SECTION G — PHYSIQUE

G05 COMMANDE; RÉGULATION

G05D SYSTÈMES DE COMMANDE OU DE RÉGULATION DES VARIABLES NON ÉLECTRIQUES (pour la coulée continue des métaux B22D 11/16; dispositifs obturateurs en soi F16K; évaluation de variables non électriques, voir les sous-classes appropriées de G01; pour la régulation des variables électriques ou magnétiques G05F)

Note(s)

1. La présente sous-classe ne couvre pas les caractéristiques d'application générale pour les systèmes de régulation, p.ex. les dispositions pour éliminer l'instabilité, qui sont couvertes par la sous-classe en G05B.
2. Dans la présente sous-classe, l'expression suivante a la signification ci-dessous indiquée:
   - "systèmes" couvre les dispositifs indépendants tels que les régulateurs de vitesse, les régulateurs de pression.
3. Les systèmes de commande spécialement adaptés à des appareils, des machines ou des procédés particuliers sont classés dans les sous-classes pour ces appareils, ces machines ou ces procédés, à condition que la commande ou la régulation spécifiques de l'adaptation particulière y soient explicitement prévues, que ce soit au niveau des détails (p.ex. A21B 1/40: "pour la régulation de la température dans les fours de boulangerie"), ou au niveau général (p.ex. B23K 9/095: "pour la commande automatique des paramètres de soudage pour la soudure à l'arc"). Sinon, le classement s'effectue à l'endroit le mieux approprié de la présente sous-classe.
   Des listes d'endroits où l'adaptation particulière telle que mentionnée plus haut est prévue figurent ci-dessous. Lorsque l'adaptation particulière se situe au niveau des détails, les endroits sont regroupés en suivant les groupes principaux de la présente sous-classe. Lorsque l'adaptation particulière se situe au niveau général (p.ex. si elle est d'une catégorie relevant de plus d'un des groupes principaux mentionnés dans les listes ou relevant des groupes principaux G05D 27/00ou G05D 29/00), les endroits sont répertoriés dans la liste intitulée "renvois généraux".

Endroits relatifs à

A01B 69/00.....Machines ou instruments agricoles
A63H 17/36.....Véhicules-jouets
B60V 1/11.....Véhicules à coussin d'air
B60W 30/10.....Maintien de la trajectoire pour les véhicules routiers
B62D 1/00.....Commandes de direction pour les véhicules à moteurs ou les remorques, c.à d. moyens pour produire un changement de direction
B62D 6/00.....Dispositions pour commander automatiquement la direction en fonction des conditions de conduite
B62D 55/116.....Châssis de véhicules à chenilles
B63H 25/00.....Gouverne marine; commande des navires
B64C 13/00-B64C 15/00.....Commande des aéronefs
B64D 25/11.....Commande de l'assiette ou de la direction de sièges éjectables d'aéronefs
B64G 1/24.....Véhicules spatiaux
F41G 7/00.....Missiles autopropulsés
F42B 15/01.....Projectiles autopropulsés ou missiles
F42B 19/01.....Torpilles marines

Endroits relatifs à

A43D 119/00.....Fabrication des chaussures
B21K 31/00.....Supports d'outils pour le forgeage ou le pressage
B23B 39/26.....Outils d'alésage ou de perçage commandés à partir d'un modèle
B23D 1/30, B23D 3/06, B23D 5/04 Machines à raboter ou à mortaiser commandées par un dispositif à copier
B23H 7/18.....Espacement entre l'électrode et la pièce pour l'usinage par décharge électrique et l'usinage électrochimique
B23K 26/02.....Pièce à travailler par soudage ou découpage par laser
B23K 37/04.....Pièce à travailler par soudage
B23K 37/06.....Métal fondu au cours du soudage
B23Q 5/20.....Broches de machines-outils
B23Q 15/00, B23Q 16/00.....Position de l'outil ou de la pièce dans les machines-outils
B23Q 35/00.....Outils commandés par un modèle ou un gabarit
B24B 17/00.....Meulage commandé par des gabarits, des dessins, des bandes magnétiques ou analogues
B24B 47/22.....Position de départ du meulage
B30B 15/24.....Organes d'actionnement dans les presses
B62D 55/116.....Châssis des véhicules à chenilles
B65H 23/18.....Mécanismes d'avance de bande
E02F 3/43.....Plongeurs ou auges dans les dragues
F15B 9/00.....Servomoteurs à asservissement dans les systèmes à pression de fluide
F24J 2/38.....Dispositifs de poursuite pour les collecteurs de chaleur solaire
G03F 9/00.....Production par voie photomécanique de surfaces texturées

