

**“Compuestos Orgánicos Volátiles en la  
Fabricación y Uso de Recubrimientos,  
Barnices, Tintas y Adhesivos. Elaboración  
de los Planes de Gestión”.**



**“Real Decreto 117/2003: Obligaciones derivadas del uso de disolventes”**

**Madrid, 15 de Diciembre de 2011**



**Comunidad de Madrid**

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO  
Dirección General del Medio Ambiente



**planazul**

## R.D. 117/2003: OBLIGACIONES DERIVADAS DEL USO DE DISOLVENTES

### • COMPUESTO ORGÁNICO

- *“Todo compuesto que contenga carbono y uno o más de los siguientes elementos: hidrógeno, halógenos, oxígeno, azufre, fósforo, silicio o nitrógeno, salvo los óxidos de carbono, carbonatos y bicarbonatos inorgánicos”.* (art. 2)

### • COMPUESTO ORGÁNICO VOLÁTIL

- *Un compuesto orgánico volátil (COV) es todo compuesto orgánico que tenga a 293,15 K una presión de vapor de 0,01 kPa o más, o que tenga una volatilidad equivalente en las condiciones particulares de uso*[\[1\]](#).
- No obstante, en el caso de no disponer del dato de presión de vapor, en la CM también puede recurrirse a la definición que el R.D. 227/2006, de 24 de febrero, hace de COV: *“se considera compuesto orgánico volátil cualquier compuesto orgánico que tenga un punto de ebullición inicial menor o igual a 250 °C a una presión estándar de 101,3 kPa”*[\[2\]](#). Nota [\[1\]](#) Según establece el Real Decreto 117/2003, de 31 de enero. Nota [\[2\]](#) Según establece el Real Decreto 227/2006, de 24 de febrero.

### • DISOLVENTE ORGÁNICO

- *“Todo compuesto orgánico volátil que se utilice sólo o en combinación con otros agentes, sin sufrir ningún cambio químico, para disolver materias primas, productos o materiales residuales, o se utilice como agente de limpieza para disolver la suciedad, o como disolvente, o como medio de dispersión, o como modificador de la viscosidad, o como agente tensoactivo, plastificante o protector”.* (art. 2)

## R.D. 117/2003: OBLIGACIONES DERIVADAS DEL USO DE DISOLVENTES

- **RECUBRIMIENTO**

- *“Todo preparado, incluidos todos los disolventes orgánicos o preparados que contengan disolventes orgánicos necesarios para su debida aplicación, que se utilice para obtener un efecto decorativo, protector o de otro tipo sobre una superficie”. (art. 2)*

- **ADHESIVO**

- *“Todo preparado, incluidos todos los disolventes orgánicos o preparados que contengan disolventes orgánicos necesarios para su debida aplicación, utilizado para pegar partes separadas de un producto”. (art. 2)*

- **TINTA**

- *“Todo preparado, incluidos todos los disolventes orgánicos o preparados que contengan disolventes orgánicos necesarios para su debida aplicación, que se utilice en una actividad de imprenta para imprimir texto o imágenes en una superficie”. (art. 2)*

- **BARNIZ**

- *“Todo recubrimiento transparente”. (art. 2)*

## R.D. 117/2003: OBLIGACIONES DERIVADAS DEL USO DE DISOLVENTES

- ¿QUÉ INSTALACIONES ESTÁN INCLUIDAS EN EL ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL R.D. 117/2003?
  - Las instalaciones que realizan **actividades incluidas en el Anexo I**, **siempre** que se **superen los umbrales** de consumo de disolventes establecidos en el **Anexo II**.
  - La **actividad incluye la limpieza del equipo**, pero no la limpieza del producto, a menos que se especifique lo contrario.

