

## SECCIÓN C — SECCION C — QUIMICA; METALURGIA

### C10 INDUSTRIAS DEL PETROLEO, GAS O COQUE; GAS DE SINTESIS QUE CONTIENE MONOXIDO DE CARBONO; COMBUSTIBLES; LUBRICANTES; TURBA

#### C10G CRACKING DE LOS ACEITES DE HIDROCARBUROS; PRODUCCION DE MEZCLAS DE HIDROCARBUROS LIQUIDOS, p. ej. POR HIDROGENACION DESTRUCTIVA, POR OLIGOMERIZACION, POR POLIMERIZACION (cracking para la producción de hidrógeno o de gas de síntesis C01B; cracking que produce hidrocarburos gaseosos que producen a su vez, hidrocarburos individuales o sus mezclas de composición definida o especificada C07C; cracking que produce coque C10B); RECUPERACION DE ACEITES DE HIDROCARBUROS A PARTIR DE ESQUISTOS, DE ARENA PETROLIFERA O GASES; REFINO DE MEZCLAS COMPUESTAS PRINCIPALMENTE DE HIDROCARBUROS; REFORMADO DE NAFTA; CERAS MINERALES [6]

##### Nota(s) [3]

- (1) En la presente subclase:
  - los grupos C10G 9/00-C10G 49/00 están limitados a las invenciones relativas a procesos en una sola etapa;
  - los procesos combinados o en varias etapas están cubiertos por los grupos C10G 51/00-C10G 69/00;
  - el refino o recuperación de ceras minerales está cubierto por el grupo C10G 73/00.
- (2) En la presente subclase, las expresiones siguientes tienen el significado abajo indicado:
  - "en presencia de hidrógeno" y "en ausencia de hidrógeno" designan respectivamente tratamientos en los cuales el hidrógeno, en forma libre o en forma de compuestos dadores de hidrógeno, está añadido o no;
  - "hidrotratamiento" se utiliza para los procesos de conversión definidos en el grupo C10G 45/00 o el grupo C10G 47/00;
  - "aceite de hidrocarburos" comprende mezclas de hidrocarburos tales como los aceites de alquitrán o los aceites minerales.
- (3) En la presente subclase, se aplica la regla del último lugar, es decir en cada nivel jerárquico, salvo que se indique lo contrario, la clasificación se realiza en el último lugar apropiado.

##### Índice de subclase

PRODUCCION DE MEZCLAS DE HIDROCARBUROS LIQUIDOS .....	1/00-5/00, 50/00	Otros procesos .....	45/00, 49/00 31/00, 32/00, 33/00
DESTILACION DE ACEITES DE HIDROCARBUROS .....	7/00	REFORMADO .....	35/00, 59/00-63/00
CRACKING .....	9/00-15/00, 47/00	PROCESOS EN MULTIPLES ETAPAS .....	51/00-69/00
REFINO DE ACEITES DE HIDROCARBUROS		OTROS PROCESOS .....	70/00, 71/00
por tratamiento con ácidos o con álcalis .....	17/00, 19/00	TRATAMIENTO DE CERAS MINERALES .....	73/00
por extracción con solventes o sólidos absorbentes .....	21/00, 25/00	INHIBICION DE LA CORROSION .....	75/00
por reacción con hidrógeno, por oxidación o por otra reacción química .....	27/00, 29/00,	MATERIA NO PREVISTA EN OTROS GRUPOS DE ESTA SUBCLASE .....	99/00

- 1/00 Producción de mezclas de hidrocarburos líquidos a partir de esquistos, arena petrolífera o materiales sólidos carbonosos no fundidos o materiales similares, p. ej. madera, carbón** (recuperación mecánica de aceites a partir de esquistos, arena petrolífera o similares B03B) [1, 2006.01]
- 1/02 . por destilación [1, 2006.01]
  - 1/04 . por extracción [1, 2006.01]
  - 1/06 . por hidrogenación destructiva [1, 2006.01]
  - 1/08 . . con catalizadores en movimiento [1, 2006.01]
  - 1/10 . a partir de caucho o residuos de caucho [1, 2006.01]

- 2/00 Producción de mezclas líquidas de hidrocarburos de composición no definida a partir de óxidos de carbono** [5, 2006.01]
- 3/00 Producción de mezclas de hidrocarburos líquidos a partir de materiales orgánicos que contienen oxígeno, p. ej. aceites grasos, ácidos grasos** (producción a partir de materias carbonosas sólidas no fundidas que contienen oxígeno C10G 1/00) [1, 2006.01]
- 5/00 Recuperación de mezclas de hidrocarburos líquidos a partir de gases, p. ej. gas natural** [1, 2006.01]
- 5/02 . con adsorbentes sólidos [1, 2006.01]
  - 5/04 . con absorbentes líquidos [1, 2006.01]

