

## SECTION C — CHIMIE; MÉTALLURGIE

### C10 INDUSTRIES DU PÉTROLE, DU GAZ OU DU COKE; GAZ DE SYNTHÈSE CONTENANT DE L'OXYDE DE CARBONE; COMBUSTIBLES; LUBRIFIANTS; TOURBE

**C10M COMPOSITIONS LUBRIFIANTES** (compositions pour le forage des puits C09K 8/02); **UTILISATION DE SUBSTANCES CHIMIQUES SOIT SEULES SOIT COMME INGRÉDIENTS LUBRIFIANTS DANS UNE COMPOSITION LUBRIFIANTE** (agents de démoulage, c. à d. de séparation, pour métaux B22C 3/00, pour matières plastiques ou pour substances à l'état plastique, en général B29C 33/56, pour le verre C03B 40/02; compositions lubrifiantes pour les textiles D06M 11/00, D06M 13/00, D06M 15/00; utilisation de substances particulières dans des dispositifs ou des conditions particuliers, voir F16N ou les groupes appropriés pour l'application, p.ex. A21D 8/08, B21C 9/00, H01B 3/18; huiles d'immersion pour la microscopie G02B 21/33) [4]

#### Note(s)

- Dans la présente sous-classe, les expressions suivantes ont la signification ci-dessous indiquée:
  - "lubrifiants" ou "compositions lubrifiantes" comprennent les huiles de coupe, les fluides hydrauliques, les compositions pour l'étirage de métaux, les huiles de rinçage, les huiles antirouille, ou analogues;
  - "aliphatique" comprend "cyclo-aliphatique".
- Dans la présente sous-classe, sauf indication contraire, le classement s'effectue à la dernière place appropriée. Ainsi, un composé comportant un cycle aromatique est classé en tant que composé aromatique sans se préoccuper si les substituants intéressants sont sur le cycle ou sur la partie aliphatique de la molécule.
- Dans la présente sous-classe:
  - les sels métalliques ou d'ammonium d'un composé sont classés comme le composé;
  - les sels ou les adduits formés entre plusieurs composés organiques sont classés avec chacun des composés formant ces sels ou ces adduits;
  - un composé particulier, p.ex. un phénol, un acide, substitué par un radical hydrocarboné macromoléculaire est classé comme le composé;
  - les matériaux de base, les épaississants ou les additifs consistant en un mélange pour lesquels aucun groupe principal spécifique n'est prévu sont classés dans le groupe placé le plus en retrait couvrant tous les constituants essentiels du mélange, par exemple:
    - un mélange, comme matériau de base, de cétones et d'amides groupe C10M 105/00;
    - un mélange, comme matériau de base, de cétones et d'éthers groupe C10M 105/08;
    - un mélange, comme additif d'esters à chaîne longue et à chaîne courte groupe C10M 129/00;
    - un mélange, comme additif d'acides aliphatiques à chaîne courte et d'acides carboxyliques aromatiques groupe C10M 129/26;
  - sauf pour les compositions lubrifiantes aqueuses contenant plus de 10% d'eau, qui sont classées à part, le classement est attribué selon le type d'ingrédient, ou le mélange de types d'ingrédient (matériau de base, épaississant, ou additif) qui caractérise la composition.  
Il est important de tenir compte du fait qu'un mélange d'ingrédients essentiels caractérisé par un seul de ses constituants, plutôt que par le mélange en lui-même, n'est pas classé en tant que mélange, p.ex. une composition lubrifiante consistant en:
    - un matériau de base connu et un nouvel additif n'est classé que dans la partie "additif" du schéma de classification;
    - un matériau de base connu contenant, en tant qu'ingrédients essentiels, à la fois un épaississant et un additif, est classé en tant que mélange d'un épaississant et d'un additif, que ceux-ci soient connus ou non;
    - un matériau de base connu contenant une combinaison d'additifs en tant qu'ingrédients essentiels, est classé à la place appropriée pour les mélanges d'additifs, que ceux-ci soient connus ou non.
- Toute partie d'une composition qui n'est pas elle-même identifiée lors du classement effectué en appliquant la note (2) ou la note (3) mais qui est considérée comme nouvelle et non évidente doit aussi être classée à la dernière place appropriée. Cette partie peut être soit un ingrédient simple, soit une composition proprement dite.
- Toute partie d'une composition qui n'est pas identifiée lors du classement effectué en appliquant les notes (2) à (4) et qui est considérée comme présentant une valeur informative pour la recherche, peut aussi être classée à la dernière place appropriée. Tel peut notamment être le cas lorsqu'elle présente un intérêt pour la recherche de compositions au moyen d'une combinaison de symboles de classement. Ce classement non obligatoire doit être considéré comme une "information additionnelle".
- Dans la présente sous-classe, il est souhaitable d'ajouter les codes d'indexation de la sous-classe C10N.

#### Schéma général

##### MATÉRIAUX DE BASE

|   |                |
|---|----------------|
| Huiles minérales ou huiles grasses.....                                 | 101/00         |
| Matériaux inorganiques.....   | 103/00         |
| Composés organiques non macromoléculaires.....                          | 105/00         |
| Composés macromoléculaires.....   | 107/00         |
| Composés de constitution indéterminée ou incomplètement déterminée..... | 109/00         |
| Mélanges.....   | 111/00, 169/00 |

## ÉPAISSISSANTS

|   |                |
|---|----------------|
| Matériaux inorganiques.....   | 113/00         |
| Composés organiques non macromoléculaires.....                          | 115/00, 117/00 |
| Composés macromoléculaires.....   | 119/00         |
| Composés de constitution indéterminée ou incomplètement déterminée..... | 121/00         |
| Mélanges.....   | 123/00, 169/00 |

