

**C04 CEMENTS; BÉTON; PIERRE ARTIFICIELLE; CÉRAMIQUES; RÉFRACTAIRES** (alliages à base de métaux réfractaires C22C) [4]

**Note**

La présente classe ne couvre pas l'aspect mécanique qui est couvert ailleurs, p.ex. travail mécanique B28, fours F27.

**C04B CHAUX; MAGNÉSIE; SCORIES; CEMENTS; LEURS COMPOSITIONS, PEX. MORTIERS, BÉTON OU MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION SIMILAIRES; PIERRE ARTIFICIELLE; CÉRAMIQUES** (vitrocéramiques dévitrifiées C03C 10/00); **RÉFRACTAIRES; TRAITEMENT DE LA PIERRE NATURELLE** [4]

**Note**

Dans la présente sous-classe, les expressions suivantes ont la signification ci-dessous indiquée: [6]

- “charges” comprend les pigments, les granulats et les matériaux de renforcement fibreux; [6]
- “ingrédients actifs” comprend les adjuvants de fabrication ou améliorant les propriétés, p.ex. adjuvants de broyage utilisés après le procédé de cuisson ou utilisés en l'absence d'un procédé de cuisson; [6]
- “mortiers”, “béton” et “pierre artificielle” sont considérés comme un seul groupe de matériaux et par conséquent, sauf indication contraire, ils comprennent les compositions pour mortiers, pour béton et pour les autres compositions cimentaires. [6]

**Schéma général**

CHAUX, MAGNÉSIE; SCORIES .....	2/00; 5/00	Post-traitement .....	41/00
CEMENTS .....	7/00 à 12/00	CÉRAMIQUES	
MORTIERS; BÉTON; PIERRE ARTIFICIELLE		À base de produits argileux.....	33/00
Compositions .....	26/00 à 32/00	Autres céramiques .....	35/00
Charges .....	14/00 à 20/00	Liaison .....	37/00
Ingrédients actifs.....	22/00, 24/00	Produits poreux .....	38/00
Produits poreux .....	38/00	Post-traitement .....	41/00
Procédés pour influencer ou modifier les propriétés des compositions pour mortier.....	40/00	TRAITEMENT DE PIERRE NATURELLE .....	41/00

**Chaux; Magnésie; Scories**

<b>2/00</b>	<b>Chaux, magnésie ou dolomite</b> (ciments de chaux hydrauliques C04B 7/34) [4]
2/02	. Chaux [4]
2/04	. . Extinction [4]
2/06	. . . avec addition de substances, p.ex. d'agents hydrophobes [4]
2/08	. . . Dispositifs à cet effet [4]
2/10	. Préchauffage, cuisson, calcination ou refroidissement (décarbonation pendant la cuisson des matières premières du ciment C04B 7/43) [4]
2/12	. . dans des fours à cuve ou dans des fours verticaux (fours à cuve ou fours verticaux, en général F27B 1/00) [4]
<b>5/00</b>	<b>Traitement des scories fondues</b> (fabrication de la laine de scories C03B; dans ou pour la production de métaux C21B, C22B); <b>Pierre artificielle à partir de scories fondues</b> (aspects mécaniques B28B 1/54) [4]
5/02	. Granulation (appareillage B01J 2/00); Déshydratation; Séchage
5/06	. Ingrédients, autres que l'eau, ajoutés aux scories fondues; Traitement par des gaz ou par des composés produisant des gaz, p.ex. pour obtenir une scorie poreuse [4]

**Ciments**

**Note**

Dans les groupes C04B 7/00 à C04B 32/00, sauf indication contraire, le classement s'effectue à la dernière place appropriée. [4]

<b>7/00</b>	<b>Ciments hydrauliques</b> (ciments de sulfate de calcium C04B 11/00)
7/02	. Ciment Portland
7/04	. . utilisant des matières premières contenant du gypse
7/06	. . utilisant des matières premières alcalines
7/12	. Pouzzolanes naturels; Ciments de pouzzolanes naturels (ciments contenant des scories C04B 7/14) [4]
7/13	. . Leurs mélanges avec des matières inorganiques cimentaires, p.ex. ciments Portland [4]
7/14	. Ciments contenant des scories
7/147	. . Scories métallurgiques [4]
7/153	. . . Leurs mélanges avec d'autres matières inorganiques cimentaires ou avec d'autres activateurs [4]
7/17	. . . avec des activateurs contenant de l'oxyde de calcium [4]
7/19	. . . . Ciments Portland [4]
7/21	. . . avec des activateurs contenant du sulfate de calcium [4]
7/22	. Ciments de minerais de fer