- 5/06 . por enfriamiento o compresión [1, 2006.01]
- 7/00 Destilación de aceites de hidrocarburos [1, 2006.01]**
- 7/02 . Estabilización de la gasolina por eliminación de gases por fraccionamiento [1, 2006.01]
- 7/04 . Deshidratación [1, 2006.01]
- 7/06 . Destilación en vacío [3, 2006.01]
- 7/08 . Destilación extractiva o azeotrópica (refino de aceites de hidrocarburos por extracción con solventes selectivos C10G 21/00) [3, 2006.01]
- 7/10 . Medios para impedir la corrosión durante la destilación [3, 2006.01]
- 7/12 . Control o regulación [3, 2006.01]

#### **Cracking en ausencia de hidrógeno**

- 9/00 Cracking térmico no catalítico, en ausencia de hidrógeno, de aceites de hidrocarburos [1, 2006.01]**
- 9/02 . en retortas [1, 2006.01]
- 9/04 . . Retortas [1, 2006.01]
- 9/06 . por destilación bajo presión [1, 2006.01]
- 9/08 . . Sus aparatos [1, 2006.01]
- 9/12 . . . Eliminación de incrustaciones [1, 2006.01]
- 9/14 . en tubos o serpentines con o sin dispositivos auxiliares, p. ej. digestores, cámaras de humidificación, medios de expansión [1, 2006.01]
- 9/16 . . Prevención o eliminación de incrustaciones [1, 2006.01]
- 9/18 . . Aparatos [1, 2006.01]
- 9/20 . . . Hornos de tubos [1, 2006.01]
- 9/24 . por calentamiento con medios eléctricos [1, 2006.01]
- 9/26 . con materiales sólidos fijos precalentados en forma discontinua, p. ej. ráfagas y extraído [1, 2006.01]
- 9/28 . con material sólido en movimiento precalentado [1, 2006.01]
- 9/30 . . según la técnica de lecho en movimiento [1, 2006.01]
- 9/32 . . según la técnica de lecho fluidizado [1, 2006.01]
- 9/34 . por contacto directo con fluidos inertes precalentados, p. ej. con metales o sales fundidos [1, 2006.01]
- 9/36 . . con gases o vapores calientes [1, 2006.01]
- 9/38 . . . producidos por la combustión parcial del material que se va a craquear o por la combustión de otro hidrocarburo [1, 2, 2006.01]
- 9/40 . por contacto indirecto con fluido precalentado distinto a los gases de combustión calientes [1, 2006.01]
- 9/42 . por paso del material a craquear en capas finas o como pulverizaciones sobre o cerca de superficies calentadas continuamente [1, 2006.01]

- 11/00 Cracking catalítico, en ausencia de hidrógeno, de aceites de hidrocarburos (cracking por contacto directo con metales o sales fundidas C10G 9/34) [1, 2006.01]**
- 11/02 . caracterizado por el catalizador utilizado [1, 2006.01]
- 11/04 . . Oxidos [1, 2006.01]
- 11/05 . . . Aluminosilicatos cristalinos, p. ej. tamices moleculares [3, 2006.01]
- 11/06 . . Sulfuros [1, 2006.01]
- 11/08 . . Haluros [1, 2006.01]
- 11/10 . con lecho catalítico fijo [1, 2006.01]
- 11/12 . con catalizadores sólidos fijos precalentados discontinuamente, p. ej. ráfagas y extraído [1, 2006.01]

- 11/14 . con catalizadores sólidos en movimiento precalentados [1, 2006.01]
- 11/16 . . según el método de lecho en movimiento [1, 2006.01]
- 11/18 . . según la técnica fluidizada [1, 2006.01]
- 11/20 . por contacto directo con gases o vapores calientes inertes [1, 2006.01]
- 11/22 . . producidos por combustión parcial de la materia a crackear [1, 2006.01]

---

#### **15/00 Cracking de aceites de hidrocarburos por medios eléctricos, vibraciones electromagnéticas o mecánicas, radiaciones particulares o con gases sobrecalentados en arcos eléctricos [1, 2006.01]**

- 15/08 . por medios eléctricos o por vibraciones electromagnéticas o mecánicas [3, 2006.01]
- 15/10 . por radiaciones particulares [3, 2006.01]
- 15/12 . con gases sobrecalentados en arcos eléctricos, p. ej. con plasma [3, 2006.01]