# R.D. 117/2003: OBLIGACIONES DERIVADAS DEL USO DE DISOLVENTES

## Anexo I R.D. 117/2003

ANEXO I		
Epígrafe anexo I	Actividad	
1	Recubrimiento con adhesivos	←
2	Actividades de recubrimiento	←
3	Recubrimiento de bobinas	←
4	Limpieza en seco	
5	Fabricación de calzado	
6	Fabricación de recubrimiento, barnices, tintas y adhesivos	←
7	Fabricación de productos farmacéuticos	
8	Imprenta	←
9	Conversión de caucho natural o sintético	
10	Limpieza de superficies	
11	Actividades de extracción de aceite vegetal y de refinado de grasa y aceite vegetal	
12	Renovación del acabado de vehículos	←
13	Recubrimiento de alambre en bobinas	←
14	Impregnación de fibras de madera	←
15	Laminación de madera y plástico	←

**Tabla 1. Categorías de actividades incluidas en el ámbito de aplicación del R.D. 117/2003 (siempre que se realicen superando los umbrales fijados en el anexo II).**

# R.D. 117/2003: OBLIGACIONES DERIVADAS DEL USO DE DISOLVENTES

## ANEXO I – ÁMBITO DE APLICACIÓN

En cada caso, la actividad incluye la limpieza del equipo, pero no la limpieza del producto, a menos que se especifique lo contrario.

### 1. RECUBRIMIENTO CON ADHESIVOS

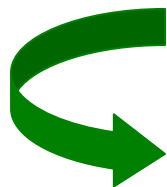
- *Toda actividad en la que se aplique a una superficie un adhesivo, con excepción del recubrimiento con adhesivos y el laminado junto con actividades de imprenta.*

# R.D. 117/2003: OBLIGACIONES DERIVADAS DEL USO DE DISOLVENTES

## ANEXO I – ÁMBITO DE APLICACIÓN

### 2. ACTIVIDADES DE RECUBRIMIENTO

- *Toda actividad en la que se aplique una o varias veces una película continua de recubrimiento sobre:*
  - *Vehículos*
  - *Superficies metálicas y de plástico incluidas las superficies de aviones, barcos, trenes, etc.*
  - *Superficies de madera.*
  - *Superficies de tejidos, telas, película y papel.*
  - *Cuero.*



*No se incluyen los recubrimientos de sustratos con metales mediante técnicas de atomización química y electroforesis. Si la actividad de recubrimiento incluye una fase en la que se imprime el mismo artículo, dicha fase de impresión se considera como parte de la actividad de recubrimiento. No obstante, no se incluyen las actividades de impresión que funcionen como actividades independientes, pero se podrán incluir en este Real Decreto siempre y cuando la actividad de impresión entre dentro de su ámbito.*

## R.D. 117/2003: OBLIGACIONES DERIVADAS DEL USO DE DISOLVENTES

### ANEXO I – ÁMBITO DE APLICACIÓN

#### 3. RECUBRIMIENTO DE BOBINAS

- *Toda actividad en la que se recubra con una película o un recubrimiento laminado, en un proceso continuo, acero, acero inoxidable, acero recubierto, aleaciones de cobre o tiras de aluminio en forma de bobina.*

#### 6. FABRICACIÓN DE RECUBRIMIENTO, BARNICES, TINTAS Y ADHESIVOS

- *La fabricación de los mencionados productos finales, y de sus productos intermedios cuando se haga en la misma instalación, mediante mezcla de pigmentos, resinas y materiales adhesivos con disolventes orgánicos u otros medios, con inclusión de actividades de dispersión y predispersión, ajustes de viscosidad y del tinte y operaciones de envasado del producto final en su recipiente.*



## R.D. 117/2003: OBLIGACIONES DERIVADAS DEL USO DE DISOLVENTES

### 8. IMPRENTA

- *Actividad de reproducción de texto o imágenes en el que, mediante el uso de un portador de imagen, se transfiere tinta a cualquier tipo de superficie. Quedan incluidas las técnicas seleccionadas de barnizado, recubrimiento y laminación. Sin embargo, sólo están sujetos al real decreto los subprocesos:*
  - *Impresión en offset de bobinas por calor*
  - *Rotograbado de publicaciones*
  - *Otras unidades de rotograbado, flexografía, impresión serigráfica rotativa, laminado o barnizado, impresión serigráfica rotativa sobre textil o en cartón/cartulina.*