## C04B

- 7/24 . Ciments produits à partir de schistes bitumineux, de déchets ou de résidus autres que des scories [4]
- 7/26 . . à partir de matières premières contenant des cendres folles
- 7/28 . . à partir de résidus de combustion (C04B 7/26 a priorité) [4]
- 7/30 . . à partir de schistes bitumineux; à partir de résidus de schistes bitumineux [4]
- 7/32 . Ciments alumineux
- 7/34 . Ciments de chaux hydraulique; Ciments romains
- 7/345 . Ciments hydrauliques non prévus par l'un des groupes C04B 7/02 à C04B 7/34 [4]
- 7/36 . Fabrication des ciments hydrauliques en général
- 7/38 . . Préparation ou traitement des matières premières séparément ou en mélange [4]
- 7/40 . . . Déshydratation; Mise en forme, p.ex. granulation (appareillage pour granulation B01J 2/00)
- 7/42 . . . Ingrédients actifs ajoutés avant, ou pendant, la cuisson (ajoutés après la cuisson C04B 22/00, C04B 24/00)
- 7/43 . . Traitement thermique, p.ex. précalcination, cuisson, fusion; Refroidissement [4]
- 7/44 . . . Cuisson; Fusion [4]
- 7/45 . . . . sur des lits fluidisés [4]
- 7/46 . . . . électrique [4]
- 7/47 . . . Refroidissement [4]
- 7/48 . . Traitement du clinker (C04B 7/47 a priorité) [4]
- 7/51 . . . Hydratation [4]
- 7/52 . . . Broyage fin
- 7/60 . . Méthodes d'élimination de métaux alcalins ou de leurs composés [4]
- 9/00 Ciments magnésiens ou ciments analogues**
- 9/02 . Ciments magnésiens chlorurés, p.ex. ciment Sorel
- 9/04 . Ciments magnésiens contenant des sulfates, nitrates, phosphates ou fluorures
- 9/06 . Ciments contenant des composés métalliques autres que des composés du magnésium, p.ex. contenant des composés du zinc ou du plomb
- 9/11 . Leurs mélanges avec d'autres matières inorganiques cimentaires [4]
- 9/12 . . avec des ciments hydrauliques, p.ex. avec des ciments Portland [4]
- 9/20 . Fabrication, p.ex. préparation des masses à traiter (préchauffage, cuisson, calcination ou refroidissement de la pierre à chaux, de la magnésite ou de la dolomite C04B 2/10)
- 11/00 Ciments de sulfate de calcium**
- 11/02 . Déshydratation du gypse
- 11/024 . . Ingrédients ajoutés avant ou pendant la calcination, p.ex. modificateurs de calcination [4]
- 11/028 . . Dispositifs à cet effet [4]
- 11/032 . . . pour le procédé par voie humide, p.ex. pour la déshydratation en solution ou en présence de vapeur saturée [4]
- 11/036 . . . pour le procédé par voie sèche, p.ex. pour la déshydratation sur un lit fluidisé ou dans un four rotatif [4]
- 11/05 . pour obtenir de l'anhydrite (C04B 11/028 a priorité) [4]
- 11/06 . à partir de l'anhydrite
- 11/26 . à partir de phosphogypse ou de déchets, p.ex. à partir des produits de purification de fumées (C04B 11/02 a priorité; épuration chimique ou biologique des gaz résiduaires B01D 53/34) [4]

- 11/28 . Leurs mélanges avec d'autres matières inorganiques cimentaires (C04B 7/04, C04B 7/153 ont priorité) [4]
- 11/30 . . avec des ciments hydrauliques, p.ex. avec des ciments Portland [4]
- 12/00 Ciments non prévus par les groupes C04B 7/00 à C04B 11/00 [4]**
- 12/02 . Ciments à base de phosphates (dans, ou pour, la fabrication de céramiques C04B 33/00, C04B 35/00) [4]
- 12/04 . Ciments à base de silicates de métaux alcalins ou d'ammonium (silicates de métaux alcalins en soi, leur préparation C01B 33/32; silicates d'ammonium, en soi, leur préparation C01C 1/00) [4]

**Emploi de matériaux comme charges** (céramiques C04B 33/00, C04B 35/00; éléments d'armature E04C 5/00) [4]

- 14/00 Emploi de matières inorganiques comme charges, p.ex. de pigments, pour mortiers, béton ou pierre artificielle; Traitement de matières inorganiques spécialement prévu pour renforcer leurs propriétés de charge, dans les mortiers, béton ou pierre artificielle** (matériaux de dilatation ou de défibrillation C04B 20/00) [4]
- 14/02 . Matières granuleuses [4]
- 14/04 . . Matières riches en silice; Silicates [4]
- 14/06 . . . Quartz; Sable [4]
- 14/08 . . . Terres de diatomées [4]
- 14/10 . . . Argile [4]
- 14/12 . . . . Argile expansée [4]
- 14/14 . . . Matières d'origine volcanique [4]
- 14/16 . . . . poreuses, p.ex. pierre ponce [4]
- 14/18 . . . . Perlite [4]
- 14/20 . . . Mica; Vermiculite [4]
- 14/22 . . . Verre [4]
- 14/24 . . . . poreux, p.ex. verre moussé [4]
- 14/26 . . Carbonates [4]
- 14/28 . . . de calcium [4]
- 14/30 . . Oxydes autres que la silice [4]
- 14/32 . . Carbures; Nitrures; Borures [4]
- 14/34 . . Métaux [4]
- 14/36 . . Matières inorganiques non prévues par les groupes C04B 14/04 à C04B 14/34 [4]
- 14/38 . Matières fibreuses; "Whiskers" [4]
- 14/40 . . Amiante [4]
- 14/42 . . Verre [4]
- 14/44 . . . Traitement pour renforcer la résistance aux alcalis [4]
- 14/46 . . Laine minérale [4]
- 14/48 . . Métaux [4]

- 16/00 Emploi de matières organiques comme charges, p.ex. de pigments, pour mortiers, béton ou pierre artificielle; Traitement de matières organiques spécialement prévu pour renforcer leurs propriétés de charge, dans les mortiers, béton ou pierre artificielle** [4]
- 16/02 . Matières cellulosiques (déchets de matières cellulosiques, p.ex. sciure de bois, balle de riz, C04B 18/24) [4]
- 16/04 . Composés macromoléculaires (C04B 16/02 a priorité) [4]
- 16/06 . . fibreux [4]
- 16/08 . . poreux, p.ex. perles de polystyrène expansé [4]