#### **Refino en ausencia de hidrógeno**

- 17/00 Refino de aceites de hidrocarburos, en ausencia de hidrógeno, con ácidos, compuestos que liberan un ácido o líquidos que contienen un ácido, p. ej. con lodo ácido [1, 2006.01]**
- 17/02 . con ácidos o líquidos que contienen un ácido, p. ej. con lodo ácido [1, 2006.01]
- 17/04 . . Tratamiento líquido-líquido que forma dos fases inmiscibles [1, 2006.01]
- 17/06 . . . utilizando ácidos derivados del azufre o sus lodos ácidos [1, 2006.01]
- 17/07 . . . utilizando ácidos halohídricos u oxácidos halogenados (ácidos dadores de halógeno C10G 27/02) [3, 2006.01]
- 17/08 . con óxidos que forman ácidos (refino con CO<sub>2</sub> o SO<sub>2</sub> como disolventes selectivos C10G 21/06) [1, 2006.01]
- 17/085 . . con óleum [3, 2006.01]
- 17/09 . con sales ácidas [3, 2006.01]
- 17/095 . con "ácidos sólidos", p. ej. con ácido fosfórico depositado sobre un soporte [3, 2006.01]
- 17/10 . Recuperación del agente de refino utilizado [1, 2006.01]

#### **19/00 Refino de aceites de hidrocarburos, en ausencia de hidrógeno, por tratamiento alcalino [1, 2006.01]**

- 19/02 . con soluciones alcalinas acuosas [1, 2006.01]
- 19/04 . . que contienen solubilizantes, p. ej. solutilizantes [1, 2006.01]
- 19/06 . . con plumbitos o plumbatos [1, 2006.01]
- 19/067 . con un material alcalino fundido [3, 2006.01]
- 19/073 . con un material alcalino sólido [3, 2006.01]
- 19/08 . Recuperación del agente de refino utilizado [1, 2006.01]

#### **21/00 Refino de aceites de hidrocarburos, en ausencia de hidrógeno, por tratamiento alcalino (C10G 17/00, C10G 19/00 tiene prioridad) [1, 2006.01]**

- 21/02 . con dos o más solventes, los cuales son introducidos o extraídos separadamente [1, 2006.01]
- 21/04 . . por introducción simultánea de al menos dos solventes inmiscibles en contracorriente el uno con el otro [1, 2006.01]
- 21/06 . caracterizado por el solvente utilizado [1, 2006.01]
- 21/08 . . Compuestos inorgánicos solamente [1, 2006.01]

- 21/10 . . . Anhídrido sulfuroso [1, 2006.01]
- 21/12 . . . Compuestos orgánicos solamente [1, 2006.01]
- 21/14 . . . Hidrocarburos [1, 2006.01]
- 21/16 . . . que contienen oxígeno [1, 2006.01]
- 21/18 . . . que contienen halógenos [1, 2006.01]
- 21/20 . . . que contienen nitrógeno [1, 2006.01]
- 21/22 . . . que contienen azufre, selenio o telurio [1, 2006.01]
- 21/24 . . . que contienen fósforo [1, 2006.01]
- 21/26 . . . que contienen silicio [1, 2006.01]
- 21/27 . . . Compuestos orgánicos no previstos por alguno de los grupos C10G 21/14- C10G 21/26 [3, 2006.01]
- 21/28 . . . Recuperación del solvente utilizado [1, 2006.01]
- 21/30 . . . Control o regulación [3, 2006.01]

**25/00 Refino de aceites de hidrocarburos, en ausencia de hidrógeno, por medio de absorbentes o de adsorbentes sólidos [1, 2006.01]**

**Nota(s) [2006.01]**

Cuando se clasifique en este grupo, también se clasifica en el grupo B01D 15/08 si materia de interés general relativa a cromatografía está concernida.

- 25/02 . . con material cambiador de iones [1, 2006.01]
- 25/03 . . con aluminosilicatos cristalinos, p. ej. con tamices moleculares [3, 2006.01]
- 25/05 . . . Eliminación de compuestos distintos a los hidrocarburos, p. ej. de compuestos de azufre [3, 2006.01]
- 25/06 . . con absorbentes o adsorbentes móviles, o adsorbentes o adsorbentes dispersos en aceite [1, 2006.01]
- 25/08 . . según el método de lecho en movimiento [1, 2006.01]
- 25/09 . . según la técnica del "lecho fluidizado" [3, 2006.01]
- 25/11 . . Destilación en presencia de absorbentes o adsorbentes móviles [3, 2006.01]
- 25/12 . . Recuperación del adsorbente utilizado [1, 2006.01]