G11B 5/588.....Têtes rotatives dans les systèmes d'enregistrement de l'information
G21C 7/12.....Déplacement des éléments de commande dans les réacteurs nucléaires
Endroits relatifs à
A24B 7/14.....Coupe du tabac
B05C 11/02.....Épaisseur du revêtement de matériau fluide sur une surface
B21B 37/16.....Épaisseur, largeur, diamètre ou autres dimensions transversales des produits dans les laminoirs
C03B 18/04.....Dimensions d'un ruban de verre
D21F 7/06.....Épaisseur des couches dans la fabrication du papier
Endroits relatifs à
A45D 20/26.....Quantité d'air dans les casques pour sécher les cheveux
A61M 5/168.....Écoulement des agents vers le corps humain
B03C 3/36.....Gaz ou vapeurs dans les séparateurs électrostatiques
B05C 11/10.....Matériau fluide dans les dispositifs pour le revêtement
B67D 1/12.....Débit de boissons à la pression
B67D 7/28.....Transfert de liquides
C10K 1/28.....Purificateurs de gaz
E21B 21/08.....Nettoyage des trous de forage par jets de liquide
E21B 43/12.....Extraction de fluide des puits
F01D 17/00.....Flux dans les machines ou systèmes à déplacement non positif
F01M 1/16.....Dispositions pour la lubrification des machines motrices
F01P 7/00.....Débit de l'agent de refroidissement dans les machines motrices
F02C 9/16, F02C 9/50.....Fluide de travail dans les turbines à gaz
F16L 55/027.....Étranglements dans les tuyaux
F24F 11/00.....Débit d'air ou alimentation en fluides de chauffage ou de refroidissement dans les dispositions pour le traitement de l'air
F26B 21/12.....Débit d'air ou de gaz pour le séchage
G01G 11/08.....Appareils de pesée à écoulement continu
G21D 3/14.....Réfrigérant dans les installations à énergie nucléaire
Endroits relatifs à
B01D 21/34.....Niveau de liquide dans les dispositions pour la sédimentation
B41L 27/04.....Niveau d'encre dans les systèmes d'impression, de copie ou de polycopie
F22D 5/00.....Alimentation en eau dans les chaudières
H01J 1/10, H01J 13/14.....Électrodes liquides dans les tubes ou les lampes à décharge électrique
Endroits relatifs à
B01D 21/32.....Densité dans les dispositions pour la sédimentation
B01F 15/04.....Mélangeurs
B24C 7/00.....Jets abrasifs
B28C 7/00.....Mélanges d'argile et de ciment
B65G 53/66.....Transporteurs de matériaux en vrac
F02K 3/075.....Rapport des débits dans les ensembles fonctionnels de propulsion par réaction
Endroits relatifs à
B21C 1/12.....Vitesse des tambours pour l'étirage du métal
B23Q 15/00.....Vitesse de coupe de l'outil ou de la pièce
B30B 15/20.....Vitesse du pilon dans les presses
B60K 31/00.....Fixation ou limitation de la vitesse des véhicules
B60L 15/00.....Véhicules propulsés électriquement
B60W 30/14.....Régulateur d'allure pour les véhicules routiers
B64D 31/08.....Vitesse de croisière des aéronefs
D01D 1/09.....Vitesse d'alimentation dans la fabrication de filaments, fils, fibres, soies ou rubans artificiels
D01G 15/36.....Machines de cardage
D02H 13/14.....Machines d'ourdissage, d'ensouplage ou d'enverjure
D03D 51/16.....Variation cyclique de la vitesse dans les métiers à tisser
G01N 30/32.....Vitesse du fluide vecteur en analyse chimique
G11B 15/46.....Supports d'enregistrement en forme de fils ou de bandes ou têtes pour de tels supports dans les systèmes d'enregistrement de l'information
G11B 19/28.....Supports d'enregistrement autres qu'en forme de fils ou de bandes ou têtes pour de tels supports dans les systèmes d'enregistrement de l'information
Endroits relatifs à
B25D 9/26.....Outils à percussion portatifs
B30B 15/22.....Pression exercée par le pilon dans les presses
B65H 59/00.....Tension de matériau filiforme
B65H 77/00.....Tension de bandes, de rubans ou de matériau filiforme
B66D 1/50.....Tension de corde, de câble ou de chaîne
D03D 49/04.....Tension dans les métiers à tisser
D05B 47/04.....Tension dans les machines à coudre
D21F 3/06.....Pression dans la fabrication du papier
F26B 13/12.....Séchage des tissus
F26B 21/10.....Pression de l'air ou des gaz pour le séchage
G11B 15/43.....Tension du support d'enregistrement dans les dispositions pour l'enregistrement de l'information
Endroits relatifs à
B60C 23/00.....Pression des pneumatiques