## ADDITIFS

|   |                               |
|---|-------------------------------|
| Matériaux inorganiques.....   | 125/00                        |
| Composés organiques non macromoléculaires.....                          | 127/00-139/00                 |
| Composés macromoléculaires.....   | 143/00-155/00                 |
| Composés de constitution indéterminée ou incomplètement déterminée..... | 159/00                        |
| Mélanges.....   | 141/00, 157/00, 161/00-169/00 |

## COMPOSITIONS CARACTÉRISÉES PAR LEURS PROPRIÉTÉS PHYSIQUES.....171/00

## COMPOSITIONS AQUEUSES.....173/00

## TRAITEMENT.....175/00

## PRÉPARATION OU POST-TRAITEMENT.....177/00

**Matériaux de base [4]**

|               |  |        |  |
|---------------|--|--------|--|
|               |  | 105/36 | • • • d'acides polycarboxyliques [4]   |
|               |  | 105/38 | • • • de composés polyhydroxylés [4]   |
| <b>101/00</b> | <b>Compositions lubrifiantes, caractérisées en ce que le matériau de base est une huile minérale ou une huile grasse (contenant plus de 10% d'eau C10M 173/00) [4]</b> | 105/40 | • • • contenant des groupes hydroxyle ou carboxyle libres [4]  |
| 101/02        | • Fractions de pétrole [4]   | 105/42 | • • • Esters complexes, c. à d. composés contenant au moins 3 groupes carboxyle estérifiés et dérivés de la combinaison d'au moins trois types différents des cinq types de composés suivants: composés monohydroxylés, composés polyhydroxylés, acides monocarboxyliques, acides polycarboxyliques et acides hydroxycarboxyliques [4] |
| 101/04        | • Fractions d'huiles grasses [4]   |        |  |
| <b>103/00</b> | <b>Compositions lubrifiantes caractérisées en ce que le matériau de base est un matériau inorganique (contenant plus de 10% d'eau C10M 173/00) [4]</b>                 | 105/44 | • • • dérivés uniquement de la combinaison d'acides monocarboxyliques, d'acides dicarboxyliques et de composés dihydroxylés et ne comportant pas de groupes hydroxyle ou carboxyle libres [4]  |
| 103/02        | • Carbone; Graphite [4]  |        |  |
| 103/04        | • Métaux; Alliages [4]   |        |  |
| 103/06        | • Composés métalliques [4]   |        |  |
| <b>105/00</b> | <b>Compositions lubrifiantes caractérisées en ce que le matériau de base est un composé organique non macromoléculaire [4]</b>   | 105/46 | • • • dérivés uniquement de la combinaison de composés monohydroxylés, de composés dihydroxylés et d'acides dicarboxyliques et ne comportant pas de groupes hydroxyle ou carboxyle libres [4]  |
| 105/02        | • Hydrocarbures définis (fractions de pétrole C10M 101/02) [4]   | 105/48 | • • • de l'acide carbonique [4]  |
| 105/04        | • • aliphatiques [4]   | 105/50 | • contenant des halogènes [4]  |
| 105/06        | • • aromatiques [4]  | 105/52 | • • contenant uniquement du carbone, de l'hydrogène et des halogènes [4]   |
| 105/08        | • contenant de l'oxygène [4]   | 105/54 | • • contenant du carbone, de l'hydrogène, des halogènes et de l'oxygène [4]  |
| 105/10        | • • comportant des groupes hydroxyle liés à des atomes de carbone acycliques ou cycloaliphatiques [4]  | 105/56 | • contenant de l'azote [4]   |
| 105/12        | • • • monohydroxylés [4]   | 105/58 | • • Amines, p.ex. polyalkylènepolyamines, amines quaternaires (polyalkylènepolyamines comportant au moins onze unités monomères C10M 107/44) [4]   |
| 105/14        | • • • polyhydroxylés [4]   | 105/60 | • • • comportant des groupes amine liés à un atome de carbone acyclique ou cycloaliphatique [4]  |
| 105/16        | • • comportant des groupes hydroxyle liés à un atome de carbone d'un cycle aromatique à six chaînons [4]   | 105/62 | • • • contenant des groupes hydroxyle [4]  |
| 105/18        | • • Ethers, p.ex. époxydes [4]   | 105/64 | • • • comportant des groupes amine liés à un atome de carbone d'un cycle aromatique à six chaînons [4]   |
| 105/20        | • • Aldéhydes; Cétones [4]   | 105/66 | • • • • contenant des groupes hydroxyle [4]  |
| 105/22        | • • Acides carboxyliques ou leurs sels [4]   | 105/68 | • • Amides; Imides [4]   |
| 105/24        | • • • comportant un seul groupe carboxyle lié à un atome de carbone acyclique ou cycloaliphatique ou à l'hydrogène [4]   | 105/70 | • • en tant qu'hétéro-atome d'un cycle [4]   |
| 105/26        | • • • comportant plusieurs groupes carboxyle liés à un atome de carbone acyclique ou cycloaliphatique [4]  | 105/72 | • contenant du soufre, du sélénium ou du tellure [4]   |
| 105/28        | • • • comportant un seul groupe carboxyle lié à un atome de carbone d'un cycle aromatique à six chaînons [4]   | 105/74 | • contenant du phosphore [4]   |
| 105/30        | • • • comportant plusieurs groupes carboxyle liés à un atome de carbone d'un cycle aromatique à six chaînons [4]   | 105/76 | • contenant du silicium [4]  |
| 105/32        | • • Esters [4]   | 105/78 | • contenant du bore [4]  |
| 105/34        | • • • d'acides monocarboxyliques [4]   |        |  |