**27/00 Refino de aceites de hidrocarburos, en ausencia de hidrógeno, por oxidación [1, 2006.01]**

- 27/02 . . con halógeno o compuestos que producen halógeno; Acido hipocloroso o sus sales [1, 2006.01]
- 27/04 . . con oxígeno o compuestos que producen oxígeno [1, 2006.01]
- 27/06 . . en presencia de soluciones alcalinas [1, 2006.01]
- 27/08 . . en presencia de cloruro de cobre [1, 2006.01]
- 27/10 . . en presencia de complejos orgánicos que contienen un metal, p. ej. quelatos, o resinas cambiadoras de cationes [3, 2006.01]
- 27/12 . . con compuestos dadores de oxígeno, p. ej. con percompuestos, con ácido crómico, con cromatos (con plumbitos o plumbatos C10G 19/06) [3, 2006.01]
- 27/14 . . con gases que contienen ozono [3, 2006.01]

**29/00 Refino de aceites de hidrocarburos, en ausencia de hidrógeno, por medio de otros productos químicos [1, 2006.01]**

- 29/02 . . No metales [1, 2006.01]
- 29/04 . . Metales o metales depositados sobre un soporte [1, 2006.01]
- 29/06 . . Sales metálicas o sales metálicas depositadas sobre un soporte [1, 2006.01]

- 29/08 . . que contienen el metal en su menor valencia [1, 2006.01]
- 29/10 . . Sulfuros [1, 2006.01]
- 29/12 . . Haluros [1, 3, 2006.01]
- 29/16 . . Oxidos metálicos [1, 2006.01]
- 29/20 . . Compuestos orgánicos que no contienen átomos de metal [1, 2006.01]
- 29/22 . . que contienen oxígeno como único heteroátomo [1, 2006.01]
- 29/24 . . . Aldehídos o cetonas [1, 2006.01]
- 29/26 . . Hidrocarburos halogenados [1, 2006.01]
- 29/28 . . que contienen solamente azufre como heteroátomo, p. ej. mercaptanos, o solamente azufre y oxígeno [1, 2006.01]

**31/00 Refino de aceites de hidrocarburos, en ausencia de hidrógeno, por métodos no previstos en otro lugar (por destilación C10G 7/00) [1, 2, 2006.01]**

- 31/06 . . por calentamiento, enfriamiento o tratamiento por presión [1, 2006.01]
- 31/08 . . por tratamiento con agua [1, 2006.01]
- 31/09 . . por filtración [3, 2006.01]
- 31/10 . . con la ayuda de la fuerza centrífuga [1, 2006.01]
- 31/11 . . por diálisis [3, 2006.01]

**32/00 Refino de aceites de hidrocarburos por medios eléctricos o magnéticos, por irradiación o por utilización de microorganismos [3, 2006.01]**

- 32/02 . . por medios eléctricos o magnéticos [3, 2006.01]
- 32/04 . . por radiaciones particulares [3, 2006.01]

**33/00 Deshidratación o desemulsificación de aceites de hidrocarburos (por destilación C10G 7/04) [1, 2006.01]**

- 33/02 . . con medios eléctricos o magnéticos [1, 2006.01]
- 33/04 . . con medios químicos [1, 2006.01]
- 33/06 . . con medios mecánicos, p. ej. filtración [1, 2006.01]
- 33/08 . . Control o regulación [3, 2006.01]

**35/00 Reformado de nafta [1, 2006.01]**

**Nota(s) [3]**

En el presente grupo, la expresión siguiente tiene el significado abajo indicado:

- "reformado" significa el tratamiento de "nafta" destinado a aumentar su índice de octano o su contenido de compuestos aromáticos.

- 35/02 . . Reformado térmico [1, 2006.01]
- 35/04 . . Reformado catalítico [1, 2006.01]
- 35/06 . . . caracterizado por el catalizador utilizado [1, 2006.01]
- 35/085 . . . que contienen metales del grupo del platino o sus compuestos [3, 2006.01]
- 35/09 . . . . Catalizadores bimetalicos en los que al menos uno de los metales es un metal del grupo del platino [3, 2006.01]
- 35/095 . . . que contienen aluminosilicatos cristalinos, p. ej. tamices moleculares [3, 2006.01]
- 35/10 . . con catalizadores en movimiento [1, 2006.01]
- 35/12 . . . según el método de lecho en movimiento [1, 2006.01]
- 35/14 . . . según la técnica fluidizada [1, 2006.01]
- 35/16 . . con vibraciones eléctricas, electromagnéticas o mecánicas; por radiaciones particulares [1, 2006.01]
- 35/22 . . Puesta en marcha de las operaciones de reformado [3, 2006.01]

- 35/24 . Control o regulación de las operaciones de reformado [3, 2006.01]

### Procesos de hidrotratamiento

- 45/00 Refino de aceites de hidrocarburos por medio de hidrógeno o de compuestos dadores de hidrógeno [3, 2006.01]**

### Nota(s) [3]

El tratamiento de aceites de hidrocarburos en presencia de compuestos dadores de hidrógeno no previsto en ninguno de los grupos C10G 45/02, C10G 45/32, C10G 45/44, ó C10G 45/58 está cubierto por el grupo C10G 49/00.