16/10	. . . Traitement pour renforcer leur aptitude de mélange avec les mortiers [4]
16/12	. caractérisées par leur forme (composés macromoléculaires fibreux C04B 16/06; composés macromoléculaires poreux C04B 16/08) [4]
18/00	<b>Emploi de matières agglomérées, de résidus ou de déchets comme charges pour mortiers, béton ou pierre artificielle</b> (emploi de déchets pour la fabrication de ciments C04B 7/24); <b>Traitement de matières agglomérées, de résidus ou de déchets, spécialement prévu pour renforcer leurs propriétés de charge, dans les mortiers, béton ou pierre artificielle</b> [4]
18/02	. Matières agglomérées [4]
18/04	. Déchets; Résidus [4]
18/06	. . Résidus de combustion, p.ex. produits d'épuration des fumées, des émanations ou des gaz d'échappement [4]
18/08	. . . Cendres volantes [4]
18/10	. . . Imbrûlés [4]
18/12	. . provenant de carrières, mines, ou analogues [4]
18/14	. . provenant de procédés métallurgiques (traitement de scories fondues C04B 5/00; pour la fabrication de ciment C04B 7/14) [4]
18/16	. . provenant de l'industrie du bâtiment ou de l'industrie de la céramique [4]
18/18	. . organiques (C04B 18/10 a priorité) [4]
18/20	. . . provenant de composés macromoléculaires [4]
18/22	. . . . Caoutchouc [4]
18/24	. . . Déchets de végétaux, p.ex. balle de riz, rafles de maïs; Matières cellulosiques, p.ex. papier [4]
18/26	. . . . Bois, p.ex. sciure de bois, copeaux [4]
18/28	. . . . Minéralisation; Compositions à cet effet [4]
18/30	. . Déchets mélangés; Déchets de composition indéterminée, p.ex. ordures ménagères (C04B 18/10 a priorité) [4]
20/00	<b>Emploi de matières comme charges pour mortiers, béton ou pierre artificielle prévu dans plus d'un groupe C04B 14/00 à C04B 18/00 et caractérisées par la forme ou la répartition des grains; Traitement de matières spécialement adapté pour renforcer leur propriétés de charge dans les mortiers, béton ou pierre artificielle prévu dans plus d'un groupe de C04B 14/00 à C04B 18/00; Matières expansées ou défibrillées</b> [4]
20/02	. Traitement [4]
20/04	. . Traitement thermique [4]
20/06	. . . Argile expansée, perlite, vermiculite ou matières granuleuses analogues [4]
20/08	. . Amiante défibrillée [4]
20/10	. Revêtement ou imprégnation [4]
20/12	. . Revêtement ou imprégnation multiple [4]

#### **Emploi de matières en tant qu'ingrédients actifs** [4]

##### **Note**

Les ingrédients actifs qui réagissent avec les composés du ciment pour former de nouvelles phases minéralogiques ou des phases minéralogiques modifiées et qui sont ajoutés avant le procédé du durcissement, de même que les ciments ajoutés en tant qu'additifs à d'autres ciments, sont classés dans les groupes C04B 7/00 à C04B 12/00. [4]

##### **Note**

Dans les groupes C04B 22/00 à C04B 24/00, il est souhaitable d'ajouter les codes d'indexation du groupe C04B 103/00. [6]

22/00	<b>Emploi de matières inorganiques comme ingrédients actifs pour mortiers, béton ou pierre artificielle, p.ex. emploi d'accélérateurs</b> [4]
22/02	. Eléments [4]
22/04	. . Métaux, p.ex. aluminium utilisé comme agent de gonflage [4]
22/06	. Oxydes; Hydroxydes [4]
22/08	. Acides ou leurs sels [4]
22/10	. . comportant du carbone dans la partie anionique, p.ex. carbonates [4]
22/12	. . comportant des halogènes dans la partie anionique, p.ex. chlorure de calcium [4]
22/14	. . comportant du soufre dans la partie anionique, p.ex. sulfures [4]
22/16	. . comportant du phosphore dans la partie anionique, p.ex. phosphates [4]
24/00	<b>Emploi de matières organiques en tant qu'ingrédients actifs pour mortiers, béton ou pierre artificielle, p.ex. emploi de plastifiants</b> [4]
24/02	. Alcools; Phénols; Ethers [4]
24/04	. Acides carboxyliques; Leurs sels, anhydrides ou esters [4]
24/06	. . comportant des groupes hydroxyle [4]
24/08	. Graisses; Huiles grasses; Cires du type ester; Acides gras supérieurs, c. à d. ayant au moins sept atomes de carbone dans une chaîne linéaire, liés à un groupe carboxyle; Graisses ou huiles oxydées [4]
24/10	. Hydrates de carbone ou leurs dérivés [4]
24/12	. Composés contenant de l'azote [4]
24/14	. . Peptides; Protéines; Leurs dérivés [4]
24/16	. Composés contenant du soufre [4]
24/18	. . Acide ligninesulfonique ou ses dérivés, p.ex. lessive sulfitique [4]
24/20	. . Composés aromatiques sulfonés [4]
24/22	. . . Leurs produits de condensation [4]
24/24	. Composés macromoléculaires (C04B 24/14 a priorité; composés macromoléculaires contenant des groupes sulfonate ou sulfate C04B 24/16) [4,6]
24/26	. . obtenus par des réactions faisant intervenir uniquement des liaisons non saturées carbone-carbone [4]
24/28	. . obtenus autrement que par des réactions faisant intervenir uniquement des liaisons non saturées carbone-carbone [4]
24/30	. . . Polymères de condensation d'aldéhydes ou de cétones [4]
24/32	. . . Polyéthers, p.ex. polyéther de glycol et d'alkylphénol [4]
24/34	. . Résines naturelles, p.ex. colophane [4]
24/36	. . Produits bitumineux, p.ex. goudron, brai [4]
24/38	. . Polysaccharides ou leurs dérivés [4]
24/40	. Composés contenant du silicium, du titane ou du zirconium [4]
24/42	. . Composés comportant au moins une liaison carbone-silicium [4]

