

Guía de Manipulación de las Resinas de Poliester Insaturado (UPR) y Vinil Ester

The European UP/VE Resin Association

La Unión Europea ha desarrollado un conjunto de directivas en lo que respecta al control de residuos. Se inició con la introducción de la Directiva sobre residuos (75/442/EEC) en 1975. Otros documentos relacionados son: 91/156/EEC (enmienda de la 75/442/EEC) y 91/689/EC (la Directiva sobre residuos peligrosos). Este Boletín Técnico ofrece un repaso general a la legislación actual de la UE sobre residuos en relación con la clasificación, el transporte y la eliminación de residuos de PRF (Plásticos Reforzados con Fibra). Se ofrece como una ayuda a las empresas de PRF en sus actividades para cumplir con sus responsabilidades legales en lo que respecta a la manipulación de residuos.

Este Boletín es únicamente una guía y no una interpretación de la ley. Se deben leer y comprender todos los reglamentos legislativos locales y nacionales. Este boletín se ofrece de buena fe y no se aceptará ninguna responsabilidad como consecuencia de ninguna acción realizada por autoridades reguladoras relacionada con el cumplimiento de las Directivas de la UE y los reglamentos nacionales resultantes.



Terminología

Un residuo es cualquier sustancia que aquellos que se encuentran en posesión de ella intentan eliminar o están obligados a eliminar. Los Plásticos Reforzados con Fibra se mencionan a menudo como materiales compuestos o compuestos. Sin embargo, en lo referente a la actual legislación de la UE sobre residuos, es mejor evitar el término residuo "compuesto" porque la única referencia a residuos de « compuestos » es de mezclas complejas de sustancias químicas y sedimentos de varios procesos, que no tienen nada que ver con materiales de ingeniería reforzados. Por lo tanto, usaremos constantemente el término « residuo PRF » en todo el documento.

Lo primero que hay que hacer a la hora de considerar un residuo PRF específico es definirlo dentro de las amplias clasificaciones, como se establece en la lista Europea de Residuos de residuos peligrosos y no peligrosos. Los residuos se identifican con un código de seis dígitos de la lista de residuos de la CE. Cualquier tipo de residuos, sea cuál sea su origen, es definible con uno de los códigos de seis dígitos de la lista de residuos.

Una vez que el residuo se ha codificado, entonces pueden usarse otras Directivas de la CE para determinar como trasladarlo / transportarlo o eliminarlo. En estas directivas se incluyen reglamentos sobre el transporte transfronterizo de residuos, vertederos e incineración de residuos. Además, las Directivas específicas de la industria podrían aplicarse con una referencia específica al reciclaje, por ejemplo, la Directiva sobre vehículos al final de su vida útil o la Directiva sobre residuos de equipos electrónicos y eléctricos.

La lista Europea de residuos 2000/532/EC

¿Cómo se clasifican los residuos dentro de la legislación sobre residuos de la UE? La base para la clasificación de residuos es su origen. En la Lista Europea de Residuos (Decisión de la Comisión 2000/532/EEC), los residuos siempre se clasifican mediante un código de clasificación de residuos de seis dígitos. Los dos primeros dígitos indican el origen del residuo. El residuo y su origen se definen con más precisión en otras subcategorías.

Como la Directiva sobre residuos exige que los residuos se clasifiquen por tipo y por origen, los residuos PRF pueden clasificarse con varios códigos de la Lista de residuos de la UE, dependiendo de, por ejemplo, si el residuo se genera o no en el taller de moldeo, de si se trata de residuos de vehículos al final de su vida útil, de residuos de uso agrícola o de uso en planta química. La composición de los residuos determina su clasificación como peligrosos o no peligrosos y determina la forma en que se regularán los residuos y la forma en que se gestionará su tratamiento, incluyendo el control del transporte transfronterizo. Cualquier categoría de residuos de la Lista de residuos de la UE marcada con un asterisco (*) se considera como residuo peligroso de conformidad con la Directiva sobre residuos peligrosos 91/689/EEC (Art. 1).