B63C 11/08.....Pression de l'air dans les vêtements de plongée
B64D 13/00.....Pression de l'air dans les aéronefs
B65G 53/66.....Transporteurs de matériaux en vrac
D01D 1/09.....Fabrication des filaments, fils, fibres, soies ou rubans artificiels
E21B 21/08.....Nettoyage des trous de forage par jets de liquide
F01M 1/16.....Dispositions pour la lubrification des machines motrices
G01N 30/32.....Pression du fluide vecteur en analyse chimique
H01J 7/14.....Pression dans les tubes ou les lampes à décharge électrique
H01K 1/52.....Pression dans les lampes électriques à incandescence

Endroits relatifs à

B25D 9/26.....Outils à percussion portatifs
B65G 27/32.....Transporteurs à secousses

Endroits relatifs à

B01D 21/32.....Densité dans les dispositions pour la sédimentation
B01D 53/30.....Traitement de gaz ou de vapeurs
G01N 30/34.....Composition du fluide vecteur en analyse chimique

Endroits relatifs à

A01G 25/16.....Arrosage des jardins, des champs, des terrains de sport ou similaires
A01K 41/04.....Incubateurs à volailles
A24B 9/00.....Produits à base de tabac
F24F 11/00.....Conditionnement de l'air
F26B 21/08.....Séchoirs

Endroits relatifs à

A21B 1/40.....Fours de boulangerie
A45D 6/20.....Boucleurs
B21C 31/00.....Extrusion de métaux
B60C 23/00.....Température des pneumatiques
B64G 1/50.....Véhicules spatiaux
C03B 18/18, C03B 18/22.....Bains de flottage pour la fabrication du verre
D01D 1/09.....Fabrication de filaments, fils, fibres, soies ou rubans artificiels
D04B 35/30.....Machines à tricoter
D06F 75/26.....Fers à repasser à main
D21F 5/06.....Machines de fabrication du papier
F01M 5/00.....Lubrifiant dans les dispositions pour la lubrification des machines motrices
F16N 7/08.....Dispositions pour l'alimentation en huile ou en lubrifiant non spécifié à partir d'un réservoir
F22G 5/00.....Surchauffe de la vapeur
F26B 21/10.....Séchoirs
G01N 30/30.....Température du fluide vecteur en analyse chimique
H01M 10/50.....Éléments de stockage d'énergie électrique
H05B 6/06, H05B 6/50, H05B 6/68 Chauffage diélectrique, par induction ou par micro-ondes
H05G 1/36.....Anode du tube à rayons X

Endroits relatifs à

B41B 21/08.....Machines à composer photographiques
H01S 3/10, H05B 33/08, H05B 35/00-H05B 43/00 Lasers et autres sources lumineuses

Renvois généraux

A01D 41/127.....Moissonneuses-batteuses
A01J 5/007.....Machines à traire
B23K 9/095.....Paramètres de soudage
B23Q 35/00.....Copiage dans les machines-outils
B24B 17/00, B24B 49/00.....Meulage ou polissage
B24C 7/00.....Jets abrasifs
B67D 1/12.....Débit de boissons à la pression
F23C 10/28.....Appareils à combustion dans lesquels la combustion a lieu dans un lit fluidisé de combustible ou d'autres particules
G03G 21/20.....Procédés électrographiques, électrophotographiques ou magnétographiques
H02P 5/00-H02P 9/00.....Moteurs ou générateurs dynamo-électriques