**Compositions pour mortiers, béton ou pierre artificielle** (pierre artificielle à partir de scories fondues C04B 5/00) [4]

#### Notes

- (1) Tout ingrédient des compositions pour mortiers, pour béton ou pour pierre artificielle classé dans les groupes C04B 26/00 à C04B 32/00 en appliquant la note (2), mais qui est considéré en tant que tel comme nouveau et non évident, doit aussi être classé dans le dernier des groupes C04B 7/00 à C04B 24/00 approprié. [4,8]
- (2) Tout ingrédient des compositions pour mortiers, pour béton ou pour pierre artificielle qui n'est pas identifié lors du classement dans les groupes C04B 26/00 à C04B 32/00 effectué en appliquant la note (2) et qui est considéré comme présentant une valeur informative pour la recherche, peut aussi être classé dans le dernier des groupes C04B 7/00 à C04B 24/00 approprié. 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". Par exemple, un mélange bien défini pour mortier à ciment Portland, contenant de l'argile comme charge caractéristique ou essentielle, est classé dans le groupe C04B 28/04 et peut aussi être classé dans le groupe C04B 14/10 pour désigner l'information additionnelle. [4,8]

#### Note

Dans les groupes C04B 26/00 à C04B 32/00, il est souhaitable d'ajouter les codes d'indexation du groupe C04B 111/00. [6]

#### 26/00 Compositions pour mortiers, béton ou pierre artificielle contenant uniquement des liants organiques [4]

- 26/02 . Composés macromoléculaires [4]
- 26/04 . . obtenus par des réactions faisant intervenir uniquement des liaisons non saturées carbone-carbone [4]
- 26/06 . . . Acrylates [4]
- 26/08 . . . contenant des halogènes [4]
- 26/10 . . obtenus autrement que par des réactions faisant intervenir uniquement des liaisons non saturées carbone-carbone [4]
- 26/12 . . . Polymères de condensation d'aldéhydes ou de cétones [4]
- 26/14 . . . Polyépoxydes [4]
- 26/16 . . . Polyuréthanes [4]
- 26/18 . . . Polyesters; Polycarbonates [4]
- 26/20 . . . Polyamides [4]
- 26/22 . . Résines naturelles, p.ex. colophane [4]
- 26/24 . . . Liqueur noire, p.ex. lessive de sulfite [4]
- 26/26 . . Matières bitumineuses, p.ex. goudron, brai [4]
- 26/28 . . Polysaccharides ou leurs dérivés [4]
- 26/30 . Composés comportant au moins une liaison carbone-métal ou carbone-silicium [4]
- 26/32 . . contenant du silicium [4]

#### 28/00 Compositions pour mortiers, béton ou pierre artificielle, contenant des liants inorganiques ou contenant le produit de réaction d'un liant inorganique et d'un liant organique, p.ex. contenant des ciments de polycarboxylates [4]

- 28/02 . contenant des ciments hydrauliques autres que ceux de sulfate de calcium [4]
- 28/04 . . Ciments Portland [4]

- 28/06 . . Ciments alumineux (réfractaires monolithiques ou mortiers réfractaires C04B 35/66) [4]
- 28/08 . . Ciments de scories [4]
- 28/10 . . Ciments de chaux ou ciments d'oxyde de magnésium [4]
- 28/12 . . . Chaux hydraulique [4]
- 28/14 . contenant des ciments de sulfate de calcium [4]
- 28/16 . . contenant de l'anhydrite [4]
- 28/18 . contenant des mélanges du type chaux et silice [4]
- 28/20 . . Chaux et sable [4]
- 28/22 . . Chaux et pouzzolanes [4]
- 28/24 . contenant des silicates d'alkylammonium ou des silicates de métaux alcalins; contenant des sols de silice [4]
- 28/26 . . Silicates de métaux alcalins [4]
- 28/28 . contenant des polyacides organiques, p.ex. contenant des ciments de polycarboxylates [4]
- 28/30 . contenant des ciments de magnésium (ciments d'oxyde de magnésium C04B 28/10) [4]
- 28/32 . . Ciments d'oxychlorure de magnésium, p.ex. ciment Sorel [4]
- 28/34 . contenant des liants phosphate froids [4]
- 28/36 . contenant du soufre, des sulfures ou de sélénium [4]
- 30/00 **Compositions pour pierre artificielle, ne contenant pas de liants [4]**
- 30/02 . contenant des matières fibreuses [4]
- 32/00 **Pierres artificielles non prévues par l'un des groupes de la présente sous-classe [4]**
- 32/02 . avec des armatures [4]

#### Céramiques

- 33/00 **Produits argileux** (réfractaires monolithiques ou mortiers réfractaires C04B 35/66; produits poreux C04B 38/00) [2]
- 33/02 . Préparation ou traitement des matières premières isolément ou en masses
- 33/04 . . Argile; Kaolin
- 33/06 . . . pour les rendre inattaquables à la chaux
- 33/08 . . . . pour éviter l'efflorescence
- 33/10 . . Elimination du fer ou de la chaux
- 33/13 . . Ingrédients entrant dans les compositions (C04B 33/36, C04B 35/71 ont priorité) [2]
- 33/132 . . . Déchets; Résidus (C04B 33/16 a priorité) [8]
- 33/135 . . . . Résidus de combustion, p.ex. cendres volantes, résidus d'incinération [8]
- 33/138 . . . . provenant de procédés métallurgiques, p.ex. scories, poussières de four, déchets de traitements électrolytiques [8]
- 33/14 . . . Matières colorantes
- 33/16 . . . Matières "dégraissantes", p.ex. quartz, chamottes
- 33/18 . . . pour liquéfier les masses
- 33/20 . . en vue du pressage sec (C04B 33/13 a priorité)
- 33/22 . Céramiques de terre cuite
- 33/24 . Fabrication de porcelaine ou de faïence
- 33/26 . . de porcelaine particulière pour isolation électrique
- 33/28 . Moulage en moule poreux (caractéristiques mécaniques B28B 1/26)
- 33/30 . Séchage
- 33/32 . Procédés de cuisson
- 33/34 . . combinés avec glaçure
- 33/36 . Produits argileux renforcés [2]