La lista tiene en cuenta, en caso necesario, valores límite de concentración. Si se identifica un residuo como peligroso porque contiene ciertas sustancias peligrosas, el residuo es peligroso solamente si las concentraciones de las sustancias son tales que el residuo presenta una o más de las propiedades de la lista en la Directiva sobre residuos peligrosos.

Por ejemplo, si el residuo fuera PRF "virgen", de un taller de moldeo de PRF, entonces habrá un capítulo para dicho residuo en la lista de residuos en:

Capítulo **07**, "residuos de procesos químicos orgánicos". La subcategoría es **07 02**, "residuos provenientes de la fabricación, formulación, suministro y uso (MFSU) de plásticos, caucho sintético y fibras sintéticas ». La sub subcategoría es **07 02 13**, "residuos plásticos". Como esta categoría **07 02 13** no está marcada con un asterisco (*), puede clasificarse como residuo no peligroso y, por lo tanto, transportarse y eliminarse conforme a las Directivas de la CE sobre la eliminación de residuos no peligrosos. Sin embargo, los componentes PRF de final de vida útil pueden, en algunos casos, estar contaminados con sustancias peligrosas que superan el umbral establecido en la Directiva sobre recursos peligrosos y su clasificación como residuo dependerá del origen del residuo y del contaminante.

Hay más referencias a los plásticos en la Lista Europea de residuos. Las referencias más importantes para los residuos PRF son las siguientes:

- Categoría **12 01 05**: Residuos de conformación y de tratamiento físico y mecánico de la superficie de metales y plásticos (astillas y virutas de plástico). Esta categoría podría aplicarse a los residuos del mecanizado de componentes termofraguantes.
- Categoría **16 01 19**: Residuos no especificado - vehículos al final de su vida útil - plásticos.
- Categoría **17 02 03**: Residuos de construcción y demolición - plástico.
- Categoría **17 02 04*** (M): Residuos de construcción y demolición - madera, vidrio y plástico. Esta categoría podría aplicarse a equipos de planta de procesamiento químico contaminados con sustancias químicas peligrosas.
- Categoría **19 12 04**: Residuos de instalaciones de manipulación de residuos - tratamiento mecánico de residuos - plásticos y caucho.
- Categoría **20 01 39**: Residuos municipales - fracciones recogidas por separado - plásticos.

Evaluación de propiedades peligrosas

Si una categoría de residuos está marcada con un asterisco, se aplicará una o más de las propiedades peligrosas H1-H14 de la Directiva sobre residuos peligrosos:

H1 sustancias "explosivas".

H2 sustancias "oxidantes".

H3A sustancias "altamente inflamables" (punto de ignición de 21°C).

H3B sustancias "altamente inflamables" (punto de ignición entre 21°C y 55°C).

H4 sustancias "irritantes" que causan inflamación al entrar en contacto con ellas.

H5 sustancias « dañinas » que implican un riesgo mortal limitado por su inhalación, ingestión o penetración en la piel.



H6 sustancias "tóxicas" que implican riesgos para la salud graves, agudos o crónicos e, incluso, muerte por inhalación, ingestión o penetración en la piel.

H7 sustancias "carcinogénicas", que pueden provocar cáncer o aumentar su incidencia por inhalación, ingestión o penetración en la piel.

H8 sustancias "corrosivas".

H9 sustancias "infecciosas".

H10 sustancias "tóxicas para la reproducción ».

H11 sustancias "mutágenas ».

H12 sustancias y preparaciones que liberen gases tóxicos o muy tóxicos en contacto con agua, aire o ácido.

H13 sustancias y preparaciones capaces, por cualquier medio, después de su eliminación, de producir otra sustancia, por ejemplo, lixiviado, que contiene cualquiera de las características enumeradas en las categorías "H" mencionadas.

H14 sustancias y preparaciones "ecotóxicas". Los detalles sobre los métodos de evaluación y los umbrales de concentración de las sustancias peligrosas pueden encontrarse en el Anexo III de la Directiva sobre residuos peligrosos 91/689/EEC.

