

## C02 TRATAMIENTO DEL AGUA, AGUA RESIDUAL, DE ALCANTARILLA O FANGOS

**C02F TRATAMIENTO DEL AGUA, AGUA RESIDUAL, DE ALCANTARILLA O FANGOS** (procedimientos para transformar las sustancias químicas nocivas en inocuas o menos perjudiciales, efectuando un cambio químico en las sustancias A62D 3/00; separación, tanques de sedimentación o dispositivos de filtro B01D; disposiciones relativas a las instalaciones para el tratamiento del agua, agua residual o de alcantarilla en los buques, p. ej. para producir agua dulce, B63J; adición al agua de sustancias para impedir la corrosión C23F; tratamiento de líquidos contaminados por radiactividad G21F 9/04) [3]

- (1) Los procesos que utilizan enzimas o microorganismos, clasificados en la presente subclase no están además clasificados en la subclase C12S. [5]
- (2) Cuando se clasifique en esta subclase, también se clasifica en el grupo B01D 15/08 si materia de interés general relativa a cromatografía está concernida. [8]
- (3) En la presente subclase es deseable añadir los códigos de indexación del grupo C02F 101/00 o C02F 103/00. [7]

### Esquema general

TRATAMIENTO QUIMICO O FISICO DEL AGUA ..... 1/00, 5/00  
 TRATAMIENTO BIOLOGICO DEL AGUA ..... 3/00

AIREACION DE LAS PLANTAS DE AGUA ..... 7/00  
 TRATAMIENTO EN VARIAS ETAPAS ..... 9/00  
 TRATAMIENTO DE LOS FANGOS ..... 11/00

<b>1/00</b>	<b>Tratamiento del agua, agua residual o de alcantarilla</b> (C02F 3/00 Hasta C02F 9/00 tienen prioridad) [3]	<b>1/465</b>	. . . por electroflotación [5]
<b>1/02</b>	. por calentamiento [3]	<b>1/467</b>	. . . por desinfección electroquímica [5]
<b>1/04</b>	. . por destilación o evaporación [3]	<b>1/469</b>	. . por separación electroquímica, p. ej. por electroósmosis, electrodialisis, electroforesis [5]
<b>1/06</b>	. . . Destilación por evaporación llamada evaporación "flash" [3]	<b>1/48</b>	. por medio de campos magnéticos o eléctricos (C02F 1/46 tiene prioridad) [3]
<b>1/08</b>	. . . Evaporación en capa fina [3]	<b>1/50</b>	. por adición o empleo de un germicida, o por tratamiento oligodinámico (C02F 1/467 tiene prioridad) [3,5]
<b>1/10</b>	. . . por contacto directo con un sólido particular, o un fluido, como agente de transferencia de calor [3]	<b>1/52</b>	. por floculación o precipitación de las impurezas en suspensión [3]
<b>1/12</b>	. . . . Evaporación utilizando una pulverización [3]	<b>1/54</b>	. . utilizando productos orgánicos [3]
<b>1/14</b>	. . . utilizando energía solar [3]	<b>1/56</b>	. . . Compuestos macromoleculares [3]
<b>1/16</b>	. . . utilizando el calor desprendido en otros procesos [3]	<b>1/58</b>	. por eliminación de compuestos especificados disueltos (utilizando intercambiadores de iones C02F 1/42; desendurecimiento del agua C02F 5/00) [3]
<b>1/18</b>	. . . Dispositivos portátiles para obtener agua potable [3]	<b>1/60</b>	. . Compuestos de silicio [3]
<b>1/20</b>	. por desgasificación, es decir, por liberación de los gases disueltos [3]	<b>1/62</b>	. . Compuestos de metales pesados [3]
<b>1/22</b>	. por congelación [3]	<b>1/64</b>	. . . de hierro o manganeso [3]
<b>1/24</b>	. por flotación (C02F 1/465 tiene prioridad) [3,5]	<b>1/66</b>	. por neutralización; Ajuste del pH (para desgasificar C02F 1/20; utilizando intercambiadores de iones C02F 1/42; para floculación o precipitación de impurezas en suspensión C02F 1/52; para eliminar compuestos disueltos C02F 1/58) [3]
<b>1/26</b>	. por extracción [3]	<b>1/68</b>	. por adición de sustancias específicas, para mejorar el agua potable, p. ej. por adición de elementos en estado de trazas [3]
<b>1/28</b>	. por absorción o adsorción (utilizando cambiadores de iones C02F 1/42; composiciones absorbentes o adsorbentes B01J) [3]	<b>1/70</b>	. por reducción [3]
<b>1/30</b>	. por irradiación [3]	<b>1/72</b>	. por oxidación [3]
<b>1/32</b>	. . por luz ultravioleta [3]	<b>1/74</b>	. . por medio de aire (aireación de las plantas de agua C02F 7/00) [3]
<b>1/34</b>	. por medio de oscilaciones mecánicas [3]	<b>1/76</b>	. . por medio de halógenos o compuestos halogenados [3]
<b>1/36</b>	. . por vibraciones ultrasónicas [3]	<b>1/78</b>	. . por medio de ozono [3]
<b>1/38</b>	. por separación centrífuga [3]	<b>3/00</b>	<b>Tratamiento biológico del agua, agua residual o de alcantarilla [3]</b>
<b>1/40</b>	. Dispositivos para separar o eliminar las sustancias grasas o aceitosas, o materias flotantes similares (limpieza de la superficie del agua, o medios para mantenerla limpia de aceite pesado o productos similares E02B 15/04; dispositivos en las alcantarillas para separar las materias líquidas o sólidas de las aguas residuales E03F 5/14) [3,5]	<b>3/02</b>	. Procedimientos aerobios [3]
<b>1/42</b>	. por intercambio de iones [3]	<b>3/04</b>	. . utilizando filtros lentos [3]
<b>1/44</b>	. por diálisis, ósmosis u ósmosis inversa [3]	<b>3/06</b>	. . utilizando filtros sumergidos [3]
<b>1/46</b>	. por procesos electroquímicos [3,5]	<b>3/08</b>	. . utilizando cuerpos de contacto móviles [3]
<b>1/461</b>	. . por electrolisis [5]		
<b>1/463</b>	. . . por electrocoagulación [5]		