**35/00 Produits céramiques mis en forme, caractérisés par leur composition** (produits poreux C04B 38/00; articles caractérisés par une forme particulière, voir les classes appropriées, p.ex. garnissage de poches de coulée, de paniers de coulée, de bassins de coulée ou de systèmes analogues B22D 41/02); **Compositions céramiques** (contenant un métal libre, autrement que comme agent de renforcement macroscopique, lié aux carbures, diamant, oxydes, borures, nitrures, siliciures, p.ex. cermets, ou d'autres composés de métal, p.ex. oxynitrures ou sulfures, C22C); **Traitement de poudres de composés inorganiques préalablement à la fabrication de produits céramiques** (préparation chimique de poudres de composés inorganiques C01) [4]

#### Notes

- (1) Dans le présent groupe, sauf indication contraire, les compositions sont classées selon le constituant ayant le plus grand pourcentage en poids. [3]
- (2) Dans le présent groupe, le magnésium est considéré comme un métal alcalino-terreux. [6]
- (3) Dans le présent groupe, un composite est considéré comme un mélange fritté de différents matériaux en poudre, autres que les adjuvants de frittage, les matériaux étant présents sous forme de phases séparées dans le produit fritté. [6]
- (4) Dans le présent groupe, les céramiques fines sont considérées comme des produits ayant une microstructure polycristalline à grains fins, p.ex. de dimensions inférieures à 100 micromètres. [6]
- (5) La production de poudre céramique est classée dans le présent groupe dans la mesure où il s'agit de la préparation d'une poudre ayant des caractéristiques spécifiques. [6]

35/01 . . . à base d'oxydes [6]  
 35/03 . . . à base d'oxyde de magnésium, d'oxyde de calcium ou de mélanges d'oxydes dérivés de la dolomite [6]  
 35/035 . . . Réfractaires obtenus à partir de mélanges à granulométrie contrôlée contenant des matériaux réfractaires non oxydes, p.ex. du carbone [6]  
 35/04 . . . à base d'oxyde de magnésium [6]  
 35/043 . . . Réfractaires obtenus à partir de mélanges à granulométrie contrôlée [6]  
 35/047 . . . contenant de l'oxyde de chrome ou du minerai de chrome [6]  
 35/05 . . . Réfractaires obtenus par coulée par fusion [6]  
 35/053 . . . Céramiques fines [6]  
 35/057 . . . à base d'oxyde de calcium [6]  
 35/06 . . . à base de mélanges d'oxydes dérivés de la dolomite  
 35/08 . . . à base d'oxyde de béryllium [6]  
 35/10 . . . à base d'oxyde d'aluminium [6]  
 35/101 . . . Réfractaires obtenus à partir de mélanges à granulométrie contrôlée [6]  
 35/103 . . . contenant des matériaux réfractaires non oxydes, p.ex. du carbone (C04B 35/106 a priorité) [6]  
 35/105 . . . contenant de l'oxyde de chrome ou du minerai de chrome [6]  
 35/106 . . . contenant de l'oxyde de zirconium ou du zircon ( $\text{ZrSiO}_4$ ) [6]  
 35/107 . . . Réfractaires obtenus par coulée par fusion [6]

35/109 . . . contenant de l'oxyde de zirconium ou du zircon ( $\text{ZrSiO}_4$ ) [6]  
 35/111 . . . Céramiques fines [6]  
 35/113 . . . à base d'oxyde d'aluminium bêta [6]  
 35/115 . . . Produits translucides ou transparents [6]  
 35/117 . . . Composites [6]  
 35/119 . . . avec de l'oxyde de zirconium [6]  
 35/12 . . . à base d'oxyde de chrome (C04B 35/047, C04B 35/105 ont priorité) [6]  
 35/14 . . . à base de silice [6]  
 35/16 . . . à base de silicates autres que l'argile [6]  
 35/18 . . . riches en oxyde d'aluminium [6]  
 35/185 . . . Mullite [6]  
 35/19 . . . Aluminosilicates de métaux alcalins, p.ex. spodumène [6]  
 35/195 . . . Aluminosilicates de métaux alcalino-terreux, p.ex. cordiérite [6]  
 35/20 . . . riches en oxyde de magnésium [6]  
 35/22 . . . riches en oxyde de calcium [6]  
 35/26 . . . à base de ferrites [2,6]  
 35/28 . . . avec l'oxyde de nickel comme oxyde principal [2,6]  
 35/30 . . . avec de l'oxyde de zinc [2,6]  
 35/32 . . . avec l'oxyde de cobalt comme oxyde principal [2,6]  
 35/34 . . . avec de l'oxyde de zinc [2,6]  
 35/36 . . . avec l'oxyde de manganèse comme oxyde principal [2,6]  
 35/38 . . . avec de l'oxyde de zinc [2,6]  
 35/40 . . . avec des oxydes de terres rares [2,6]  
 35/42 . . . à base de chromites (C04B 35/047, C04B 35/105 ont priorité) [2,6]  
 35/44 . . . à base d'aluminates [2,6]  
 35/443 . . . Spinelle d'aluminate de magnésium [6]  
 35/447 . . . à base de phosphates [6]  
 35/45 . . . à base d'oxyde de cuivre ou de ses solutions solides avec d'autres oxydes [6]  
 35/453 . . . à base d'oxydes de zinc, d'étain ou de bismuth ou de leurs solutions solides avec d'autres oxydes, p.ex. zincates, stannates ou bismuthates [6]  
 35/457 . . . à base d'oxydes d'étain ou de stannates [6]  
 35/46 . . . à base d'oxydes de titane ou de titanates (contenant également de l'oxyde de zirconium ou de hafnium, de zirconates ou d'hafnates C04B 35/49) [6]  
 35/462 . . . à base de titanates [6]  
 35/465 . . . à base de titanates de métaux alcalino-terreux [6]  
 35/468 . . . à base de titanates de baryum [6]  
 35/47 . . . à base de titanates de strontium [6]  
 35/472 . . . à base de titanates de plomb [6]  
 35/475 . . . à base de titanates de bismuth [6]  
 35/478 . . . à base de titanates d'aluminium [6]  
 35/48 . . . à base d'oxydes de zirconium ou d'hafnium ou de zirconates ou d'hafnates [6]  
 35/482 . . . Réfractaires obtenus à partir de mélanges à granulométrie contrôlée [6]  
 35/484 . . . Réfractaires obtenus par coulée par fusion [6]  
 35/486 . . . Céramiques fines [6]  
 35/488 . . . Composites [6]  
 35/49 . . . contenant également de l'oxyde de titane ou des titanates [3,6]  
 35/491 . . . à base de zirconates de plomb et de titanates de plomb [6]