Schéma général

COMMANDE DE: VITESSE OU ACCÉLÉRATION; FORCE; PRESSION; PUISSANCE; OSCILLATIONS MÉCANIQUES.....13/00, 15/00, 16/00, 17/00, 19/00
COMMANDE DE: DÉBIT; NIVEAU; TENEUR.....7/00, 9/00, 11/00
COMMANDE DE: TEMPÉRATURE; HUMIDITÉ; VISCOSITÉ; VARIABLES CHIMIQUES OU PHYSICO-CHIMIQUES; INTENSITÉ LUMINEUSE.....23/00, 22/00, 24/00, 21/00, 25/00
COMMANDE DE: POSITION, DIRECTION, DIMENSIONS.....1/00-5/00
COMMANDE SIMULTANÉE DE PLUSIEURS VARIABLES.....27/00, 29/00
MATIÈRE NON PRÉVUE DANS LES AUTRES GROUPES DE LA PRÉSENTE SOUS-CLASSE.....99/00

1/00 Commande de la position, du cap, de l'altitude ou de l'attitude des véhicules terrestres, aquatiques, aériens

ou spaciaux, p.ex. pilote automatique (systèmes de radio-navigation ou systèmes analogues utilisant d'autres ondes G01S)

1/02 • Commande de la position ou du cap par référence à un système à deux dimensions **[2]**

1/03 • • utilisant des systèmes de transmission par proximité de champ, p.ex. du type à boucle inductive

1/04 • Commande de l'altitude ou de la profondeur

1/06 • • Régime de modification de l'altitude ou de la profondeur

1/08 • Commande de l'attitude, c. à d. élimination ou réduction des effets du roulis, du tangage ou des embardées

1/10 • Commande de la position ou du cap dans les trois dimensions simultanément (G05D 1/12 a priorité)

1/12 • Commande pour la recherche d'un objectif

3/00 Commande de la position ou de la direction (G05D 1/00 a priorité; commande à programme numérique G05B 19/18)

3/10 • sans utilisation de contre-réaction **[3]**

3/12 • utilisant la contre-réaction **[3]**

3/14 • • utilisant un dispositif de comparaison analogique **[3]**

3/16 • • • dont l'amplitude de sortie ne peut prendre qu'un certain nombre de valeurs discrètes (G05D 3/18 a priorité) **[3]**

3/18 • • • produisant une série d'impulsions **[3]**

3/20 • • utilisant un dispositif de comparaison numérique **[3]**

5/00 Commande en vue d'obtenir des dimensions déterminées d'un matériau

5/02 • Commande d'une épaisseur, p.ex. d'un matériau laminé

5/03 • • caractérisée par l'utilisation de moyens électriques

5/04 • Commande des dimensions d'objets, p.ex. de particules

5/06 • • caractérisée par l'utilisation de moyens électriques

7/00 Commande de débits (commande du niveau G05D 9/00; commande des teneurs G05D 11/00; appareils de pesée G01G)

7/01 • sans source d'énergie auxiliaire

7/03 • avec source d'énergie auxiliaire non électrique **[2]**

7/06 • caractérisée par l'utilisation de moyens électriques

9/00 Commande du niveau, p.ex. en commandant la quantité du matériau emmagasiné dans un réservoir

9/02 • sans source d'énergie auxiliaire

9/04 • avec source d'énergie auxiliaire non électrique **[2]**

9/12 • caractérisée par l'utilisation de moyens électriques

11/00 Commande de teneurs (commande des variables chimiques ou physico-chimiques, p.ex. de la valeur du pH, G05D 21/00; commande de l'humidité G05D 22/00; commande de la viscosité G05D 24/00) **[3]**

11/02 • Commande du rapport des débits de plusieurs matériaux fluides ou fluents

11/03 • • sans source d'énergie auxiliaire

11/035 • • avec source d'énergie auxiliaire non électrique **[2]**

11/04 • • • en déterminant le poids des composants individuels, p.ex. par un procédé gravimétrique

11/06 • • • en déterminant le poids spécifique du mélange, p.ex. en utilisant un aéromètre

11/08 • • • en déterminant la concentration du mélange, p.ex. en déterminant la valeur du pH **[3]**

11/10 • • • • en déterminant la teneur en humidité des liquides non aqueux

11/12 • • • en déterminant la viscosité du mélange

11/13 • • caractérisée par l'usage de moyens électriques

11/16 • Commande du rapport du mélange de fluides ayant des températures différentes, p.ex. en déterminant la température d'un mélange de fluides ayant des viscosités différentes