- 45/02 . para eliminar los heteroátomos sin modificar la estructura del hidrocarburo tratado y sin cracking de hidrocarburos con punto de ebullición inferior; Hidroterminado [3, 2006.01]
- 45/04 . . caracterizado por el catalizador utilizado [3, 2006.01]
- 45/06 . . . que contiene níquel o cobalto, o sus compuestos [3, 2006.01]
- 45/08 . . . . combinado con cromo, molibdeno o tungsteno, o sus compuestos [3, 2006.01]
- 45/10 . . . que contiene metales del grupo del platino o sus compuestos [3, 2006.01]
- 45/12 . . . que contiene aluminosilicatos cristalinos, p. ej. tamices moleculares [3, 2006.01]
- 45/14 . . con partículas sólidas en movimiento [3, 2006.01]
- 45/16 . . . dispersas en aceite, p. ej. en forma de papilla [3, 2006.01]
- 45/18 . . . según la técnica del "lecho en movimiento" [3, 2006.01]
- 45/20 . . . según la técnica del "lecho fluidizado" [3, 2006.01]
- 45/22 . . con el hidrógeno disuelto o en suspensión en aceite [3, 2006.01]
- 45/24 . . con compuestos dadores de hidrógeno [3, 2006.01]
- 45/26 . . . Vapor o agua [3, 2006.01]
- 45/28 . . . Compuestos orgánicos; Desulfuración por hidrógeno ("autorrefino") [3, 2006.01]
- 45/30 . . . . caracterizados por el catalizador utilizado [3, 2006.01]
- 45/32 . Hidrogenación selectiva de compuestos diolefínicos o acetilénicos [3, 2006.01]
- 45/34 . . caracterizada por el catalizador utilizado [3, 2006.01]
- 45/36 . . . que contiene níquel o cobalto, o sus compuestos [3, 2006.01]
- 45/38 . . . . combinado con cromo, molibdeno o tungsteno, o sus compuestos [3, 2006.01]
- 45/40 . . . que contiene metales del grupo del platino o sus compuestos [3, 2006.01]
- 45/42 . . con partículas sólidas en movimiento [3, 2006.01]
- 45/44 . Hidrogenación de hidrocarburos aromáticos [3, 2006.01]
- 45/46 . . caracterizada por el catalizador utilizado [3, 2006.01]
- 45/48 . . . que contiene níquel o cobalto, o sus compuestos [3, 2006.01]
- 45/50 . . . . combinado con cromo, molibdeno o tungsteno, o sus compuestos [3, 2006.01]