- 105/80 • contenant des atomes d'éléments non prévus par les groupes C10M 105/02-C10M 105/78 [4]
- 107/00 Compositions lubrifiantes caractérisées en ce que le matériau de base est un composé macromoléculaire [4]**
- 107/02 • Polymères d'hydrocarbures; Polymères d'hydrocarbures modifiés par oxydation [4]
- 107/04 • • Polyéthène [4]
- 107/06 • • contenant du propène [4]
- 107/08 • • contenant du butène [4]
- 107/10 • • contenant un monomère aliphatique comportant plus de 4 atomes de carbone [4]
- 107/12 • • contenant un monomère aromatique, p.ex. du styrène [4]
- 107/14 • • contenant un diène conjugué [4]
- 107/16 • • contenant un diène non conjugué [4]
- 107/18 • • Polymères d'hydrocarbures modifiés par oxydation [4]
- 107/20 • contenant de l'oxygène (C10M 107/18 a priorité) [4]
- 107/22 • • Composés macromoléculaires obtenus par des réactions faisant intervenir uniquement des liaisons non saturées carbone-carbone [4]
- 107/24 • • • contenant des monomères comportant un radical insaturé lié à un radical alcool, aldéhyde, cétone, éther, cétal ou acétal [4]
- 107/26 • • • contenant des monomères comportant un radical insaturé lié à un radical acyloxy d'un acide carboxylique saturé ou de l'acide carbonique [4]
- 107/28 • • • contenant des monomères comportant un radical insaturé lié à un radical carboxyle, p.ex. acrylate [4]
- 107/30 • • Composés macromoléculaires obtenus par des réactions autres que celles faisant intervenir uniquement des liaisons non saturées carbone-carbone [4]
- 107/32 • • • Polymères de condensation d'aldéhydes ou de cétones; Polyesters; Polyéthers [4]
- 107/34 • • • • Polyoxyalkylènes [4]
- 107/36 • • Polysaccharides, p.ex. cellulose [4]
- 107/38 • contenant des halogènes [4]
- 107/40 • contenant de l'azote [4]
- 107/42 • • Composés macromoléculaires obtenus par des réactions faisant intervenir uniquement des liaisons non saturées carbone-carbone [4]
- 107/44 • • Composés macromoléculaires obtenus par des réactions autres que celles faisant intervenir uniquement des liaisons non saturées carbone-carbone [4]
- 107/46 • contenant du soufre [4]
- 107/48 • contenant du phosphore [4]
- 107/50 • contenant du silicium [4]
- 107/52 • contenant du bore [4]
- 107/54 • contenant des atomes d'éléments non prévus par les groupes C10M 107/02-C10M 107/52 [4]
- 109/00 Compositions lubrifiantes caractérisées en ce que le matériau de base est un composé de constitution indéterminée ou incomplètement déterminée (C10M 101/00 a priorité) [4]**
- 109/02 • Produits de réaction [4]

**Note(s) [2006.01]**

Lors du classement dans le présent groupe tout réactif d'un produit de réaction qui est considéré comme présentant une valeur informative pour la recherche, peut aussi être classé à la dernière place appropriée dans la présente sous-classe. Tel peut notamment être le cas lorsqu'il présente un intérêt pour la recherche de compositions au moyen d'une combinaison de symboles de classement. Ce classement non obligatoire doit être considéré comme une "information additionnelle".

**111/00 Compositions lubrifiantes caractérisées en ce que le matériau de base est un mélange d'au moins deux composés couverts par plus d'un des groupes principaux C10M 101/00-C10M 109/00, chacun de ces composés étant un composé essentiel [4]**

- 111/02 • l'un d'eux, au moins, étant un composé organique non macromoléculaire [4]
- 111/04 • l'un d'eux, au moins, étant un composé organique macromoléculaire [4]
- 111/06 • l'un d'eux, au moins, étant un composé du type couvert par le groupe C10M 109/00 [4]

**Epaississants [4]****Note(s)**

Dans les groupes C10M 113/00-C10M 123/00, l'expression suivante a la signification ci-dessous indiquée:

- "épaississant" est un agent qui solidifie les autres constituants liquides pour former une graisse (lubrifiants solides formés de constituants solides C10M 101/00-C10M 111/00).

**113/00 Compositions lubrifiantes caractérisées en ce que l'épaississant est un matériau inorganique [4]**

- 113/02 • Carbone; Graphite [4]
- 113/04 • Soufre [4]
- 113/06 • Métaux; Alliages [4]
- 113/08 • Composés métalliques [4]
- 113/10 • Argile; Mica [4]
- 113/12 • Silice [4]
- 113/14 • Verre [4]
- 113/16 • Matériau inorganique traité par des composés organiques, par recouvrement [4]

**115/00 Compositions lubrifiantes caractérisées en ce que l'épaississant est un composé organique non macromoléculaire, autre qu'un acide carboxylique ou ses sels [4]**

- 115/02 • Hydrocarbures (fractions de pétrole C10M 121/02) [4]
- 115/04 • contenant de l'oxygène [4]
- 115/06 • contenant des halogènes [4]
- 115/08 • contenant de l'azote [4]
- 115/10 • contenant du soufre [4]
- 115/12 • contenant du phosphore [4]

**117/00 Compositions lubrifiantes caractérisées en ce que l'épaississant est un acide carboxylique non macromoléculaire ou ses sels [4]**

- 117/02 • comportant un seul groupe carboxyle lié à un atome de carbone acyclique ou cycloaliphatique ou à l'hydrogène [4]
- 117/04 • • contenant des groupes hydroxyle [4]

## C10M

- 117/06 • comportant plusieurs groupes carboxyle liés à un atome de carbone acyclique ou cycloaliphatique [4]
- 117/08 • comportant un seul groupe carboxyle lié à un atome de carbone d'un cycle aromatique à six chaînons [4]
- 117/10 • comportant plusieurs groupes carboxyle liés à un atome de carbone d'un cycle aromatique à six chaînons [4]