- 35/493 . . . . . contenant également d'autres composés du plomb [6]
- 35/495 . . . à base d'oxydes de vanadium, de niobium, de tantale, de molybdène ou de tungstène ou de leurs solutions solides avec d'autres oxydes, p.ex. vanadates, niobates, tantalates, molybdates ou tungstates [6]
- 35/497 . . . à base de solutions solides avec de l'oxyde de plomb [6]
- 35/499 . . . . . contenant également des titanates [6]
- 35/50 . . . à base de composés de terres rares
- 35/505 . . . à base d'oxyde d'yttrium [6]
- 35/51 . . . à base de composés des actinides (matériaux combustibles nucléaires G21C 3/62) [2]
- 35/515 . . . à base de non oxydes (C04B 35/50, C04B 35/51 ont priorité) [6]
- 35/52 . . . à base de carbone, p.ex. graphite [6]
- 35/524 . . . obtenus à partir de précurseurs polymères, p.ex. carbone vitreux [6]
- 35/528 . . . obtenus à partir de particules carbonées avec ou sans autres composants non organiques [6]
- 35/532 . . . . . contenant un liant carbonisable [6]
- 35/536 . . . à base de graphite expansé [6]
- 35/547 . . . à base de sulfures ou de séléniures [6]
- 35/553 . . . à base de fluorures [6]
- 35/56 . . . à base de carbures [4]
- 35/563 . . . à base de carbure de bore [6]
- 35/565 . . . à base de carbure de silicium [6]
- 35/567 . . . . . Réfractaires obtenus à partir de mélanges à granulométrie contrôlée [6]
- 35/569 . . . . . Céramiques fines [6]
- 35/571 . . . . . obtenues à partir de précurseurs polymères [6]
- 35/573 . . . . . obtenues par frittage par réaction [6]
- 35/575 . . . . . obtenues par frittage sous pression [6]
- 35/576 . . . . . obtenues par frittage sans pression [6]
- 35/577 . . . . . Composites [6]
- 35/58 . . . à base de borures, nitrures ou siliciures [4,6]
- 35/581 . . . à base de nitrure d'aluminium [6]
- 35/582 . . . . . Composites [6]
- 35/583 . . . à base de nitrure de bore [6]
- 35/5831 . . . . . à base de nitrure de bore cubique [6]
- 35/5833 . . . . . à base de nitrure de bore hexagonal [6]
- 35/5835 . . . . . Composites [6]
- 35/584 . . . à base de nitrure de silicium [6]
- 35/586 . . . . . Réfractaires obtenus à partir de mélanges à granulométrie contrôlée [6]
- 35/587 . . . . . Céramiques fines [6]
- 35/589 . . . . . obtenues à partir de précurseurs polymères [6]
- 35/591 . . . . . obtenues par frittage par réaction [6]
- 35/593 . . . . . obtenues par frittage sous pression (C04B 35/594 a priorité) [6]
- 35/594 . . . . . obtenues par frittage d'un produit fritté par réaction, avec ou sans pression [6]
- 35/596 . . . . . Composites [6]
- 35/597 . . . à base d'oxynitrures de silicium [6]
- 35/599 . . . . . à base d'oxynitrures d'aluminium et de silicium (SIALONS) [6]
- 35/622 . . . Procédés de mise en forme; Traitement de poudres de composés inorganiques préalablement à la fabrication de produits céramiques [6]
- 35/624 . . . Traitement sol-gel [6]
- 35/626 . . . Préparation ou traitement des poudres individuellement ou par fournées [6]

- 35/628 . . . Revêtement des poudres [6]
- 35/63 . . . utilisant des additifs spécialement adaptés à la formation des produits [6]
- 35/632 . . . . . Additifs organiques [6]
- 35/634 . . . . . Polymères (C04B 35/636 a priorité) [6]
- 35/636 . . . . . Polysaccharides ou leurs dérivés [6]
- 35/638 . . . . . Leur élimination [6]
- 35/64 . . . Procédés de cuisson ou de frittage (C04B 33/32 a priorité) [6]
- 35/645 . . . Frittage sous pression [6]
- 35/65 . . . Frittage par réaction de compositions contenant un métal libre ou du silicium libre [3]
- 35/653 . . . Procédés comportant une étape de fusion [6]
- 35/657 . . . pour la fabrication de réfractaires (C04B 35/05, C04B 35/107, C04B 35/484 ont priorité) [6]
- 35/66 . . . Réfractaires monolithiques ou mortiers réfractaires, y compris ceux contenant de l'argile