- 45/52 . . . que contiene metales del grupo del platino o sus compuestos [3, 2006.01]
- 45/54 . . . que contiene aluminosilicatos cristalinos, p. ej. tamices moleculares [3, 2006.01]
- 45/56 . . con partículas sólidas en movimiento [3, 2006.01]
- 45/58 . para cambiar la estructura de ciertos hidrocarburos sin craquear otros hidrocarburos presentes, p. ej. para reducir el flujo; Hidrocracking selectivo de parafinas normales (C10G 32/00 tiene prioridad; mejora o aumento del índice de octano o del contenido en compuestos aromáticos de nafta C10G 35/00) [3, 2006.01]
- 45/60 . . caracterizado por el catalizador utilizado [3, 2006.01]
- 45/62 . . . que contiene metales del grupo del platino o sus compuestos [3, 2006.01]
- 45/64 . . . que contiene aluminosilicatos cristalinos, p. ej. tamices moleculares [3, 2006.01]
- 45/66 . . con partículas sólidas en movimiento [3, 2006.01]
- 45/68 . . Aromatización de fracciones de aceites de hidrocarburos [3, 2006.01]
- 45/70 . . . con catalizadores que contienen metales del grupo del platino o sus compuestos [3, 2006.01]
- 45/72 . Control o regulación [3, 2006.01]
- 47/00 Cracking de aceites de hidrocarburos, en presencia de hidrógeno o de compuestos dadores de hidrógeno, para obtener fracciones de punto de ebullición inferior** (C10G 15/00 tiene prioridad; hidrogenación destructiva de materias carbonosas sólidas no fusibles o similares C10G 1/06) [3, 2006.01]
- 47/02 . caracterizado por el catalizador utilizado [3, 2006.01]
- 47/04 . . Oxidos [3, 2006.01]
- 47/06 . . Sulfuros [3, 2006.01]
- 47/08 . . Haluros [3, 2006.01]
- 47/10 . . con catalizadores depositados sobre un soporte [3, 2006.01]
- 47/12 . . . Soportes inorgánicos [3, 2006.01]
- 47/14 . . . . conteniendo el catalizador metales del grupo del platino o sus compuestos [3, 2006.01]
- 47/16 . . . . Soportes de aluminosilicatos cristalinos [3, 2006.01]
- 47/18 . . . . . conteniendo el catalizador metales del grupo del platino o sus compuestos [3, 2006.01]
- 47/20 . . . . . conteniendo el catalizador otros metales o sus compuestos [3, 2006.01]
- 47/22 . Cracking no catalítico, en presencia de hidrógeno [3, 2006.01]
- 47/24 . con partículas sólidas en movimiento [3, 2006.01]
- 47/26 . . en suspensión en aceite, p. ej. en forma de papilla [3, 2006.01]
- 47/28 . . según la técnica del "lecho móvil" [3, 2006.01]
- 47/30 . . según la técnica del "lecho fluidizado" [3, 2006.01]
- 47/32 . en presencia de compuestos dadores de hidrógeno [3, 2006.01]
- 47/34 . . Compuestos orgánicos, p. ej. hidrocarburos hidrogenados [3, 2006.01]
- 47/36 . Control o regulación [3, 2006.01]
- 49/00 Tratamiento de los aceites de hidrocarburos, en presencia de hidrógeno o compuestos dadores de hidrógeno, no previsto en alguno de los grupos C10G 45/02, C10G 45/32, C10G 45/44, C10G 45/58, ó C10G 47/00 [3, 2006.01]**
- 49/02 . caracterizado por el catalizador utilizado [3, 2006.01]

- 49/04 . . que contiene níquel, cobalto, cromo, molibdeno o tungsteno, o sus compuestos [3, 2006.01]
- 49/06 . . que contiene metales del grupo del platino o sus compuestos [3, 2006.01]
- 49/08 . . que contiene aluminosilicatos cristalinos, p. ej. tamices moleculares [3, 2006.01]
- 49/10 . con partículas sólidas en movimiento [3, 2006.01]
- 49/12 . . en suspensión en aceite, p. ej. en forma de papilla [3, 2006.01]
- 49/14 . . según la técnica del "lecho móvil" [3, 2006.01]
- 49/16 . . según la técnica del "lecho fluidizado" [3, 2006.01]
- 49/18 . en presencia de compuestos dadores de hidrógeno, p. ej. amoníaco, agua, sulfuro de hidrógeno [3, 2006.01]
- 49/20 . . Compuestos orgánicos [3, 2006.01]
- 49/22 . Separación de los efluentes [3, 2006.01]
- 49/24 . Puesta en marcha de las operaciones de hidrotratamiento [3, 2006.01]
- 49/26 . Control o regulación [3, 2006.01]

**50/00 Producción de mezclas de hidrocarburos líquidos a partir de hidrocarburos de número reducido de átomos de carbono, p. ej. por oligomerización [6, 2006.01]**

- 50/02 . de aceites de hidrocarburos de lubricación [6, 2006.01]

**Procesos en múltiples etapas**

**Nota(s) [3]**

Los grupos C10G 51/00-C10G 69/00 cubren únicamente las operaciones de tratamientos combinados para las que el interés se centra en la asociación entre etapas.

**51/00 Tratamiento de los aceites de hidrocarburos, en ausencia de hidrógeno, únicamente por varios procesos de cracking [3, 2006.01]**

- 51/02 . únicamente por varias etapas en serie [3, 2006.01]
- 51/04 . . comprendiendo solamente etapas de cracking térmico y catalítico [3, 2006.01]
- 51/06 . únicamente por varias etapas en paralelo [3, 2006.01]

**53/00 Tratamiento de los aceites de hidrocarburos, en ausencia de hidrógeno, por varios procesos de refino [3, 2006.01]**

- 53/02 . únicamente por varias etapas en serie [3, 2006.01]
- 53/04 . . comprendiendo al menos una etapa de extracción [3, 2006.01]
- 53/06 . . . comprendiendo solamente etapas de extracción, p. ej. desasfaltado por un solvente seguido de una extracción de compuestos aromáticos [3, 2006.01]
- 53/08 . . comprendiendo al menos una etapa de absorción o de adsorción [3, 2006.01]
- 53/10 . . comprendiendo al menos una etapa de tratamiento ácido [3, 2006.01]
- 53/12 . . comprendiendo al menos una etapa de tratamiento alcalino [3, 2006.01]
- 53/14 . . comprendiendo al menos una etapa de oxidación [3, 2006.01]
- 53/16 . únicamente por varias etapas en paralelo [3, 2006.01]