## R.D. 117/2003: OBLIGACIONES DERIVADAS DEL USO DE DISOLVENTES

### 12. RENOVACIÓN DEL ACABADO DE VEHÍCULOS

- *Toda actividad industrial o comercial de recubrimiento y actividades conexas de desengrasado mediante las que se efectúe:*
  - a) El recubrimiento original del vehículo de carretera, o de una parte de aquél, con materiales del tipo de renovación del acabado, cuando se realice fuera de la línea de fabricación original, o*
  - c) El recubrimiento de remolques (incluidos los semirremolques) (categoría O).*

Según la Disposición Final Primera del **R.D. 227/2006, de 24 de febrero** por la que se modifica la sección 12 del anexo I del R.D. 117/2003, de 31 de enero.

## R.D. 117/2003: OBLIGACIONES DERIVADAS DEL USO DE DISOLVENTES

### 13. RECUBRIMIENTO DE ALAMBRE EN BOBINAS

- *Todo recubrimiento de conductores metálicos utilizados para bobinar transformadores, motores, etc.*

### 14. IMPREGNACIÓN DE FIBRAS DE MADERA

- *Toda actividad que suponga impregnar la madera de conservantes.*

### 15. LAMINACIÓN DE MADERA Y PLÁSTICO

- *Toda actividad de pegado de madera y plástico para producir laminados.*

**ANEXO II.**

**A) Umbrales de consumo y límites de emisión.**

**Anexo II  
R.D.  
117/2003**

	Actividad (umbral de consumo de disolvente en t/año)	Umbral (umbral de consumo de disolventes en t/año)	Valores límite de emisión en gases residuales (mg C/Nm <sup>3</sup> )	Valores de emisión difusa (porcentaje de entrada de disolventes)		Valores límite de emisión total		Disposiciones especiales
				Instalac. nuevas	Instalac. exist.	Instalac. nuevas	Instalac. exist.	
1	Impresión en Offset de bobinas por calor (> 15).	15-25 > 25	100 20	30(1) 30(1)				(1) El residuo de disolvente en el producto terminado no se considera como parte de las emisiones difusas.
2	Rotograbado de publicaciones (> 25).		75	10	15			
3	Otras unidades de rotograbado, flexografía, impresión serigráfica rotativa, laminado o barnizado (> 15), impresión serigráfica rotativa sobre textil o en cartón/cartulina (> 30).	15-25 > 25 > 30(1)	100 100 100		25 20 20			(1) Umbral para impresión serigráfica rotativa sobre textil y en cartón o cartulina.
4	Limpieza de superficies utilizando compuestos especificados en el apartado 1 del artículo 5 (> 1).	1-5 > 5	20(1) 20(1)		15 10			(1) El límite se refiere a la masa de compuestos en mg/Nm <sup>3</sup> , y no al carbono total.
5	Otra limpieza de superficies (> 2).	2-10 > 10	75(1) 75(1)		20(1) 15(1)			(1) Las instalaciones que demuestren al órgano competente que el contenido medio de disolventes orgánicos de todo el material de limpieza utilizado no supera el 30 % en peso estarán exentas de la aplicación de estos valores.
6	Recubrimiento de vehículos (< 15) y renovación del acabado de vehículos.	> 0,5	50(1)		25			(1) Se debería demostrar el cumplimiento de lo dispuesto en el apartado 4 del artículo 7 basándose en mediciones de una media de quince minutos.
7	Recubrimiento de bobinas (> 25).		50(1)	5	10			(1) En las instalaciones que utilicen disolventes nitrogenados con técnicas que permitan la reutilización de los disolventes recuperados, el límite de emisión será de 150.
8	Otros tipos de recubrimiento, incluido el recubrimiento de metal, plástico, textil (5), tejidos, películas y papel (> 5).	5-15 > 15	100 (1)(4) 50/75 (2) (3)(4)		25(4) 20(4)			(1) El valor límite de emisión se aplica a las actividades de recubrimiento y secado llevados a cabo en condiciones confinadas.