### Note

Tout ingrédient d'une composition de mortier réfractaire contenant un ciment hydraulique, p.ex. ciment alumineux, classée dans le groupe C04B 35/66, et qui est considéré comme présentant une valeur informative pour la recherche, peut aussi être classé à la dernière place appropriée dans les groupes C04B 7/00 à C04B 24/00. 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". Par exemple, un tel classement dans le groupe C04B 24/00, représentant l'information additionnelle, pourra être attribué à un retardateur organique ajouté à la composition du mortier. [8]

- 35/71 . . . Produits céramiques contenant des agents de renforcement macroscopiques (C04B 35/66 a priorité) [3,4]
- 35/74 . . . contenant des matériaux métalliques mis en forme [2]
- 35/76 . . . . . Fibres, filaments, "whiskers", paillettes ou analogues [2]
- 35/78 . . . contenant des matières non métalliques [2]
- 35/80 . . . . . Fibres, filaments, "whiskers", paillettes ou analogues [2]
- 35/81 . . . . . "Whiskers" [6]
- 35/82 . . . . . Amiante; Verre; Silice fondue [2]
- 35/83 . . . . . Fibres de carbone dans une matrice carbonée [6]

### Note

Les produits couverts par le présent groupe sont habituellement appelés "composites carbone-carbone". [6]

- 35/84 . . . Substances imprégnées ou enrobées [2]
- 37/00 **Liaison des articles céramiques cuits avec d'autres articles céramiques cuits ou d'autres articles, par chauffage** (produits lamellaires B32B, E04C)
  - 37/02 . . . avec des articles métalliques
  - 37/04 . . . avec des articles de verre

- 38/00 Mortiers, béton, pierre artificielle ou articles de céramiques poreux; Leur préparation** (traitement de scories par des gaz ou par des matières produisant des gaz C04B 5/06) [4,6]

#### Note

Les mortiers, le béton, la pierre artificielle ou les articles de céramique poreux caractérisés par leurs ingrédients ou leur composition sont également classés dans les groupes appropriés de C04B 2/00 à C04B 35/00. [4]

- 38/02 . par addition d'agents chimiques gonflants [4]  
 38/04 . en éliminant par dissolution des substances ajoutées [4]  
 38/06 . en éliminant par brûlage des substances ajoutées [4]  
 38/08 . par addition de substances poreuses [4]  
 38/10 . en utilisant des agents moussants (C04B 38/02 a priorité) [4]
- 40/00 Procédés, en général, pour influencer ou modifier les propriétés des compositions pour mortiers, béton ou pierre artificielle, p.ex. leur aptitude à prendre ou à durcir** (ingrédients actifs C04B 22/00 à C04B 24/00; durcissement d'une composition bien définie C04B 26/00 à C04B 28/00; obtention de produits poreux, cellulaires ou allégés C04B 38/00; aspects mécaniques B28, p.ex. conditionnement du matériau avant façonnage B28B 17/02) [4,6]
- 40/02 . Choix de l'environnement pour le durcissement [4]  
 40/04 . Empêchement de l'évaporation de l'eau du mélange (revêtements permanents C04B 41/00) [4]  
 40/06 . Inhibition de la prise, p.ex. pour mortiers du type à action différée contenant de l'eau dans des récipients frangibles [4]
- 41/00 Post-traitement des mortiers, du béton, de la pierre artificielle ou des céramiques; Traitement de la pierre naturelle** (conditionnement des matériaux avant façonnage C04B 40/00; application de liquides ou d'autres matériaux fluides aux surfaces, en général B05; meulage ou polissage B24; appareillages ou procédés pour le traitement ou le travail d'objets façonnés en argile ou autres compositions céramiques, scories ou mélanges contenant des matières cimentantes B28B 11/00; travail de la pierre ou des matériaux analogues B28D; glaçures autres que glaçures à froid C03C 8/00; compositions pour l'attaque chimique, la gravure, le brillantage de surface ou le décapage C09K 13/00) [3]

#### Notes

- (1) Dans le présent groupe, les expressions suivantes ont la signification ci-dessous indiquée: [6]  
 – "mortiers", "béton" et "pierre artificielle" couvrent les matériaux après façonnage primaire. [6]
- (2) Dans le présent groupe, le traitement, p.ex. le revêtement ou l'imprégnation, d'une matière avec la même matière ou avec une substance qui sera finalement transformée en cette même matière, n'est pas considéré comme un post-traitement mais est classé en tant que préparation de la matière, p.ex. un corps en carbone imprégné d'une substance carbonisable est classé en C04B 35/52.
- (3) Dans les groupes C04B 41/45 à C04B 41/80, sauf indication contraire, le classement s'effectue à la dernière place appropriée. [4]
- 41/45 . Revêtement ou imprégnation (peintures C09D) [4]