### 119/00 Compositions lubrifiantes caractérisées en ce que l'épaississant est un composé macromoléculaire [4]

- 119/02 • Polymères d'hydrocarbures; Polymères d'hydrocarbures modifiés par oxydation [4]
- 119/04 • contenant de l'oxygène (polymères d'hydrocarbures modifiés par oxydation C10M 119/02) [4]
- 119/06 • • Composés macromoléculaires obtenus par des réactions faisant intervenir uniquement des liaisons non saturées carbone-carbone [4]
- 119/08 • • • contenant des monomères comportant un radical insaturé lié à un radical alcool, aldéhyde, cétone, éther, cétal ou acétal [4]
- 119/10 • • • contenant des monomères comportant un radical insaturé lié à un radical acyloxy d'un acide carboxylique saturé ou de l'acide carbonique [4]
- 119/12 • • • contenant des monomères comportant un radical insaturé lié à un radical carboxyle, p.ex. acrylate [4]
- 119/14 • • Composés macromoléculaires obtenus par des réactions autres que celles faisant intervenir uniquement des liaisons non saturées carbone-carbone [4]
- 119/16 • • • Polymères de condensation d'aldéhydes ou de cétones; Polyesters; Polyéthers [4]
- 119/18 • • • • Polyoxyalkylènes [4]
- 119/20 • • Polysaccharides, p.ex. cellulose [4]
- 119/22 • contenant des halogènes [4]
- 119/24 • contenant de l'azote [4]
- 119/26 • contenant du soufre [4]
- 119/28 • contenant du phosphore [4]
- 119/30 • contenant des atomes d'éléments non prévus par les groupes C10M 119/02-C10M 119/28 [4]

### 121/00 Compositions lubrifiantes caractérisées en ce que l'épaississant est un composé de constitution indéterminée ou incomplètement déterminée [4]

- 121/02 • Fractions de pétrole, p.ex. goudrons [4]
- 121/04 • Produits de réaction [4]

#### Note(s) [2006.01]

Lors du classement dans le présent groupe tout réactif d'un produit de réaction qui est considéré comme présentant une valeur informative pour la recherche, peut aussi être classé à la dernière place appropriée dans la présente sous-classe. Tel peut notamment être le cas lorsqu'il présente un intérêt pour la recherche de compositions au moyen d'une combinaison de symboles de classement. Ce classement non obligatoire doit être considéré comme une "information additionnelle".

### 123/00 Compositions lubrifiantes caractérisées en ce que l'épaississant est un mélange d'au moins deux composés couverts par plus d'un des groupes principaux C10M 113/00-C10M 121/00, chacun de ces composés étant un composé essentiel (matériaux inorganiques recouverts par des composés organiques C10M 113/16) [4]

- 123/02 • l'un d'eux, au moins, étant un composé non macromoléculaire [4]

- 123/04 • l'un d'eux, au moins, étant un composé macromoléculaire [4]
- 123/06 • l'un d'eux, au moins, étant un composé du type couvert par le groupe C10M 121/00 [4]

## Additifs [4]

### 125/00 Compositions lubrifiantes caractérisées en ce que l'additif est un matériau inorganique [4]

- 125/02 • Carbone; Graphite [4]
- 125/04 • Métaux; Alliages [4]
- 125/06 • Soufre [4]
- 125/08 • Carbures ou hydrures métalliques [4]
- 125/10 • Oxydes, hydroxydes, carbonates, bicarbonates, métalliques [4]
- 125/12 • Métaux carbonyle [4]
- 125/14 • Eau (compositions lubrifiantes aqueuses contenant plus de 10% d'eau C10M 173/00) [4]
- 125/16 • Peroxyde d'hydrogène; Eau oxygénée [4]
- 125/18 • Composés contenant des halogènes [4]
- 125/20 • Composés contenant de l'azote [4]
- 125/22 • Composés contenant du soufre, du sélénium ou du tellure [4]
- 125/24 • Composés contenant du phosphore, de l'arsenic ou de l'antimoine [4]
- 125/26 • Composés contenant du silicium ou du bore, p.ex. silice, sable [4]
- 125/28 • • Verre [4]
- 125/30 • • Argile [4]

### 127/00 Compositions lubrifiantes caractérisées en ce que l'additif est un hydrocarbure non macromoléculaire (fractions de pétrole C10M 159/04) [4]

- 127/02 • aliphatique défini [4]
- 127/04 • aromatique défini [4]
- 127/06 • Hydrocarbures aromatiques alkylés [4]

### 129/00 Compositions lubrifiantes caractérisées en ce que l'additif est un composé organique non macromoléculaire contenant de l'oxygène [4]

- 129/02 • comportant une chaîne carbonée de moins de 30 atomes [4]
- 129/04 • • Composés hydroxylés [4]
- 129/06 • • • comportant des groupes hydroxyle liés à des atomes de carbone acycliques ou cycloaliphatiques [4]
- 129/08 • • • • contenant au moins 2 groupes hydroxyle [4]
- 129/10 • • • comportant des groupes hydroxyle liés à un atome de carbone d'un cycle aromatique à six chaînons [4]
- 129/12 • • • • à cycles condensés [4]
- 129/14 • • • • contenant au moins 2 groupes hydroxyle [4]
- 129/16 • • Ethers [4]
- 129/18 • • • Epoxydes [4]
- 129/20 • • • Ethers cycliques comportant au moins 4 atomes dans le cycle, p.ex. furannes, dioxolannes [4]
- 129/22 • • Peroxydes; Ozonides [4]
- 129/24 • • Aldéhydes; Cétones [4]
- 129/26 • • Acides carboxyliques; Leurs sels [4]
- 129/28 • • • comportant des groupes carboxyle liés à des atomes de carbone acycliques ou cycloaliphatiques [4]
- 129/30 • • • • contenant au plus 7 atomes de carbone [4]
- 129/32 • • • • • monocarboxyliques [4]
- 129/34 • • • • • polycarboxyliques [4]