## • VALORES LÍMITE DE EMISIÓN (II)

Disposición Final Primera del Real Decreto 795/2010, de 16 de junio

(modificación del Anexo II R.D. 117/2003)

	Actividad (umbral de consumo de disolvente en t/año)	Umbral (umbral de consumo de disolventes en t/año)	Valores límite de emisión en gases residuales (mg C/Nm³)	Valores de emisión difusa (porcentaje de entrada de disolventes)		Valores límite de emisión total		Disposiciones especiales
				Instalación nueva	Instalación existente	Instalación nuevas	Instalación existente	
10	Recubrimiento de madera (>15).	15-25 >25	100 (1) 50/75 (2)	25 20				(1) El límite de emisión se aplica a las actividades de recubrimiento y secado llevados a cabo en condiciones confinadas. (2) El primer valor se aplica a las actividades de secado y el segundo a los de recubrimiento.
12	Impregnación de fibras de madera (>25).		100 (1)	45		11 Kg/m³		(1) No se aplica a la impregnación con creosota.
16	Recubrimiento con adhesivos (>5).	5-15 >15	50 (1) 50 (1)	25 20				(1) Si se utilizan técnicas que permiten la reutilización del disolvente recuperado, el límite de emisión será de 150.
17	Fabricación de preparados de recubrimientos, barnices, tintas y adhesivos (>100).	100-1.000 >1.000	150 150	5 3		5 por 100 de entrada de disolvente. 3 por 100 de entrada de disolvente.		El límite de emisión difusa no incluye los disolventes vendidos como parte de un preparado de recubrimiento en un recipiente cerrado.

## R.D. 117/2003: OBLIGACIONES DERIVADAS DEL USO DE DISOLVENTES

- **RESUMEN DE LAS PRINCIPALES OBLIGACIONES**

- Inscripción en el Registro RIECOV
- Cumplir los límites de emisión
- Presentación de la información anual
- Comunicar los cambios en la instalación

**R.D. 117/2003: OBLIGACIONES DERIVADAS DEL USO DE  
DISOLVENTES**

**INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO RIECOV**

## R.D. 117/2003: OBLIGACIONES DERIVADAS DEL USO DE DISOLVENTES

- **RÉGIMEN DE INTERVENCIÓN ADMINISTRATIVA (art. 3 R.D.117/2003)**

- Las instalaciones incluidas en el ámbito de aplicación del R.D. 117/2003 que NO estén incluidas en el ámbito de la Ley 16/2002, de 1 de julio (IPPC):
  - Están sometidas a **notificación**. En la **Comunidad de Madrid** se ha creado el Registro de Instalaciones Emisoras de Compuestos Orgánicos Volátiles – **RIECOV**, según la *Orden 144/2007, de 6 de febrero, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio por el que se regula la notificación previa y se crea el Registro de Instalaciones Emisoras de Compuestos Orgánicos Volátiles en la Comunidad de Madrid*, (B.O.C.M núm. 39 de 15 de febrero de 2007).
  - Las instalaciones son inscritas en el RIECOV mediante resolución, adjudicándose una clave de identificación en el Registro del tipo

RCOV-XX-XXXXXXXXXX/AAAA



## R.D. 117/2003: OBLIGACIONES DERIVADAS DEL USO DE DISOLVENTES

- **RÉGIMEN DE INTERVENCIÓN ADMINISTRATIVA (art. 3 R.D.117/2003)**
  - El **seguimiento** de las instalaciones incluidas en el ámbito de aplicación del R.D. 117/2003 y que están incluidas en el ámbito de la Ley 16/2002, de 1 de julio, es decir, de las instalaciones **IPPC**, **se realiza mediante la Autorización Ambiental Integrada (AAI)**.