Otras consultas relativas a los residuos PRF

Una vez que se haya establecido la categoría de residuos PRF de un origen determinado, entonces deberán considerarse su transporte y su eliminación. Como los residuos PRF, independientemente de su origen, se clasifican la mayor parte del tiempo como no peligrosos, esto simplifica los requisitos relativos a su transporte y eliminación.

Transporte de residuos

Se aplican los siguientes reglamentos sobre transporte de residuos a los residuos PRF:

- *Reglamentos de transporte de residuos en la CE (259/93/EEC y reglamento CE 2557/2001)*

Cuando los residuos PRF se eliminan en su país de origen de la CE, entonces no se aplican los reglamentos de transporte transfronterizo de residuos. Solamente se deben considerar estos reglamentos cuando los residuos se transporten a otro país para su eliminación. En cualquier caso, los residuos PRF no peligrosos presentarán un problema menor que los residuos peligrosos en relación con su transporte.

Los reglamentos sobre transporte hacen que se considere el contenido mineral de los residuos PRF, ya que la cuestión de la clasificación de residuos en relación con su transporte depende de su composición. Si el contenido mineral de los residuos es superior al 50% de su peso, entonces, posiblemente, se podrían considerar como residuos minerales a efectos de su transporte. Sin embargo, los residuos con más del 50% de resina (orgánica) se considerarían como residuos orgánicos a efectos de su transporte.

- *La convención de Basilea sobre los movimientos transfronterizos de residuos*

Esta convención controla los movimientos transfronterizos de los residuos peligrosos y su eliminación. Cuando los residuos PRF contienen principalmente constituyentes orgánicos (más del 50% de su peso), entonces se consideran no peligrosos a efectos de su transporte transfronterizo (categoría B3010, en el Anexo IX de la Convención), a menos que contengan material del Anexo I en una cantidad que les haga presentar una o más de las características de residuos peligrosos del Anexo III. Otras categorías posibles para los residuos PRF son el Anexo IX / B2020 y B4020, ambas clasificaciones no peligrosas. En caso de que los residuos PRF contuvieran material del Anexo I en una cantidad que les haga presentar una o más de las características peligrosas del Anexo III, podrían aplicarse las categorías A3050 o A3120.

En resumen, las entradas relevantes de los Anexos VIII y IX de la Convención de Basilea sobre residuos PRF que forman parte del ámbito de la Convención son:

B 3010 Residuos plásticos sólidos.

Posiblemente, también:

B 2020 Residuos de vidrio en forma no dispersable. **B 4020** Residuos de la producción, formulación y uso de resinas.

A 3050 Residuos de la producción, formulación y uso de resinas.

A 3120 Fibras desmenuzadas - fracciones ligeras por desfibrado.

A = residuo peligroso (Anexo VIII) y B = residuo no peligroso (Anexo IX).

Vertidos

La Directiva CE sobre vertidos (1999/31/EC) anima a la minimización y la recuperación de residuos, incluyendo las iniciativas de reciclaje. Hay objetivos para reducir progresivamente el nivel de residuos biodegradables que se vierten, de tratar la mayoría de los residuos antes de que se viertan, de prohibir los vertidos de residuos líquidos y ciertos residuos peligrosos y de prohibir la co-eliminación de residuos peligrosos y no peligrosos. En muchas legislaciones nacionales, las restricciones de vertidos se aplican a los residuos orgánicos (es decir, abarcan de forma unívoca los residuos plásticos) y algunas ya han prohibido totalmente los vertidos de residuos orgánicos desde hace algún tiempo.

La Directiva CE sobre vertidos distingue tres clases independientes de vertido:

- residuos inertes
- residuos no peligrosos
- residuos peligrosos

Residuos inertes

Incluyen, entre otros, residuos de materiales fibrosos de vidrio, hormigón, azulejos, cerámica, etc. Como los PRF contienen material orgánico, la categoría inerte no se aplica al vertido de PRF. Sin embargo, es posible que la recuperación de los residuos de la incineración de PRF, en forma de fibra de vidrio y rellenos inorgánicos, pudiera generar residuos inertes que se podrían usar para su recuperación o a efectos de vertidos. Estos residuos de incineración residual deben cumplir la definición de residuos inertes que aparece en la Directiva sobre vertidos.