|        |  |  |        |   |  |
|--------|--|--|--------|---|--|
| 129/36 | • • • • •  | contenant des groupes hydroxyle [4]  | 131/02 | •   | contenant uniquement du carbone, de l'hydrogène et des halogènes [4]   |
| 129/38 | • • • • •  | comportant au moins 8 atomes de carbone [4]  | 131/04 | • •   | aliphatiques [4]   |
| 129/40 | • • • • •  | monocarboxyliques [4]  | 131/06 | • •   | aromatiques [4]  |
| 129/42 | • • • • •  | polycarboxyliques [4]  | 131/08 | •   | contenant du carbone, de l'hydrogène, des halogènes et de l'oxygène [4]  |
| 129/44 | • • • • •  | contenant des groupes hydroxyle [4]  | 131/10 | • •   | Alcools; Ethers; Aldéhydes; Cétones [4]  |
| 129/46 | • • • • •  | cycloaliphatiques [4]  | 131/12 | • •   | Acides; Leurs sels ou esters [4]   |
| 129/48 | • • •  | comportant des groupes carboxyle liés à un atome de carbone d'un cycle aromatique à six chaînons [4]   | 131/14 | •   | Cires halogénées [4]   |
| 129/50 | • • • • •  | monocarboxyliques [4]  | 133/00 | <b>Compositions lubrifiantes caractérisées en ce que l'additif est un composé organique non macromoléculaire contenant de l'azote [4]</b>                           |  |
| 129/52 | • • • • •  | polycarboxyliques [4]  | 133/02 | •   | comportant une chaîne carbonée de moins de 30 atomes [4]   |
| 129/54 | • • • • •  | contenant des groupes hydroxyle [4]  | 133/04 | • •   | Amines, p.ex. polyalkylènepolyamines; Amines quaternaires (polyalkylènepolyamines comportant au moins 11 unités monomères C10M 149/22) [4] |
| 129/56 | • • •  | Acides de constitution indéterminée ou incomplètement déterminée [4]   | 133/06 | • • •   | comportant des groupes amine liés à des atomes de carbone acycliques ou cycloaliphatiques [4]  |
| 129/58 | • • • • •  | Acides naphthéniques [4]   | 133/08 | • • • •   | contenant des groupes hydroxyle [4]  |
| 129/60 | • • • • •  | Acides du tallol [4]   | 133/10 | • • • •   | cycloaliphatiques [4]  |
| 129/62 | • • • • •  | Acides de la colophane [4]   | 133/12 | • • •   | comportant des groupes amine liés à un atome de carbone d'un cycle aromatique à six chaînons [4]   |
| 129/64 | • • •  | Acides obtenus à partir d'acides insaturés polymérisés [4]   | 133/14 | • • • •   | contenant des groupes hydroxyle [4]  |
| 129/66 | • •  | Acides ou esters époxydés [4]  | 133/16 | • •   | Amides; Imides [4]   |
| 129/68 | • •  | Esters (époxydés C10M 129/66) [4]  | 133/18 | • • •   | des acides carbonique ou haloformique [4]  |
| 129/70 | • • •  | d'acides monocarboxyliques [4]   | 133/20 | • • • •   | Urées; Semicarbazides; Allophanates [4]  |
| 129/72 | • • •  | d'acides polycarboxyliques [4]   | 133/22 | • •   | contenant une liaison double carbone-azote, p.ex. guanidines, hydrazones, semicarbazones [4]   |
| 129/74 | • • •  | de composés polyhydroxylés [4]   | 133/24 | • •   | Nitriles [4]   |
| 129/76 | • • •  | contenant des groupes hydroxyle ou carboxyle libres [4]  | 133/26 | • •   | contenant une liaison double azote-azote [4]   |
| 129/78 | • • •  | Esters complexes, c. à d. composés contenant au moins 3 groupes carboxyle estérifiés et dérivés de la combinaison d'au moins trois types différents des cinq types de composés suivants: composés monohydroxylés, composés polyhydroxylés, acides monocarboxyliques, acides polycarboxyliques, acides hydrocarboxyliques [4] | 133/28 | • • •   | Composés azoïques [4]  |
| 129/80 | • • • •  | dérivés uniquement de la combinaison d'acides monocarboxyliques, d'acides dicarboxyliques et de composés dihydroxylés et ne comportant pas de groupes hydroxyle ou carboxyle libres [4]  | 133/30 | • •   | contenant une liaison azote-oxygène [4]  |
| 129/82 | • • • •  | dérivés uniquement de la combinaison de composés monohydroxylés, de composés dihydroxylés et d'acides dicarboxyliques et ne comportant pas de groupes hydroxyle ou carboxyle libres [4]  | 133/32 | • • •   | contenant un groupe nitro [4]  |
| 129/84 | • • •  | de l'acide carbonique [4]  | 133/34 | • • •   | contenant un groupe nitroso [4]  |
| 129/86 | •  | comportant une chaîne carbonée d'au moins 30 atomes [4]  | 133/36 | • • •   | Hydroxylamines [4]   |
| 129/88 | • •  | Composés hydroxylés [4]  | 133/38 | • •   | Composés hétérocycliques contenant de l'azote [4]  |
| 129/90 | • • •  | comportant des groupes hydroxyle liés à des atomes de carbone acycliques ou cycloaliphatiques [4]  | 133/40 | • • •   | Cycle à six chaînons ne contenant que du carbone et de l'azote [4]   |
| 129/91 | • • •  | comportant des groupes hydroxyle liés à un atome de carbone d'un cycle aromatique à six chaînons [4]   | 133/42 | • • • •   | Triazines [4]  |
| 129/92 | • •  | Acides carboxyliques [4]   | 133/44 | • • •   | Cycle à cinq chaînons ne contenant que du carbone et de l'azote [4]  |
| 129/93 | • • •  | comportant des groupes carboxyle liés à des atomes de carbone acycliques ou cycloaliphatiques [4]  | 133/46 | • • • •   | Imidazoles [4]   |
| 129/94 | • • •  | comportant des groupes carboxyle liés à un atome de carbone d'un cycle aromatique à six chaînons [4]   | 133/48 | • • •   | le cycle contenant à la fois de l'azote et de l'oxygène [4]  |
| 129/95 | • •  | Esters [4]   | 133/50 | • • • •   | Morpholines [4]  |
| 131/00 | <b>Compositions lubrifiantes caractérisées en ce que l'additif est un composé organique non macromoléculaire contenant des halogènes [4]</b> |  | 133/52 | •   | comportant une chaîne carbonée d'au moins 30 atomes [4]  |
|        |  |  | 133/54 | • •   | Amines [4]   |
|        |  |  | 133/56 | • •   | Amides; Imides [4]   |
|        |  |  | 133/58 | • •   | Composés hétérocycliques [4]   |
|        |  |  | 135/00 | <b>Compositions lubrifiantes caractérisées en ce que l'additif est un composé organique non macromoléculaire contenant du soufre, du sélénium ou du tellure [4]</b> |  |
|        |  |  | 135/02 | •   | Composés soufrés [4]   |
|        |  |  | 135/04 | • •   | Hydrocarbures [4]  |
|        |  |  | 135/06 | • •   | Esters, p.ex. graisses [4]   |
|        |  |  | 135/08 | •   | contenant une liaison soufre-oxygène [4]   |
|        |  |  | 135/10 | • •   | Acides sulfoniques ou leurs dérivés [4]  |
|        |  |  | 135/12 | •   | Thioacides; Thiocyanates; Leurs dérivés [4]  |
|        |  |  | 135/14 | • •   | comportant une liaison double carbone-soufre [4]   |