**R.D. 117/2003: OBLIGACIONES DERIVADAS DEL USO DE  
DISOLVENTES**

**CUMPLIR LOS LÍMITES DE EMISIÓN**

## R.D. 117/2003: OBLIGACIONES DERIVADAS DEL USO DE DISOLVENTES

### • RÉGIMEN GENERAL PARA LIMITACIÓN DE EMISIONES Y CUMPLIMIENTO DE VALORES LÍMITE (arts. 4 y 7)

- El titular de la instalación afectada **debe cumplir y demostrar** al órgano competente:
  - Los valores límite de emisión en **gases residuales** y los valores de **emisión difusa**, o bien,
  - Los valores límite **totales** de emisión, o bien,
  - Los requisitos del **sistema de reducción** de emisiones previsto en el anexo III.
  - Dispensa: siempre que se pueda acreditar ante el órgano competente que está utilizando la mejor técnica disponible, podrá ser dispensado del cumplimiento de los valores límite.

Nota: Siempre que por sus actividades, el R.D. 117/2003 prevea esta posibilidad.

## R.D. 117/2003: OBLIGACIONES DERIVADAS DEL USO DE DISOLVENTES

- **RÉGIMEN GENERAL PARA LIMITACIÓN DE EMISIONES Y CUMPLIMIENTO DE VALORES LÍMITE (arts. 4 y 7)**
  - Las instalaciones en que se realicen dos o más actividades que superen cada una de ellas los umbrales establecidos en el anexo II:
    - Cumplir los requisitos los límites de emisión (en gases, difusas, totales, o sistema de reducción) respecto de cada actividad individual,
    - Emisiones totales que no superen las que resultarían del cumplimiento de los límites establecidos en el anexo II para cada actividad individual.
    - Si en alguna de estas actividades se utilizan sustancias de riesgo, se deben cumplir los valores límite de emisión y los requisitos establecidos en el artículo 5 para cada actividad.

## R.D. 117/2003: OBLIGACIONES DERIVADAS DEL USO DE DISOLVENTES

- **SUSTANCIAS DE RIESGO REGULADAS EN EL ART. 5 DEL R.D. 117/2003**

- Las frases de riesgo recogidas en el artículo 5 son:
  - **R45** (Puede causar cáncer)
  - **R46** (Puede causar alteraciones genéticas hereditarias)
  - **R49** (Puede causar cáncer por inhalación)
  - **R60** (Puede perjudicar la fertilidad)
  - **R61** (Riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto)
  - **R40** (Posibles efectos cancerígenos)

**H340, H350, H350i, H360D, H360F, H341** según la nueva denominación introducida por el Reglamento (CE) nº 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado que equivalen a las frases de riesgo R45, R46, R49, R60, R61, R40 según la antigua denominación establecida en el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas.

## R.D. 117/2003: OBLIGACIONES DERIVADAS DEL USO DE DISOLVENTES

- **EMISIÓN DE COVs: CUMPLIMIENTO DE VALORES LÍMITE DE EMISIÓN Y REQUISITOS (art. 7 R.D. 117/2003)**

- El anexo II establece límites de emisión según las actividades afectadas:

- Valores límite de emisión en GASES RESIDUALES

- ❖ Valores límite de emisión de compuestos orgánicos volátiles sin asignación de frases de riesgo: mg C/Nm<sup>3</sup>

- ❖ Valores límite de emisión de compuestos orgánicos volátiles que tengan asignadas las frases de riesgo R45, R46, R49, R60 o R61 y orgánicos volátiles halogenados que tengan asignada una frase de riesgo R40: masa de compuestos en mg/Nm<sup>3</sup> y no al carbono total.

- Valores límite de emisiones DIFUSAS: % entrada de disolvente.

- Valores límite de emisiones TOTALES: en distintas unidades (% entrada de disolvente, unidad de producto, etc.).

ANEXO II.

A) Umbrales de consumo y límites de emisión.

