de la route, p.ex. pente, mauvaise adhérence [5]
- 59/68 • les entrées étant fonction de l'état de la transmission [5]
- 59/70 • • fonction du rapport établi [5]
- 59/72 • • fonction des caractéristiques de l'huile, p.ex. température, viscosité [5]
- 59/74 • les entrées étant fonction des paramètres du moteur (F16H 59/14 a priorité) [5]
- 59/76 • • Nombre de cylindres en fonctionnement [5]
- 59/78 • • Température [5]

### 61/00 Fonctions internes aux unités de commande pour changements de vitesse ou pour mécanismes d'inversion des transmissions transmettant un mouvement rotatif [5]

- 61/02 • caractérisées par les signaux utilisés [5]
- 61/04 • Adoucissement du changement du rapport [5]
- 61/06 • • en réglant le taux de variation de la pression fluide [5]
- 61/08 • • Commande temporisée [5]
- 61/10 • Réglage de l'hystérésis du changement du rapport [5]
- 61/12 • Détection d'un dysfonctionnement ou d'un dysfonctionnement potentiel, p.ex. dispositif de sécurité positive (dans la commande des transmissions hydrostatiques F16H 61/4192) [5, 2010.01]
- 61/14 • Commande des embrayages de blocage du convertisseur de couple [5]
- 61/16 • empêchant un changement du rapport en cas de conditions défavorables (F16H 61/18 a priorité) [5]

- 61/18 • interdisant le changement involontaire ou dangereux (caractéristiques de structure des mécanismes finals de sortie F16H 63/30) [5]
- 61/20 • interdisant l'avance extra-lente [5]
- 61/21 • assurant la commande du frein moteur [7]
- 61/22 • Verrouillage (F16H 63/34 a priorité) [5]
- 61/24 • indiquant la position, p.ex. pour permettre la sélection [5]
- 61/26 • Production ou transmission de mouvements pour les mécanismes finals de manœuvre [5]

### Note(s)

1. La production ou la transmission des mouvements réalisée exclusivement par l'appareil de sélection est classée dans le groupe F16H 59/00.
  2. La production ou la transmission des mouvements lorsqu'elle fait partie du mécanisme final de sortie est classée dans le groupe F16H 63/00.
- 61/28 • • un mouvement au moins du mécanisme final de manœuvre étant provoqué par une force non mécanique, p.ex. assistance [5]
  - 61/30 • • • Moteurs hydrauliques à cet effet [5]
  - 61/32 • • • Moteurs électriques à cet effet [5]
  - 61/34 • • comprenant deux mécanismes, un pour la présélection et un pour l'enclenchement (F16H 61/36 a priorité) [5]
  - 61/36 • • un mouvement au moins étant transmis par câble [5]
  - 61/38 • Commande des transmissions exclusivement à fluide [5]
  - 61/40 • • hydrostatique (impliquant une modification de la transmission F16H 39/02, F16H 39/04) [5, 2010.01]
  - 61/4008 • • • Commande de la pression dans le circuit [2010.01]
  - 61/4017 • • • Commande des hautes pressions, p.ex. évitant une pression excédentaire par une soupape de surpression [2010.01]
  - 61/4026 • • • Commande des basses pressions [2010.01]
  - 61/4035 • • • Commande du débit dans le circuit [2010.01]
  - 61/4043 • • • Commande d'une soupape de dérivation [2010.01]
  - 61/4052 • • • en utilisant un orifice variable, p.ex. un clapet à orifice [2010.01]
  - 61/4061 • • • Commande se rapportant à des distributeurs, p.ex. des soupapes de changement de direction, pour permuter les canalisations d'alimentation (commutation de marche avant-arrière en utilisant un plateau oscillant F16H 61/438) [2010.01]
  - 61/4069 • • • Soupapes se rapportant à la commande de la position neutre, p.ex. soupapes d'arrêt (moyens de blocage en rotation à inclinaison nulle F16H 61/439) [2010.01]
  - 61/4078 • • • Échange fluide entre des circuits hydrostatiques et des sources ou des consommateurs externes [2010.01]
  - 61/4096 • • • avec des accumulateurs à pression [2010.01]
  - 61/4104 • • • Vidange, p.ex. en utilisant des soupapes de vidange ou par raccordement à l'échappement [2010.01]
  - 61/4131 • • • Échange fluide par aspiration dans des réservoirs, p.ex. carter [2010.01]
  - 61/4139 • • • Pompes de remplissage ou de balayage, p.ex. pompes de charge auxiliaire [2010.01]
  - 61/4148 • • • Circuits en boucle ouverte [2010.01]