- 135/16 • • • du type thiourée, c. à d. contenant le groupe  

$$\begin{array}{c} \text{S} \\ || \\ >\text{N}-\text{C}-\text{N}< \end{array} \quad [4]$$
- 135/18 • • • du type thiocarbamique, c. à d. contenant les  

$$\begin{array}{c} \text{S} \quad \text{S} \\ || \quad || \\ >\text{N}-\text{C}-\text{S}- \quad \text{or} \quad >\text{N}-\text{C}-\text{O}- \end{array} \quad [4]$$
  
groupes
- 135/20 • Thiols; Sulfures; Polysulfures [4]
- 135/22 • • contenant des atomes de soufre liés à des atomes de carbone acycliques ou cycloaliphatiques [4]
- 135/24 • • • contenant des groupes hydroxyle; Leurs dérivés [4]
- 135/26 • • • contenant des groupes carboxyle; Leurs dérivés [4]
- 135/28 • • contenant des atomes de soufre liés à un atome de carbone d'un cycle aromatique à six chaînons [4]
- 135/30 • • • contenant des groupes hydroxyle; Leurs dérivés [4]
- 135/32 • Composés hétérocycliques contenant du soufre, du sélénium ou du tellure [4]
- 135/34 • • le cycle contenant uniquement du carbone et du soufre [4]
- 135/36 • • le cycle contenant du soufre et du carbone ainsi que de l'azote ou de l'oxygène [4]

**137/00 Compositions lubrifiantes caractérisées en ce que l'additif est un composé organique non macromoléculaire contenant du phosphore [4]**

- 137/02 • ne comportant pas de liaison carbone-phosphore [4]
- 137/04 • • Phosphates [4]
- 137/06 • • • Sels métalliques [4]
- 137/08 • • • Sels d'ammonium ou d'amine [4]
- 137/10 • • • Dérivés thio [4]
- 137/12 • comportant une liaison phosphore-carbone [4]
- 137/14 • • contenant du soufre [4]
- 137/16 • comportant une liaison phosphore-azote [4]

**139/00 Compositions lubrifiantes caractérisées en ce que l'additif est un composé organique non macromoléculaire contenant des atomes d'éléments non prévus dans l'un des groupes C10M 127/00-C10M 137/00 [4]**

- 139/02 • Esters des acides siliciques [4]
- 139/04 • comportant une liaison silicium-carbone, p.ex. silanes [4]
- 139/06 • comportant une liaison métal-carbone (complexes métalliques de constitution indéterminée C10M 159/18) [4]

**141/00 Compositions lubrifiantes caractérisées en ce que l'additif est un mélange d'au moins deux composés couverts par plus d'un des groupes principaux C10M 125/00-C10M 139/00, chacun de ces composés étant un composé essentiel [4]**

- 141/02 • l'un d'eux, au moins, étant un composé organique contenant de l'oxygène [4]
- 141/04 • l'un d'eux, au moins, étant un composé organique contenant des halogènes [4]
- 141/06 • l'un d'eux, au moins, étant un composé organique contenant de l'azote [4]
- 141/08 • l'un d'eux, au moins, étant un composé organique contenant du soufre, du sélénium ou du tellure [4]
- 141/10 • l'un d'eux, au moins, étant un composé organique contenant du phosphore [4]
- 141/12 • l'un d'eux, au moins, étant un composé organique contenant des atomes d'éléments non prévus par les groupes C10M 141/02-C10M 141/10 [4]

**143/00 Compositions lubrifiantes caractérisées en ce que l'additif est un hydrocarbure macromoléculaire ou un tel hydrocarbure modifié par oxydation [4]**