**DISPOSICIONES ESPECIALES (A TENER EN CUENTA EN CADA CASO)**

**• VALORES LÍMITE DE EMISIÓN (I)**

**Anexo II R.D. 117/2003**

	Actividad (umbral de consumo de disolvente en t/año)	Umbral (umbral de consumo de disolventes en t/año)	Valores límite de emisión en gases residuales (mg C/Nm³)	Valores de emisión difusa (porcentaje de entrada de disolventes)		Valores límite de emisión total		Disposiciones especiales
				Instalac. nuevas	Instalac. exist.	Instalac. nuevas	Instalac. exist.	
1	Impresión en Offset de bobinas por calor (> 15).	15-25 > 25	100 20	30(1) 30(1)				(1) El residuo de disolvente en el producto terminado no se considera como parte de las emisiones difusas.
2	Rotograbado de publicaciones (> 25).		75	10	15			
3	Otras unidades de rotograbado, flexografía, impresión serigráfica rotativa, laminado o barnizado (> 15), impresión serigráfica rotativa sobre textil o en cartón/cartulina (> 30).	15-25 > 25 > 30(1)	100 100 100		25 20 20			(1) Umbral para impresión serigráfica rotativa sobre textil y en cartón o cartulina.
4	Limpieza de superficies utilizando compuestos especificados en el apartado 1 del artículo 5 (> 1).	1-5 > 5	20(1) 20(1)		15 10			(1) El límite se refiere a la masa de compuestos en mg/Nm³, y no al carbono total.
5	Otra limpieza de superficies (> 2).	2-10 > 10	75(1) 75(1)		20(1) 15(1)			(1) Las instalaciones que demuestren al órgano competente que el contenido medio de disolventes orgánicos de todo el material de limpieza utilizado no supera el 30 % en peso estarán exentas de la aplicación de estos valores.
6	Recubrimiento de vehículos (< 15) y renovación del acabado de vehículos.	> 0,5	50(1)		25			(1) Se debería demostrar el cumplimiento de lo dispuesto en el apartado 4 del artículo 7 basándose en mediciones de una media de quince minutos.
7	Recubrimiento de bobinas (> 25).		50(1)	5	10			(1) En las instalaciones que utilicen disolventes nitrogenados con técnicas que permitan la reutilización de los disolventes recuperados, el límite de emisión será de 150.
8	Otros tipos de recubrimiento, incluido el recubrimiento de metal, plástico, textil (5), tejidos, películas y papel (> 5).	5-15 > 15	100 (1)(4) 50/75 (2) (3)(4)		25(4) 20(4)			(1) El valor límite de emisión se aplica a las actividades de recubrimiento y secado llevados a cabo en condiciones confinadas.

## PLANES DE GESTIÓN DE DISOLVENTES

### • VALORES LÍMITE DE EMISIÓN

**Art. 5 R.D.  
117/2003**

VALOR LÍMITE DE EMISIÓN	CASO
2 mg/Nm <sup>3</sup>	En el caso de emisiones de compuestos orgánicos volátiles que tengan asignados las frases de riesgo R45, R46, R49, R60 o R61, cuando el caudal másico (*) de la suma de los compuestos sea mayor o igual a 10 g/h.
20 mg/Nm <sup>3</sup>	En el caso de emisiones de compuestos orgánicos volátiles halogenados que tengan asignada la frase de riesgo R40, cuando el caudal másico (*) de la suma de los compuestos sea mayor o igual a 100 g/h.

(\*) Se refiere al caudal másico de toda la instalación.



## PLANES DE GESTIÓN DE DISOLVENTES

- **USO DE SUSTANCIAS SIN FRASE DE RIESGO (CONVENCIONALES) Y SUSTANCIAS CON FRASE DE RIESGO**
  - Las instalaciones en las que se realicen actividades afectadas por el R.D. 117/2003 y que utilicen en dichas actividades sustancias con frase de riesgo superando el caudal másico de la suma de los compuestos con frase de riesgo establecidos en el artículo 5, deberán cumplir el límite de emisión canalizada establecida para la sustancia de riesgo y el límite de emisión difusa para la sustancia con frase de riesgo. Para ello, debe elaborarse un Plan de Gestión de Disolventes específico para cada una de las sustancias:
    - PGD sustancias sin frase de riesgo
    - PGD sustancias con frase de riesgo R40
    - PGD sustancias con frase de riesgo distinta de R40

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos eDocPrinter->PDF Ir a Favoritos Ayuda

E57

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															
26															
27															
28															
29															
30															
31															
32															
33															
34															
35															
36															
37															
38															
39															
40															
41															
42															
43															
44															
45															
46															
47															
48															
49															
50															
51															
52															
53															
54															
55															
56															
57															
58															
59															

plan gestión / Focos / Anexo III / Anexo II-R / plan gestión-R / Focos-R / Anexo III-R / Anexo II-R40 / plan gestión-R40 / Focos-R40 / Anexo III -R40