3/10	. . Embalajes; Cargas; Rejillas [3]
3/12	. . Procesos por fangos activados [3]
3/14	. . . con aireación en superficie [3]
3/16	. . . . teniendo el ventilador un eje vertical [3]
3/18	. . . . teniendo el ventilador un eje horizontal [3]
3/20	. . . utilizando difusores [3]
3/22	. . . utilizando tubos de circulación [3]
3/24	. . . con aireación por caída libre o pulverización [3]
3/26	. . . utilizando oxígeno puro o un gas rico en oxígeno [3]
3/28	. Procedimientos de digestión anaerobios [3]
3/30	. Procedimientos aerobios y anaerobios [3]
3/32	. caracterizado por los animales o vegetales utilizados, p. ej. algas [3]
3/34	. caracterizado por los microorganismos utilizados [3]
<b>5/00</b>	<b>Desendurecimiento del agua; Prevención de las incrustaciones; Adición al agua de agentes anti incrustación o desincrustantes, p. ej. adición de agentes secuestrantes</b> (desendurecimiento por intercambio de iones C02F 1/42) [3]
5/02	. Desendurecimiento del agua por precipitación de sustancias que la hacen dura [3]
5/04	. . utilizando fosfatos (C02F 5/06 tiene prioridad) [3]
5/06	. . utilizando compuestos de calcio [3]
5/08	. Tratamiento del agua con productos químicos complejantes o agentes solubilizantes para el desendurecimiento, prevención o eliminación de las incrustaciones, p. ej. por adición de agentes secuestrantes [3]
5/10	. . utilizando sustancias orgánicas [3]
5/12	. . . que contienen nitrógeno (C02F 5/14 tiene prioridad) [3]
5/14	. . . que contienen fósforo [3]
<b>7/00</b>	<b>Aireación de las plantas de agua [3]</b>
<b>9/00</b>	<b>Tratamiento en varias etapas del agua, agua residual o de alcantarilla [3]</b>

- (1) El presente grupo cubre únicamente las operaciones de tratamientos combinados en los que la característica esencial reside en la combinación de las etapas del tratamiento [3]
- (2) El presente grupo no cubre tratamientos en los que la característica esencial reside en una etapa individual del tratamiento, cuando tales tratamientos están cubiertos por los grupos C02F 1/00 Hasta C02F 7/00. Un ejemplo de los cuales es un tratamiento cuya característica esencial reside en una etapa de tratamiento químico y en el que la otra o las demás etapas, tales como filtración o precipitación, sean convencionales. [3]
- (3) En la presente subclase, salvo indicación en contra, se clasifica en el último lugar apropiado. [7]