- 143/02 • Polyéthylène [4]
- 143/04 • contenant du propène [4]
- 143/06 • contenant du butène [4]
- 143/08 • contenant un monomère aliphatique comportant plus de 4 atomes de carbone [4]
- 143/10 • contenant un monomère aromatique, p.ex. styrène [4]
- 143/12 • contenant un diène conjugué [4]
- 143/14 • contenant un diène non conjugué [4]
- 143/16 • contenant un monomère cycloaliphatique [4]
- 143/18 • Hydrocarbures oxydés, c. à d. oxydés postérieurement à la polymérisation [4]

**145/00 Compositions lubrifiantes caractérisées en ce que l'additif est un composé macromoléculaire contenant de l'oxygène (hydrocarbures oxydés C10M 143/18) [4]**

- 145/02 • Composés macromoléculaires obtenus par des réactions faisant intervenir uniquement des liaisons non saturées carbone-carbone [4]
- 145/04 • • contenant des monomères comportant un radical insaturé lié à un radical alcool, aldéhyde, cétone, éther, cétal ou acétal [4]
- 145/06 • • contenant des monomères comportant un radical insaturé lié à un radical acyloxy d'un acide carboxylique saturé ou de l'acide carbonique [4]
- 145/08 • • • Esters vinyliques d'un acide carboxylique saturé ou de l'acide carbonique [4]
- 145/10 • • contenant des monomères comportant un radical insaturé lié à un radical carboxyle, p.ex. acrylate [4]
- 145/12 • • • monocarboxyliques [4]
- 145/14 • • • Acrylate; Méthacrylate [4]
- 145/16 • • • polycarboxyliques [4]
- 145/18 • Composés macromoléculaires obtenus par des réactions autres que celles faisant intervenir uniquement des liaisons non saturées carbone-carbone [4]
- 145/20 • • Polymères de condensation d'aldéhydes ou de cétones [4]
- 145/22 • • Polyesters [4]
- 145/24 • • Polyéthers [4]
- 145/26 • • • Polyoxyalkylènes [4]
- 145/28 • • • d'oxydes d'alkylène ne contenant que 2 atomes de carbone [4]
- 145/30 • • • d'oxydes d'alkylène ne contenant que 3 atomes de carbone [4]
- 145/32 • • • d'oxydes d'alkylène contenant au moins 4 atomes de carbone [4]
- 145/34 • • • d'au moins deux types différents définis [4]
- 145/36 • • • éthérifiés [4]
- 145/38 • • • estérifiés [4]
- 145/40 • Polysaccharides, p.ex. cellulose [4]

**147/00 Compositions lubrifiantes caractérisées en ce que l'additif est un composé macromoléculaire contenant des halogènes [4]**

- 147/02 • Monomère contenant uniquement du carbone, de l'hydrogène et des halogènes [4]
- 147/04 • Monomère contenant du carbone, de l'hydrogène, des halogènes et de l'oxygène [4]

**149/00 Compositions lubrifiantes caractérisées en ce que l'additif est un composé macromoléculaire contenant de l'azote [4]**