**55/00 Tratamiento de los aceites de hidrocarburos, en ausencia de hidrógeno, por al menos un proceso de refino y por al menos un proceso de cracking [3, 2006.01]**

- 55/02 . únicamente por varias etapas en serie [3, 2006.01]
- 55/04 . . comprendiendo al menos una etapa de cracking térmico [3, 2006.01]
- 55/06 . . comprendiendo al menos una etapa de cracking catalítico [3, 2006.01]
- 55/08 . únicamente por varias etapas en paralelo [3, 2006.01]

**57/00 Tratamiento de aceites de hidrocarburos, en ausencia de hidrógeno, por al menos un proceso de cracking o refino y al menos otro proceso de conversión [3, 2006.01]**

- 57/02 . con polimerización [3, 2006.01]

**59/00 Tratamiento de la "nafta" únicamente por varios procesos de reformado, o por al menos un proceso de reformado y al menos un proceso que no modifica sustancialmente el punto de ebullición de la "nafta" [3, 2006.01]**

- 59/02 . únicamente por varias etapas en serie [3, 2006.01]
- 59/04 . . comprendiendo al menos una etapa de reformado catalítico y al menos una etapa de reformado no catalítico [3, 2006.01]
- 59/06 . únicamente por varias etapas en paralelo [3, 2006.01]

**61/00 Tratamiento de la "nafta" por al menos un proceso de reformado y al menos un proceso de refino, en ausencia de hidrógeno [3, 2006.01]**

- 61/02 . únicamente por varias etapas en serie [3, 2006.01]
- 61/04 . . siendo la etapa de refino una extracción [3, 2006.01]
- 61/06 . . siendo la etapa de refino un proceso de absorción o de adsorción [3, 2006.01]
- 61/08 . únicamente por varias etapas en paralelo [3, 2006.01]
- 61/10 . comprendiendo además los procesos otras etapas de conversión [3, 2006.01]

**63/00 Tratamiento de la "nafta" por al menos un proceso de reformado y al menos un proceso de conversión (C10G 59/00, C10G 61/00 tienen prioridad) [3, 2006.01]**

- 63/02 . únicamente por varias etapas en serie [3, 2006.01]
- 63/04 . . comprendiendo al menos una etapa de cracking [3, 2006.01]
- 63/06 . únicamente por varias etapas en paralelo [3, 2006.01]
- 63/08 . . comprendiendo al menos una etapa de cracking [3, 2006.01]

**65/00 Tratamiento de aceites de hidrocarburos, únicamente por varios procesos de hidrotratamiento [3, 2006.01]**

- 65/02 . únicamente por varias etapas en serie [3, 2006.01]
- 65/04 . . comprendiendo solamente etapas de refino [3, 2006.01]
- 65/06 . . . siendo al menos una etapa una hidrogenación selectiva de diolefinas [3, 2006.01]
- 65/08 . . . siendo al menos una etapa una hidrogenación de hidrocarburos aromáticos [3, 2006.01]
- 65/10 . . comprendiendo solamente etapas de cracking [3, 2006.01]
- 65/12 . . comprendiendo etapas de cracking y otras etapas de hidrotratamiento [3, 2006.01]
- 65/14 . únicamente por varias etapas en paralelo [3, 2006.01]
- 65/16 . . comprendiendo solamente etapas de refino [3, 2006.01]