- (4) Toda etapa individual de un tratamiento multietapa, que no esté identificada por la clasificación en el último lugar apropiado, y que se considere que representa información de interés para la búsqueda, puede ser clasificada también en uno o más de los grupos C02F 1/00 Hasta C02F 1/56 ó C02F 1/66 Hasta C02F 7/00. Puede darse este caso, por ejemplo, cuando se considere de interés hacer posible la búsqueda de tratamientos multietapa usando una combinación de símbolos de clasificación. Tal clasificación no obligatoria debería darse como “información adicional”. [8]

9/02	. en el que hay una etapa de separación [7]
9/04	. siendo por lo menos una de las etapas un tratamiento químico [7]
9/06	. . Tratamiento electromecánico [7]
9/08	. siendo por lo menos una de las etapas un tratamiento físico [7]
9/10	. . Tratamiento térmico [7]
9/12	. . Irradiación o tratamiento con campos eléctricos o magnéticos [7]
9/14	. siendo por lo menos una de las etapas un tratamiento biológico [7]
<b>11/00</b>	<b>Tratamiento de los fangos; Dispositivos a este efecto [3]</b>
11/02	. Tratamiento biológico [3]
11/04	. . Tratamiento anaerobio; Producción del metano por tales procesos [3]
11/06	. por oxidación [3]
11/08	. . Oxidación por aire húmedo [3]
11/10	. por pirólisis [3]
11/12	. por deshidratación, secado o espesamiento [3]
11/14	. . con adición de productos químicos [3]
11/16	. . utilizando lechos secadores o que abonan [3]
11/18	. por acondicionamiento térmico (por pirólisis C02F 11/10) [3]
11/20	. . por congelación [3]

**Sistema de indexación asociado a los grupos C02F 1/00 Hasta C02F 11/00 relativo a la naturaleza del contaminante en el agua, el agua residual, las aguas de alcantarilla o los fangos. [7]**

<b>101/00</b>	<b>Naturaleza del contaminante [7]</b>
101/10	. Compuestos inorgánicos [7]
101/12	. . Halógenos o compuestos que los contienen [7]
101/14	. . . Flúor o compuestos que lo contienen [7]
101/16	. . Compuestos nitrogenados, p. ej. amoníaco [7]
101/18	. . . cianuros [7]
101/20	. . Metales pesados o sus compuestos [7]
101/22	. . . Cromo o sus compuestos, p. ej. cromatos [7]
101/30	. Compuestos orgánicos [7]
101/32	. . Hidrocarburos, p.ej. aceite [7]
101/34	. . que contienen oxígeno [7]
101/36	. . que contienen halógeno [7]
101/38	. . que contienen nitrógeno [7]

**Sistema de indexación asociado a los grupos C02F 1/00 Hasta C02F 11/00, relativo a la naturaleza del contaminante en el agua, el agua residual, las aguas de alcantarilla o los fangos. [7]**

<b>103/00</b>	<b>Naturaleza del agua, el agua residual, las aguas de alcantarilla o los fangos a tratar [7]</b>
103/02	. Agua no contaminada, p. ej. suministro industrial de agua [7]
103/04	. . para obtener agua pura o ultra-pura [7]

103/06	. Aguas subterráneas contaminadas o lixiviado contaminado [7]	103/26	. procedente del procesamiento de vegetales o de partes de ellos [7]
103/08	. Agua marina, p. ej. para desalinización [7]	103/28	. . . procedente de la industria papelera o celulósica [7]
103/10	. procedente de canteras o actividades mineras [7]	103/30	. procedente de la industria textil [7]
103/12	. procedente de industrias de silicatos o cerámicas, p. ej. aguas residuales de fábricas de cemento o vidrio [7]	103/32	. procedente de la industria alimentaria, p. ej. aguas residuales de industrias cerveceras [7]
103/14	. Residuos de pinturas [7]	103/34	. procedente de la industria química no prevista en los grupos C02F 103/12 Hasta C02F 103/32 [7]
103/16	. procedente de procesos metalúrgicos, i. e. de la producción, refinado o tratamiento de metales, p. ej. residuos galvánicos [7]	103/36	. . . procedente de la fabricación de compuestos orgánicos [7]
103/18	. procedente de la purificación húmeda de efluentes gaseosos [7]	103/38	. . . Polímeros [7]
103/20	. procedente de la cría de ganado [7]	103/40	. . . procedente de la fabricación o el uso de materiales fotosensibles [7]
103/22	. procedente del procesamiento de animales, p. ej. de aves, pescado o partes de ellos [7]	103/42	. procedente de instalaciones acuáticas, p. ej. piscinas [7]
103/24	. . . procedente de curtidurías [7]	103/44	. procedente de instalaciones de lavado de vehículos [7]