13/00 Commande de la vitesse linéaire; Commande de la vitesse angulaire; Commande de l'accélération ou de la décélération, p.ex. de machine motrice (synchronisation d'un récepteur et d'un émetteur de télégraphie H04L 7/00)

13/02 • Détails

13/04 • • assurant la disjonction d'un moteur en cas de dépassement de la vitesse maximale

13/06 • • assurant l'amortissement des vibrations intermittentes dans les régulateurs

13/08 • sans source d'énergie auxiliaire

13/10 • • Régulateurs centrifuges à boules

13/12 • • • Parties constitutives

13/14 • • • • Boules; Montage de ces dernières; Réglage de l'équipement pour les limites, p.ex. temporairement

13/16 • • • • Biellettes élévatrices; Mécanismes de transmission à cet effet; Mécanismes de rappel à cet effet

13/18 • • • équilibrés par des ressorts de croisillon agissant immédiatement sur les boules

13/20 • • • équilibrés par des ressorts de croisillon agissant sur la biellette élévatrice articulée

13/22 • • • équilibrés par la pression d'un fluide agissant sur la biellette élévatrice articulée

13/24 • • • équilibrés par deux ou plusieurs accessoires différents, agissant simultanément sur la biellette élévatrice, p.ex. avec à la fois la force d'un ressort et la pression d'un fluide, avec à la fois la force d'un ressort et une force électromagnétique

13/26 • • • avec possibilité de moduler le degré de non uniformité de la vitesse

13/28 • • • avec possibilité de réaliser des effets de freinage en cas d'accroissement de la vitesse

13/30 • • Régulateurs caractérisés par des caractéristiques hydrauliques, dans lesquels la vitesse d'un arbre est convertie en pression d'un fluide (transducteurs convertissant les variations de quantités physiques en variations de pression de fluide F15B 5/00)

13/32 • • • utilisant une pompe

13/34 • avec source d'énergie auxiliaire non électrique (convertisseurs à pressions de fluide F15B 3/00) **[2]**

13/36 • • en utilisant des dispositifs de régulation avec bande proportionnelle, c. à d. des dispositifs de régulation "P"

13/38 • • • comportant des régulateurs centrifuges du type à boules

13/40 • • • comportant des régulateurs hydrauliques du type à pompe

13/42 • • • comportant des régulateurs à fluide du type contrôleur d'écoulement, c. à d. dans lesquels la largeur de l'écoulement du liquide est commandée par des boules

13/44 • • • mettant en jeu des régulateurs hydrauliques du type à jet

13/46 • • utilisant des dispositifs de régulation avec bande proportionnelle et action intégrale, c. à d. des dispositifs de régulation "PI"

13/48 • • • comportant des mécanismes d'équilibrage élastiques
13/50 • • • comportant des moyens de liaison pour superposer un dispositif de régulation proportionnelle et un dispositif de régulation intégrale
13/52 • • utilisant des dispositifs de régulation avec bande proportionnelle et action dérivée, c. à d. des dispositifs de régulation "PD"
13/54 • • • comportant des régulateurs centrifuges à boules exerçant une action d'accélération
13/56 • • • comportant des mécanismes d'équilibrage exerçant un effet de retardement
13/58 • • • comportant des moyens de liaison d'un dispositif de régulation de la vitesse et d'un dispositif de régulation de l'accélération
13/60 • • utilisant des dispositifs de régulation avec bande proportionnelle, action dérivée et action intégrale, c. à d. des dispositifs de régulation "PID"
13/62 • caractérisée par l'utilisation de moyens électriques, p.ex. l'emploi de dynamos-tachymétriques, l'emploi de transducteurs convertissant des valeurs électriques en un déplacement
13/64 • compensant la différence de vitesse entre des moteurs engrenant par un mécanisme différentiel ou la différence de vitesse entre un arbre de commande et un arbre commandé
13/66 • Unités de régulation prévues pour l'action combinée avec commande dépendant d'une variable autre que la vitesse

15/00 Commande de la force ou de la contrainte mécanique; Commande de la pression mécanique
15/01 • caractérisée par l'utilisation de moyens électriques