Residuos no peligrosos para vertido

1 Nota: 1. La Convención de Basilea no trata sobre los residuos no peligrosos. 2. A efectos de la Convención de Basilea, la definición de eliminación abarca operaciones que pueden llevar a la recuperación de recursos, reciclaje, reclamación, reutilización directa o usos alternativos (consultar el Anexo IV de la Convención).

Del Catálogo Europeo de Residuos se deduce que la mayoría de los PRF, siempre que se hayan polimerizado completamente, pueden clasificarse como residuos no peligrosos 1 y, por lo tanto, tendrán acceso a vertidos de residuos no peligrosos, siempre que la legislación nacional que transpone la Directiva sobre vertidos todavía permita el vertido de residuos biodegradables u orgánicos.

Los residuos PRF no pueden clasificarse como residuos inertes porque contienen un componente orgánico, lo que quiere decir que se considerará como "biodegradable" u orgánico aunque se tarden décadas o, posiblemente, siglos, en alcanzar su (bio) degradación total [Nota: la degradación de UV o de cualquier otra oxidación también debe considerarse como una falta de inercia]. Incluso los residuos PRF, como los residuos SMC/BMC, que contienen un alto nivel de componentes inorgánicos (rellenos y fibras de vidrio) deberán ser declarados residuos biodegradables / orgánicos no peligrosos (por ejemplo, categorías 07 02 13, 17 02 03, 20 01 39, etc., dependiendo del origen del residuo, en la Directiva CE sobre residuos) a efectos de vertido.

Residuos peligrosos

Los residuos PRF con sustancias o materiales peligrosos que superen los umbrales deben examinarse, en relación con los umbrales de dichos aditivos, dentro de la lista H1-H14 del Anexo III de la Directiva CE sobre residuos peligrosos.

Si pareciera que el residuo es peligroso, entonces solamente podrá verse en un emplazamiento indicado para residuos peligrosos, siempre que no contenga ninguno de los componentes prohibidos para vertido según la Directiva CE sobre vertidos y su transposición a las leyes nacionales. [Nota: también podrá eliminarse mediante incineración / Ver 3.3]

Los residuos PRF de aplicaciones de planta química podrán estar contaminados a un cierto nivel, lo que podría cambiar su clasificación, respecto a los requisitos para vertido, de no peligrosos a peligrosos. Dichos residuos PRF deben evaluarse mediante el Apéndice C de la Directiva CE sobre residuos, "Evaluación de propiedad peligrosa", antes de su eliminación.

Incineración

La Directiva CE sobre incineración (2000/76/EC) establece los requisitos mínimos para las plantas de (co) incineración de residuos. Incluye una lista de disposiciones específicas para la (co) incineración de residuos peligrosos (por ejemplo, sustancias con las que no pueden mezclarse y precauciones a tomar en la manipulación de los residuos) y abarca la co-incineración de residuos en su lugar de producción.

La Directiva da los requisitos detallados de elementos como:

- Residuos excluidos del ámbito de la Directiva (Art. 2)
- Criterios de aceptación y procedimiento de recepción (Art. 5)
- Forma en que deben funcionar las plantas de incineración para alcanzar el nivel exigido de incineración (por ejemplo, permiso y condiciones de los residuos no peligrosos o peligrosos) (Art. 6)
- Niveles de emisión al aire (incluyendo las medidas obligatorias) (Art. 7, 10, 11)
- Calidad de las descargas de agua de la limpieza de gases de escape (Art. 8)
- Qué hacer con los residuos del proceso de incineración en términos de cantidad y nocividad) (Art. 9)

Los residuos PRF pueden incinerarse siempre que las emisiones de los residuos que provienen de la pila del incinerador se encuentren dentro de los objetivos de emisión establecidos en la Directiva sobre incineración. Además, los residuos deben poder suministrar combustible suficiente para finalizar la incineración sin tener que añadir otro combustible, excepto en forma de otros residuos. Por lo tanto, cuando el tipo de PRF no contenga suficiente energía para finalizar la combustión, podrá incinerarse mediante un proceso de co-incineración en el que se incinera una mezcla de residuos.