- 61/4157 • • • • Commande de freinage, p.ex. empêchant le passage en surrégime de la pompe lorsque le moteur fait office de pompe **[2010.01]**
- 61/4165 • • • • Commande de refroidissement ou de lubrification **[2010.01]**
- 61/4174 • • • • Commande de mise à l'air libre, p.ex. élimination de l'air emprisonné **[2010.01]**
- 61/4183 • • • • empêchant ou réduisant les vibrations ou le bruit, p.ex. évitant les cavitations **[2010.01]**
- 61/4192 • • • • Détection d'un dysfonctionnement ou d'un dysfonctionnement potentiel, p.ex. dispositif de sécurité positive **[2010.01]**
- 61/42 • • • • impliquant le réglage d'une pompe ou d'un moteur à débit ou cylindrée variable **[5, 2010.01]**
- 61/421 • • • • Commande de la cylindrée du moteur par des moyens de commande électro-hydraulique, p.ex. utilisant des électrovannes **[2010.01]**
- 61/423 • • • • Commande de la cylindrée du moteur par des moyens de commande par pression de fluide **[2010.01]**
- 61/425 • • • • Commande de la cylindrée du moteur par des servomoteurs électriques **[2010.01]**
- 61/427 • • • • Commande de la cylindrée du moteur par des moyens de commande mécanique, p.ex. par des leviers ou des pédales **[2010.01]**
- 61/431 • • • • Commande du débit de la pompe par des moyens de commande électro-hydraulique, p.ex. utilisant des électrovannes **[2010.01]**
- 61/433 • • • • Commande du débit de la pompe par des moyens de commande par pression de fluide **[2010.01]**
- 61/435 • • • • Commande du débit de la pompe par des servomoteurs électriques **[2010.01]**
- 61/437 • • • • Commande du débit de la pompe par des moyens de commande mécanique, p.ex. par des leviers ou des pédales **[2010.01]**
- 61/438 • • • • Commande de la commutation de marche avant-arrière, p.ex. commande du plateau oscillant provoquant le refoulement dans deux directions (utilisant une soupape de changement de direction F16H 61/4061) **[2010.01]**
- 61/439 • • • • Commande de la position neutre, p.ex. par des moyens de blocage en rotation à inclinaison nulle (utilisant une soupape neutre ou une soupape d'arrêt F16H 61/4069) **[2010.01]**
- 61/44 • • • • avec plus d'un ensemble pompe ou moteur en service **[5]**
- 61/444 • • • • en faisant varier le nombre d'ensembles pompe ou moteur en service **[2010.01]**
- 61/448 • • • • Circuits de commande pour pompes ou moteurs en tandem **[2010.01]**
- 61/452 • • • • Commande sélective de multiples pompes ou moteurs, p.ex. commutation entre les modes série ou parallèle **[2010.01]**
- 61/456 • • • • Commande de l'équilibre du couple ou de la vitesse entre les pompes ou les moteurs (différentiels hydrostatiques F16H 48/18) **[2010.01]**
- 61/46 • • • • Régulation automatique selon les variables de commande **[5, 2010.01]**
- 61/462 • • • • pour atteindre un rapport de vitesse fixé **[2010.01]**
- 61/465 • • • • pour atteindre une vitesse d'entrée fixée **[2010.01]**
- 61/468 • • • • pour atteindre un couple d'entrée fixée **[2010.01]**
- 61/47 • • • • pour atteindre une vitesse de sortie fixée **[2010.01]**
- 61/472 • • • • pour atteindre un couple de sortie fixé **[2010.01]**
- 61/475 • • • • pour atteindre une puissance fixée, p.ex. une puissance d'entrée ou une puissance de sortie **[2010.01]**
- 61/478 • • • • pour empêcher la surcharge, p.ex. limitation des hautes pressions **[2010.01]**
- 61/48 • • • • hydrodynamique **[5]**
- 61/50 • • • • commandés par changement du débit, de la force ou de la réaction du liquide dans le circuit de travail, le circuit de travail étant maintenu complètement rempli **[5]**
- 61/52 • • • • par modification de la position des aubes **[5]**
- 61/54 • • • • • au moyen de couronnes mobiles, portant les aubes, inclinables sur l'axe **[5]**
- 61/56 • • • • • par changement de l'angle **[5]**
- 61/58 • • • • • par modification des liaisons mécaniques des couronnes mobiles elles-mêmes ou entre celles-ci **[5]**
- 61/60 • • • • • exclusivement par l'emploi d'embrayages à roue libre **[5]**
- 61/62 • • • • • comportant l'utilisation d'une transmission à changement de vitesse ou d'un embrayage dans la liaison entre couronnes mobiles (F16H 45/02, F16H 61/60 ont priorité) **[5]**
- 61/64 • • • • commandés par changement du volume de liquide dans le circuit de travail **[5]**
- 61/66 • • • • spécialement adaptées aux transmissions à variation continue du rapport (F16H 61/38 a priorité; transmissions avec engrenages orbitaux et avec un entraînement secondaire pour faire varier la vitesse d'une manière continue F16H 3/72) **[2006.01]**
- 61/662 • • • • avec des organes flexibles sans fin **[2006.01]**
- 61/664 • • • • Transmissions à friction **[2006.01]**
- 61/68 • • • • spécialement adaptées aux transmissions étagées **[2006.01]**
- 61/682 • • • • avec interruption de l'entraînement **[2006.01]**
- 61/684 • • • • sans interruption de l'entraînement **[2006.01]**
- 61/686 • • • • avec des engrenages à mouvement orbital **[2006.01]**
- 61/688 • • • • avec deux entrées, p.ex. sélection par embrayage entre deux circuits de transmission de couple **[2006.01]**
- 61/70 • • • • spécialement adaptées aux changements de rapports avec groupes d'engrenages, c.à d. avec des trains d'engrenages séparés disposés en série, p.ex. dispositions de boîtes de vitesses du type à groupe de rapports ou surmultipliées **[2006.01]**
- 63/00 Sorties de commande vers les transmissions transmettant un mouvement rotatif pour changements de vitesse ou pour mécanismes d'inversion [5]**
- 63/02 • • • • Mécanismes finals de sortie à cet effet; Moyens de manœuvre pour les mécanismes finals de sortie **[5]**
- 63/04 • • • • un seul mécanisme final de sortie étant mû par un seul mécanisme final de manœuvre **[5]**
- 63/06 • • • • le mécanisme final de sortie ayant un nombre indéterminé de positions **[5]**
- 63/08 • • • • plusieurs mécanismes finals de sortie étant mus par un seul mécanisme final de manœuvre commun **[5]**