16/00 Commande de la pression d'un fluide
16/02 • Modifications du système pour réduire les effets d'instabilité, p.ex. dus aux vibrations, au frottement, à la température anormale, à la surcharge, au déséquilibrage (amortisseurs de vibrations F16F 7/00)
16/04 • sans source d'énergie auxiliaire
16/06 • • l'élément sensible étant un organe élastique cédant à la pression, p.ex. un diaphragme, un soufflet, une capsule
16/08 • • • Commande de la pression d'un liquide
16/10 • • l'élément sensible étant un piston ou un plongeur
16/12 • • l'élément sensible étant un flotteur
16/14 • avec source d'énergie auxiliaire non électrique **[2]**
16/16 • • dérivée du fluide commandé
16/18 • • dérivée d'une source extérieure
16/20 • caractérisée par l'utilisation de moyens électriques

17/00 Commande d'un couple; Commande de la puissance mécanique
17/02 • caractérisée par l'utilisation de moyens électriques

19/00 Commande des oscillations mécaniques, p.ex. de l'amplitude, de la fréquence, de la phase
19/02 • caractérisée par l'utilisation de moyens électriques

21/00 Commande des variables chimiques ou physico-chimiques, p.ex. de la valeur du pH [3]
21/02 • caractérisée par l'utilisation de moyens électriques

22/00 Commande de l'humidité [2]
22/02 • caractérisée par l'utilisation de moyens électriques

23/00 Commande de la température (dispositions de commutation automatique pour les appareils de chauffage électriques H05B 1/02)
23/01 • sans source d'énergie auxiliaire
23/02 • • avec un élément sensible se dilatant et se contractant en réponse aux variations de température (G05D 23/13 a priorité)
23/08 • • • avec un élément bimétallique (aménagement d'obturateurs et de voies d'écoulement spécialement conçus pour mélanger les fluides F16K 11/00)
23/10 • • • • avec éléments à action brusque (pour les soupapes F16K 31/56)
23/12 • • avec l'élément sensible répondant aux variations de la pression ou du volume dans un fluide renfermé
23/13 • • en faisant varier le rapport du mélange de deux fluides ayant des températures différentes
23/185 • avec source d'énergie auxiliaire non électrique **[2]**
23/19 • caractérisée par l'utilisation de moyens électriques
23/20 • • avec un élément sensible présentant une variation de ses propriétés électriques ou magnétiques avec les changements de température (G05D 23/13 a priorité)
23/22 • • • l'élément sensible étant un thermocouple
23/24 • • • l'élément sensible ayant une résistance variant avec la température, p.ex. une thermistance
23/26 • • • l'élément sensible ayant une perméabilité variant avec la température
23/27 • • avec l'élément sensible répondant au rayonnement
23/275 • • avec l'élément sensible se dilatant, se contractant, ou fondant en fonction des variations de température
23/30 • • Commandes automatiques avec un dispositif de chauffage auxiliaire affectant l'élément sensible, p.ex. pour prévoir les variations de température (commandes automatiques en général et non limitées au réglage de la température G05B)
23/32 • • • avec possibilité de régler l'action du dispositif de chauffage auxiliaire, p.ex. en fonction du temps

24/00 Commande de la viscosité
24/02 • caractérisée par l'utilisation de moyens électriques

25/00 Commande de la lumière, p.ex. intensité, couleur, phase (éléments mobiles des dispositifs d'éclairage pour la commande de la lumière F21V; dispositifs ou systèmes optiques utilisant des éléments mobiles ou déformables pour commander la lumière indépendamment de la source G02B 26/00; dispositifs ou systèmes dont le fonctionnement optique est modifié par changement des propriétés optiques du milieu constituant ces dispositifs ou systèmes pour la commande de la lumière, agencements de circuits spécialement adaptés à ces dispositifs, commande de la lumière par des ondes électromagnétiques, par des électrons ou par d'autres particules élémentaires G02F 1/00) **[4]**
25/02 • caractérisée par l'utilisation de moyens électriques

27/00 Commande simultanée des variables entrant dans deux ou plusieurs des groupes principaux G05D 1/00-G05D 25/00
27/02 • caractérisée par l'utilisation de moyens électriques

29/00 Commande de variables électriques et non électriques simultanément

99/00 Matière non prévue dans les autres groupes de la présente sous-classe [2006.01]