|        |   |        |  |
|--------|---|--------|--|
| 149/02 | • Composés macromoléculaires obtenus par des réactions faisant intervenir uniquement des liaisons non saturées carbone-carbone [4]  | 159/00 | <b>Compositions lubrifiantes caractérisées en ce que l'additif est de constitution indéterminée ou incomplètement déterminée</b> (acides carboxyliques contenant moins de 30 atomes de carbone dans la chaîne, de constitution indéterminée ou incomplètement déterminée C10M 129/56) [4]  |
| 149/04 | • • contenant des monomères comportant un radical insaturé lié à un groupe amine [4]  | 159/02 | • Produits naturels [4]  |
| 149/06 | • • contenant des monomères comportant un radical insaturé lié à un groupe amide ou imide [4]   | 159/04 | • • Fractions de pétrole, p.ex. goudrons, solvants [4]   |
| 149/08 | • • contenant des monomères comportant un radical insaturé lié à un groupe nitrile [4]  | 159/06 | • • Cires, p.ex. ozocérite, cérésine, vaseline, paraffine non deshuilée [4]  |
| 149/10 | • • contenant des monomères comportant un radical insaturé lié à un hétérocycle contenant de l'azote [4]  | 159/08 | • • Huiles grasses [4]   |
| 149/12 | • Composés macromoléculaires obtenus par des réactions autres que celles faisant intervenir uniquement des liaisons non saturées carbone-carbone [4]  | 159/10 | • • Caoutchouc [4]   |
| 149/14 | • • faisant intervenir une réaction de condensation [4]   | 159/12 | • Produits de réaction [4]   |
| 149/16 | • • • entre le monomère contenant de l'azote et un aldéhyde ou une cétone [4]   |        |  |
| 149/18 | • • • Polyamides [4]  |        |  |
| 149/20 | • • • Polyurées [4]   |        |  |
| 149/22 | • • • Polyamines [4]  |        |  |
| 151/00 | <b>Compositions lubrifiantes caractérisées en ce que l'additif est un composé macromoléculaire contenant du soufre, du sélénium ou du tellure</b> [4]   |        | <b>Note(s) [2006.01]</b><br>Lors du classement dans le présent groupe tout réactif d'un produit de réaction qui est considéré comme présentant une valeur informative pour la recherche, peut aussi être classé à la dernière place appropriée dans la présente sous-classe. Tel peut notamment être le cas lorsqu'il présente un intérêt pour la recherche de compositions au moyen d'une combinaison de symboles de classement. Ce classement non obligatoire doit être considéré comme une "information additionnelle". |
| 151/02 | • Composés macromoléculaires obtenus par des réactions faisant intervenir uniquement des liaisons non saturées carbone-carbone [4]  | 159/14 | • • obtenus par une condensation de Friedel-Crafts [4]   |
| 151/04 | • Composés macromoléculaires obtenus par des réactions autres que celles faisant intervenir uniquement des liaisons non saturées carbone-carbone [4]  | 159/16 | • • obtenus par des réactions de Mannich [4]   |
|        |   | 159/18 | • • Complexes métalliques [4]  |
| 153/00 | <b>Compositions lubrifiantes caractérisées en ce que l'additif est un composé macromoléculaire contenant du phosphore</b> [4]   | 159/20 | • • Mélanges réactionnels comportant un excès de base neutralisante, p.ex. produits appelés superbasiques ou hautement basiques [4]  |
| 153/02 | • Composés macromoléculaires obtenus par des réactions faisant intervenir uniquement des liaisons non saturées carbone-carbone [4]  | 159/22 | • • • contenant des radicaux phénol [4]  |
| 153/04 | • Composés macromoléculaires obtenus par des réactions autres que celles faisant intervenir uniquement des liaisons non saturées carbone-carbone [4]  | 159/24 | • • • contenant des radicaux sulfoniques [4]   |
| 155/00 | <b>Compositions lubrifiantes caractérisées en ce que l'additif est un composé macromoléculaire contenant des atomes d'éléments non prévus par les groupes C10M 143/00-C10M 153/00</b> [4]   | 161/00 | <b>Compositions lubrifiantes caractérisées en ce que l'additif est un mélange d'un composé macromoléculaire et d'un composé non macromoléculaire, chacun de ces composés étant un composé essentiel</b> [4]  |
| 155/02 | • Monomère contenant du silicium [4]  | 163/00 | <b>Compositions lubrifiantes caractérisées en ce que l'additif est un mélange d'un composé de constitution indéterminée ou incomplètement déterminée et d'un composé non macromoléculaire, chacun de ces composés étant un composé essentiel</b> [4]   |
| 155/04 | • Monomère contenant du bore [4]  | 165/00 | <b>Compositions lubrifiantes caractérisées en ce que l'additif est un mélange d'un composé macromoléculaire et d'un composé de constitution indéterminée ou incomplètement déterminée, chacun de ces composés étant un composé essentiel</b> [4]   |
| 157/00 | <b>Compositions lubrifiantes caractérisées en ce que l'additif est un mélange d'au moins deux composés macromoléculaires couverts par plus d'un des groupes principaux C10M 143/00-C10M 155/00, chacun de ces composés étant un composé essentiel</b> [4] | 167/00 | <b>Compositions lubrifiantes caractérisées en ce que l'additif est un mélange d'un composé macromoléculaire, d'un composé non macromoléculaire et d'un composé de constitution indéterminée ou incomplètement déterminée, chacun de ces composés étant un composé essentiel</b> [4]  |
| 157/02 | • l'un d'eux, au moins, étant un composé contenant des halogènes [4]  |        | <b>Mélanges de matériaux de base, d'épaississants et d'additifs</b> [4]  |
| 157/04 | • l'un d'eux, au moins, étant un composé contenant de l'azote [4]   | 169/00 | <b>Compositions lubrifiantes caractérisées en ce qu'elles contiennent comme constituants un mélange d'au moins deux types d'ingrédients, couverts par les groupes précédents, choisis parmi les matériaux de base, les épaississants ou les additifs, chacun de ces composés étant un composé essentiel</b> [4]  |
| 157/06 | • l'un d'eux, au moins, étant un composé contenant du soufre, du sélénium ou du tellure [4]   |        |  |
| 157/08 | • l'un d'eux, au moins, étant un composé contenant du phosphore [4]   |        |  |
| 157/10 | • l'un d'eux, au moins, étant un composé contenant des atomes d'éléments non prévus par les groupes C10M 157/02-C10M 157/08 [4]   |        |  |
|        |   | 169/02 | • Mélanges de matériaux de base et d'épaississants [4]   |

## C10M

- 169/04 • Mélanges de matériaux de base et d'additifs [4]
- 169/06 • Mélanges d'épaississants et d'additifs [4]

### Compositions caractérisées par leurs propriétés physiques [4]

- 171/00 **Compositions lubrifiantes caractérisées par des critères purement physiques, p.ex. contenant comme matériau de base, épaississant ou additif des ingrédients exclusivement caractérisés par des valeurs numériques particulières de leurs propriétés physiques, c. à d. contenant des ingrédients physiquement bien définis mais dont la nature chimique n'est pas précisée ou n'est que très vaguement indiquée** (ingrédients chimiquement définis C10M 101/00-C10M 169/00; fractions de pétrole C10M 101/02, C10M 121/02, C10M 159/04) [4]
- 

- 171/02 • Valeurs particulières de la viscosité ou de l'indice de viscosité [4]
- 171/04 • Poids moléculaire ou répartition du poids moléculaire particuliers [4]
- 171/06 • Particules de forme ou de dimensions particulières [4]

### Compositions lubrifiantes aqueuses [4]

- 173/00 **Compositions lubrifiantes contenant plus de 10% d'eau** [4]
- 

- 173/02 • ne contenant pas d'huiles minérales ou grasses [4]

### Traitement [4]

- 175/00 **Traitement des lubrifiants usés pour récupérer les produits utiles** [4]
- 

- 175/02 • Lubrifiants à base d'huiles minérales [4]
- 175/04 • Lubrifiants à base d'émulsions aqueuses [4]
- 175/06 • par ultrafiltration ou par osmose [4]

### Préparation ou post-traitement [4]

- 177/00 **Méthodes particulières de préparation des compositions lubrifiantes; Modification chimique par post-traitement des constituants ou de la composition lubrifiante elle-même, non couverte par d'autres classes** [4]