- 63/10 • • • le mécanisme final de manœuvre pouvant effectuer une série de mouvements différents indépendants, chacun de ces mouvements étant associé à un seul mécanisme final de sortie [5]
- 63/12 • • • • plusieurs mouvements différents étant effectués simultanément [5]
- 63/14 • • • les mécanismes finals de sortie étant actionnés successivement par le mouvement répété du mécanisme final de manœuvre [5]
- 63/16 • • • les mécanismes finals de sortie étant actionnés successivement par le mouvement progressif du mécanisme final de manœuvre [5]
- 63/18 • • • • le mécanisme final de manœuvre comprenant des cames [5]
- 63/20 • • • par présélection, suivie d'un mouvement de chaque mécanisme final de sortie qui est provoqué par le mouvement que le mécanisme final de manœuvre effectue de deux manières différentes, p.ex. lorsqu'il est guidé par un secteur à grille [5]
- 63/22 • • • • les mécanismes finals de sortie étant mus simultanément par le mécanisme final de manœuvre [5]
- 63/24 • • chacun des mécanismes finals de sortie n'étant mû que par un seul des différents mécanismes finals de manœuvre [5]
- 63/26 • • • certains mouvements du mécanisme final de sortie étant provoqués par un autre mécanisme final de sortie [5]
- 63/28 • • plusieurs mécanismes finals de manœuvre provoquant le mouvement du même mécanisme final de sortie [5]
- 63/30 • • Caractéristiques de structure des mécanismes finals de sortie [5]
- 63/32 • • • Fourchettes de boîtes de vitesse [5]
- 63/34 • • • Mécanismes de verrouillage ou de mise hors service [5]
- 63/36 • • • • Dispositifs de verrouillage [5]
- 63/38 • • • Décentes [5]
- 63/40 • délivrant des signaux autres que les signaux pour manœuvrer les mécanismes finals de sortie [5]
- 63/42 • • Dispositifs indicateurs du rapport de vitesse [5]
- 63/44 • • des signaux vers l'unité de commande d'une transmission auxiliaire [5]
- 63/46 • • des signaux vers un embrayage extérieur à la boîte de vitesse [5]
- 63/48 • • des signaux vers un frein de stationnement [5]
- 63/50 • • des signaux vers le moteur [7]