65/18	. . . comprendiendo solamente etapas de cracking [3, 2006.01]	73/00	<b>Obtención o refino de ceras minerales, p. ej. de cera de lignito</b> (composiciones esencialmente basadas en ceras C08L 91/00) [3, 2006.01]
67/00	<b>Tratamiento de aceites de hidrocarburos, únicamente por al menos un proceso de hidrotratamiento y al menos un proceso de refino en ausencia de hidrógeno</b> [3, 2006.01]	73/02	. Obtención de ceras de petróleo a partir de aceites de hidrocarburos; Desparafinado de aceites de hidrocarburos [3, 2006.01]
67/02	. únicamente por varias etapas en serie [3, 2006.01]	73/04	. . . con empleo de auxiliares de filtración [3, 2006.01]
67/04	. . . comprendiendo una extracción por solvente como etapa de refino en ausencia de hidrógeno [3, 2006.01]	73/06	. . . con empleo de solventes [3, 2006.01]
67/06	. . . comprendiendo un proceso de absorción o de adsorción como etapa de refino en ausencia de hidrógeno [3, 2006.01]	73/08	. . . . Compuestos orgánicos [3, 2006.01]
67/08	. . . comprendiendo un tratamiento ácido como etapa de refino en ausencia de hidrógeno [3, 2006.01]	73/10	. . . . Hidrocarburos [3, 2006.01]
67/10	. . . comprendiendo un tratamiento alcalino como etapa de refino en ausencia de hidrógeno [3, 2006.01]	73/12	. . . . . conteniendo oxígeno [3, 2006.01]
67/12	. . . comprendiendo una oxidación como etapa de refino en ausencia de hidrógeno [3, 2006.01]	73/14	. . . . . conteniendo halógenos [3, 2006.01]
67/14	. . . comprendiendo al menos dos etapas de refino diferentes, en ausencia de hidrógeno [3, 2006.01]	73/16	. . . . . conteniendo nitrógeno [3, 2006.01]
67/16	. únicamente por varias etapas en paralelo [3, 2006.01]	73/18	. . . . . conteniendo azufre, selenio o telurio [3, 2006.01]
69/00	<b>Tratamiento de aceites de hidrocarburos por al menos un proceso de hidrotratamiento y al menos otro proceso de conversión</b> (C10G 67/00 tiene prioridad) [3, 2006.01]	73/20	. . . . . conteniendo fósforo [3, 2006.01]
69/02	. únicamente por varias etapas en serie [3, 2006.01]	73/22	. . . . . Mezclas de compuestos orgánicos [3, 2006.01]
69/04	. . . comprendiendo al menos una etapa de cracking catalítico en ausencia de hidrógeno [3, 2006.01]	73/23	. . . . Recuperación de los solventes utilizados [6, 2006.01]
69/06	. . . comprendiendo al menos una etapa de cracking térmico en ausencia de hidrógeno [3, 2006.01]	73/24	. . . por formación de productos de adición [3, 2006.01]
69/08	. . . comprendiendo al menos una etapa de reformado de "nafta" [3, 2006.01]	73/26	. . . por flotado [3, 2006.01]
69/10	. . . . un hidrocracking de fracciones de alto punto de ebullición en "nafta" y un reformado de la "nafta" obtenida [3, 2006.01]	73/28	. . . por fuerza centrífuga [3, 2006.01]
69/12	. . . comprendiendo al menos una etapa de polimerización o alquilación [3, 2006.01]	73/30	. . . por medios eléctricos [3, 2006.01]
69/14	. únicamente por varias etapas en paralelo [3, 2006.01]	73/32	. . . Métodos de enfriamiento durante el desparafinado [3, 2006.01]
70/00	<b>Postratamiento de mezclas no definidas normalmente gaseosas obtenidas por procesos cubiertos por los grupos C10G 9/00, C10G 11/00, C10G 15/00, C10G 47/00, C10G 51/00</b> [5, 2006.01]	73/34	. . . Control o regulación [3, 2006.01]
70/02	. por hidrogenación [5, 2006.01]	73/36	. Obtención de ceras de petróleo a partir de otras composiciones que contienen pequeñas cantidades de aceite, a partir de concentrados o residuos; Desaceitado, endulzamiento [3, 2006.01]
70/04	. por procesos físicos [5, 2006.01]	73/38	. Modificación química de ceras de petróleo [3, 2006.01]
70/06	. . . por contacto gas-líquido [5, 2006.01]	73/40	. Tratamiento físico de ceras o de ceras modificadas, p. ej. granulación, dispersión, emulsión, irradiación [3, 2006.01]
71/00	<b>Tratamiento por métodos no previstos en otro lugar de hidrocarburos o aceites grasos para producir lubricación</b> [3, 2006.01]	73/42	. Refino de ceras de petróleo [3, 2006.01]
71/02	. Espesamiento por voltolización (modificación química de aceites secantes por voltolización C09F 7/04) [3, 2006.01]	73/44	. . . en presencia de hidrógeno o en presencia de compuestos dadores de hidrógeno [3, 2006.01]
		75/00	<b>Inhibición de la corrosión o de la suciedad en los aparatos de tratamiento o de conversión de aceites de hidrocarburos, en general</b> (C10G 7/10, C10G 9/16 tiene prioridad) [6, 2006.01]
		75/02	. por adición de inhibidores de la corrosión [6, 2006.01]
		75/04	. por adición de agentes antisuciedad [6, 2006.01]
		99/00	<b>Materia no prevista en otros grupos de esta subclase</b> [2006.01]