Hay restricciones respecto a cómo se tratan las cenizas de la parrilla (en oposición a las cenizas volantes, que siempre son residuos peligrosos) provenientes de la incineración pero, una vez clasificados respecto al peligro que puedan presentar, se pueden verter o recuperarse como material. Los residuos residuales de la incineración (o cenizas de parrilla) provenientes de la (co) incineración de PRF, que contengan residuos de relleno inorgánico y fibra de vidrio, pueden, si se tratan adecuadamente, clasificarse como residuos inertes en lo relativo a su recuperación o a su vertido.

En algunas Directivas CE específicas de la industria, como la Directiva sobre vehículos al final de su vida útil, la incineración es una opción que designa la reutilización y el reciclaje como las vías para los materiales residuales provenientes de vehículos. Una legislación similar se aplica a la Industria de componentes eléctricos y electrónicos.

Avisos importantes

Presencia de sustancias que convierten el residuo en peligroso

Se debe tener cuidado con aquellas sustancias susceptibles de convertir un residuo en peligroso (por ejemplo, sustancias sin reacción, catalizadores de metales pesados u otras sustancias [debido, por ejemplo, a la absorción en el elemento de plástico reforzado con fibra de vidrio]), para que no superen los valores límite definidos en las Directivas sobre sustancias peligrosas, sobre preparados peligrosos o sobre transporte de residuos, en su caso.

1 Siempre que los residuos PRF estén totalmente curados.

Mezcla de residuos

Debe tenerse en cuenta que la mezcla de residuos (por ejemplo, para alcanzar concentraciones de sustancias peligrosas inferiores a los valores límite admisibles o para cumplir los criterios de aceptación) está prohibida por varias disposiciones de las Directivas mencionadas anteriormente.

Documentos relevantes de la legislación de la UE respecto a los residuos PRF

75/442/EEC

Directiva sobre residuos

89/369/EEC

Directiva sobre residuos municipales (nueva MSWI - revocada por 2000/76/EC)

89/429/EEC

Directiva sobre residuos municipales (MSWI existente - revocada por 2000/76/EC)

91/156/EEC

Enmienda de la Directiva 75/442/EEC sobre residuos

91/689/EEC

Directiva sobre residuos peligrosos

93/259/EEC

Reglamento sobre los movimientos transfronterizos de residuos

94/67/EEC

Directiva sobre incineración de residuos peligrosos

1999/31/EC

Directiva sobre vertidos

2000/76/EC

Directiva sobre incineración de residuos

2000/53/EC

Directiva sobre vehículos al final de su vida útil

200/532/EC

Lista de residuos en relación con la Directiva sobre residuos 75/442/EEC (lista de residuos de la UE)

2002/95/EC

Directiva RoHS (restricción sobre el uso de sustancias peligrosas en equipos eléctricos y electrónicos)

2002/96/EC

La Directiva WEEE sobre residuos de equipos electrónicos y eléctricos

Y sus enmiendas respectivas



The European UP/VE Resin Association

(a Cefic Sector Group)
Avenue E. van Niewenhuyse 4,
1160 Brussels, Belgium
T +32 2 676 72 62
F +32 2 676 74 47
www.upresins.org



European Composites Industry Association (EuCIA)

c/o European Plastics Converters,
Avenue de Cortenbergh 71,
1000 Brussels, Belgium
T. +32 2 739 63 89
F. +32 2 732 42 18
www.euCIA.org

Esta publicación está diseñada exclusivamente como guía y, aunque la información que contiene se ofrece de buena fe y está basada en la mejor información actualmente disponible, el usuario asume la responsabilidad de cualquier riesgo derivado de su uso. La información contenida en este documento se ofrece de buena fe y, aunque es precisa y cierta, según los conocimientos de los autores, no se ofrece ninguna representación ni garantía de que dicha información sea completa y no se asume responsabilidad alguna frente a cualquier daño que resulte del uso de la información contenida en la publicación.

Versión actualizada por última vez 1 junio 2011