- 41/46 . . avec des substances organiques [4]  
 41/47 . . . Huiles, graisses ou cires [4]  
 41/48 . . . Composés macromoléculaires [4]  
 41/49 . . . Composés comportant au moins une liaison carbone-métal ou carbone-silicium [4]  
 41/50 . . avec des substances inorganiques [4]  
 41/51 . . . Métallisation [4]  
 41/52 . . Revêtement ou imprégnation multiple [4]  
 41/53 . impliquant l'enlèvement d'une partie des matières de l'objet traité [4]  
 41/60 . de pierre artificielle uniquement [4]  
 41/61 . . Revêtement ou imprégnation [4]  
 41/62 . . . avec des substances organiques [4]  
 41/63 . . . . Composés macromoléculaires [4]  
 41/64 . . . . Composés comportant au moins une liaison carbone-métal ou carbone-silicium [4]  
 41/65 . . . avec des substances inorganiques [4]  
 41/66 . . . . Fluorures, p.ex. ocratation [4]  
 41/67 . . . . Phosphates [4]  
 41/68 . . . . Acide silicique; Silicates [4]  
 41/69 . . . . Métaux [4]  
 41/70 . . . pour obtenir au moins deux revêtements superposés de compositions différentes [4]  
 41/71 . . . . au moins une couche comportant une substance organique [4]  
 41/72 . . impliquant l'enlèvement d'une partie des matières des objets traités, p.ex. par attaque chimique [4]  
 41/80 . de céramiques uniquement [4]  
 41/81 . . Revêtement ou imprégnation [4]  
 41/82 . . . avec des substances organiques [4]  
 41/83 . . . . Composés macromoléculaires [4]  
 41/84 . . . . Composés comportant au moins une liaison carbone-métal ou carbone-silicium [4]  
 41/85 . . . avec des substances inorganiques [4]  
 41/86 . . . . Glaçures; Glaçures à froid [4]  
 41/87 . . . . Céramiques [4]  
 41/88 . . . . Métaux [4]  
 41/89 . . . pour obtenir au moins deux revêtements superposés de compositions différentes [4]  
 41/90 . . . . au moins une couche comportant un métal [4]  
 41/91 . . impliquant l'enlèvement d'une partie des matières des objets traités, p.ex. par attaque chimique [4]

#### Schéma d'indexation associé aux groupes C04B 22/00 et C04B 24/00, relatif à la fonction ou à la propriété de l'ingrédient actif. [6]

- 103/00 Fonctions ou propriétés de l'ingrédient actif [6]**  
 103/10 . Accélérateurs [6]  
 103/12 . . Accélérateurs de prise [6]  
 103/14 . . Accélérateurs de durcissement [6]  
 103/20 . Retardateurs [6]  
 103/22 . . Retardateurs de prise [6]  
 103/24 . . Retardateurs de durcissement [6]  
 103/30 . Réducteurs d'eau, plastifiants, entraîneurs d'air [6]  
 103/32 . . Superplastifiants [6]  
 103/40 . Agents tensio-actifs; Dispersants [6]  
 103/42 . Formateurs de pores [6]  
 103/44 . Agents épaississants, gélifiants ou augmentant la viscosité [6]  
 103/46 . Réducteurs de la perte d'eau, agents hygroscopiques ou hydrophiles [6]  
 103/48 . Stabilisateurs de mousse [6]  
 103/50 . Agents anti-mousse; Agents d'expulsion d'air [6]

## C04B

- 103/52 . Adjuvants de broyage [6]
- 103/54 . Pigments; Colorants [6]
- 103/56 . Agents opacifiants [6]
- 103/60 . Agents de protection contre la dégradation chimique, physique ou biologique [6]
- 103/61 . . Inhibiteurs de corrosion [6]
- 103/63 . . Agents ignifuges [6]
- 103/65 . . Agents d'étanchéité ou d'hydrofugeage [6]
- 103/67 . . Agents biocides [6]
- 103/69 . . . Agents fongicides [6]

**Schéma d'indexation associé aux groupes C04B 26/00 à C04B 32/00, relatif à la fonction, aux propriétés ou à l'utilisation des mortiers, du béton ou de la pierre artificielle. [6]**

- 111/00 Fonction, propriétés ou utilisation des mortiers, du béton ou de la pierre artificielle [6]**
- 111/10 . Compositions caractérisées par l'absence d'un matériau spécifié [6]
- 111/12 . . Absence d'amiante, p.ex. substituts du ciment d'amiante [6]
- 111/20 . Résistance envers les attaques chimiques, physiques ou biologiques [6]
- 111/21 . . Résistance à l'efflorescence [6]
- 111/22 . . Résistance à la carbonatation [6]
- 111/23 . . Résistance aux acides [6]
- 111/24 . . Résistance à l'eau de mer [6]
- 111/25 . . Résistance aux graffiti [6]

- 111/26 . . Résistance de l'armature à la corrosion [6]
- 111/27 . . Résistance à l'eau, c.à d. matériaux imperméables ou hydrophobes [6]
- 111/28 . . Résistance au feu [6]
- 111/30 . Matériaux clouables ou sciabiles [6]
- 111/32 . Matériaux à dilatation inhibée [6]
- 111/34 . Matériaux non rétractables [6]
- 111/40 . Matériaux poreux ou légers [6]
- 111/42 . . Matériaux flottants [6]
- 111/50 . Matériaux flexibles ou élastiques [6]
- 111/52 . Matériaux isolants acoustiques [6]
- 111/54 . Substituts de pierre naturelle, p.ex. marbre artificiel [6]
- 111/56 . Compositions adaptées à la fabrication de tuyaux, p.ex. par moulage centrifuge [6]
- 111/60 . Revêtements de sol [6]
- 111/62 . . Compositions autolissantes [6]
- 111/70 . Coulis [6]
- 111/72 . Compositions utilisées pour réparer les bâtiments existants ou les matériaux de construction existants [6]
- 111/74 . Applications sous-marines [6]
- 111/76 . Utilisation à des températures inférieures à zéro [6]
- 111/80 . Propriétés optiques, p.ex. transparence [6]
- 111/82 . . Matériaux colorés [6]
- 111/90 . Propriétés électriques [6]
- 111/92 . . Matériaux isolants électriques [6]
- 111/94 . . Matériaux conducteurs électriques [6]