**R.D. 117/2003: OBLIGACIONES DERIVADAS DEL USO DE  
DISOLVENTES**

# **PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN ANUAL**

## R.D. 117/2003: OBLIGACIONES DERIVADAS DEL USO DE DISOLVENTES

- **EMISIÓN DE COVs: MEDIDAS DE CONTROL (art. 6 R.D. 117/2003)**

- El titular de la instalación afectada debe facilitar la información relativa al cumplimiento al órgano competente al menos una vez al año.

- **¿CUÁL ES EL PLAZO DE PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN ANUAL?**

- La información debe ser presentada una vez al año, antes del 31 de marzo.

## R.D. 117/2003: OBLIGACIONES DERIVADAS DEL USO DE DISOLVENTES

- **¿QUÉ DOCUMENTACIÓN HAY QUE PRESENTAR PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO?**
  - OPCIÓN DE CUMPLIMIENTO **CANALIZADAS Y DIFUSAS:**
    - Plan de Gestión de Disolventes.
    - Informes de los controles externos de un Organismo de Control Autorizado o internos. (Realizados según el Procedimiento el ATM-E-COV-01 *Procedimiento para el Control de las Emisiones a la Atmósfera de Compuestos Orgánicos Volátiles por Focos Estacionarios*),
    - Copia de la documentación que acredita los datos aportados en el Plan de Gestión de Disolventes: albaranes o facturas de compra de productos, fichas de datos de seguridad (o especificación técnica) de los productos documentación de retirada de residuos peligrosos con contenido en disolventes, y certificados de contenido en disolventes de los residuos generados.

## R.D. 117/2003: OBLIGACIONES DERIVADAS DEL USO DE DISOLVENTES

- **¿QUÉ DOCUMENTACIÓN HAY QUE PRESENTAR PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO?**
  - OPCIÓN DE CUMPLIMIENTO **TOTALES**:
    - Plan de Gestión de Disolventes.
    - Copia de la documentación que acredita los datos aportados en el Plan de Gestión de Disolventes: albaranes o facturas de compra de productos, fichas de datos de seguridad (o especificación técnica) de los productos, documentación de retirada de residuos peligrosos con contenido en disolventes, y certificados de contenido en disolventes de los residuos generados.

## R.D. 117/2003: OBLIGACIONES DERIVADAS DEL USO DE DISOLVENTES

- **¿QUÉ DOCUMENTACIÓN HAY QUE PRESENTAR PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO?**
  - OPCIÓN DE CUMPLIMIENTO **SISTEMA DE REDUCCIÓN:**
    - Cálculo de la Emisión Objetivo (según anexo III).
    - Plan de Gestión de Disolventes (para el cálculo de la Emisión Real).
    - Copia de la documentación que acredita los datos aportados en el Plan de Gestión de Disolventes: albaranes o facturas de compra de productos, fichas de datos de seguridad (o especificación técnica) de los productos, documentación de retirada de residuos peligrosos con contenido en disolventes, y certificados de contenido en disolventes de los residuos generados.

## R.D. 117/2003: OBLIGACIONES DERIVADAS DEL USO DE DISOLVENTES

- **OPCIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL R.D.117/2003**

- Resumen de las opciones de cumplimiento de los valores límite de emisión son:
  - **Opción 1.** Cumplimiento por **canalizadas y difusas**
  - **Opción 2.** Cumplimiento del **valor límite de emisión total.**
  - **Opción 3.** **Sistema de reducción** de emisiones.
  - Opción 4. Dispensa.



**MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN**



# CONSIDERACIONES TÉCNICAS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL RD 117/2003

Aplicación de la normativa en el sector  
de pinturas, barnices y tintas de imprimir

IRENE BELINCHÓN VISIER  
ÁREA TÉCNICA. ASEFAPI



# CONTENIDO

- 1) NORMATIVAS PARA EL CONTROL DE LAS EMISIONES DE COVs
- 2) REAL DECRETO 226/2007
- 3) BUENAS PRÁCTICAS PARA LA REDUCCIÓN DE EMISIONES DE COVs
- 4) INFORMACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DEL PGD

# 1. NORMATIVAS PARA EL CONTROL DE LAS EMISIONES DE COVs



# 1. NORMATIVAS PARA EL CONTROL DE LAS EMISIONES DE COV<sub>s</sub>

- REAL DECRETO 117/2003: CONTROL DE LAS EMISIONES EN INSTALACIONES

**OBLIGA A LOS FABRICANTES Y APLICADORES DE PINTURAS Y TINTAS**

- REAL DECRETO 227/2006: CONTROL DEL CONTENIDO DE COV<sub>s</sub> EN PRODUCTOS

**MODIFICA PRODUCTOS DEL SECTOR: OBLIGA A FABRIACANTES, NO A APLICADORES  
POSIBLE HERRAMIENTA PARA APLICADORES**

## 2. REAL DECRETO 227/2006





## 2. REAL DECRETO 227/2006

### OBJETIVO

Limitar el contenido total de COV de determinadas pinturas, barnices de decoración y productos de renovación del acabado de vehículos con el fin de prevenir o reducir la contaminación atmosférica debida a la contribución de los COV a la formación del ozono troposférico

### ¿A QUÉ PRODUCTOS AFECTA?

-  **recubrimientos aplicados a los edificios**, su carpintería y guarniciones y estructuras asociadas para fines decorativos, funcionales o de protección.
-  **recubrimientos para vehículos de carretera** o partes de los mismos, realizándose el recubrimiento para la reparación, conservación o decoración del vehículo fuera de las instalaciones de fabricación



## 2. REAL DECRETO 227/2006

### OPCIONES PARA LA REDUCCIÓN DE COVs

1. CAMBIO A LA TECNOLOGÍA BASE AGUA
2. REDUCCIÓN DE COVs EN LOS PRODUCTOS BASE SOLVENTE
3. REDUCCIÓN DE COVs EN LOS PRODUCTOS BASE AGUA





## 2. REAL DECRETO 227/2006

### CAMBIO A LA TECNOLOGÍA BASE AGUA

- Teóricamente la sustitución es siempre posible, pero NO en la práctica
- En ciertas aplicaciones, los productos WB no ofrecen la calidad y comportamiento requerido
- Algunas ventajas productos SB:
  - Mejor tolerancia en aplicación y secado en condiciones adversas
  - Mejor comportamiento en sustratos difíciles
  - Mejor resistencia en determinados ambientes



## 2. REAL DECRETO 227/2006

### REDUCCIÓN DE COVs EN LOS PRODUCTO SB

- Formulación de productos de alto contenido en sólidos:
  - > Más caros
  - > Secado más prologando
  - > Reducción significativa en las emisiones
  - > Buenas propiedades y comportamiento



## 2. REAL DECRETO 227/2006

### ¿A QUÉ OBLIGA?

Los *productos* afectados por el Real Decreto **sólo** podrán *comercializarse, en su forma lista para su empleo*, si:

- su **contenido máximo de COV** no supera los valores máximos fijados en el Anexo II en la categoría que corresponda al producto.
- en la **etiqueta** se indica:
  - la subcategoría del producto y los correspondientes valores máximos para el contenido de COV en g/l como se indica en el anexo II.
  - el contenido máximo de COV en g/l del producto listo para su empleo.



# LÍMITES CONTENIDO EN COVS PRODUCTOS DECORACIÓN

	CATEGORÍAS	Tipo	Límite *
a	Productos mate para interiores: paredes y techos (brillo < 25@60°)	BA BD	30 30
b	Productos brillantes para interiores: paredes y techos (brillo > 25@60°)	BA BD	100 100
c	Productos para paredes exteriores de substrato mineral	BA BD	40 430
d	Pinturas interiores/exteriores para madera o metal, carpintería y revestimientos	BA BD	130 300
e	Barnices y lasures interiores/exteriores para carpintería, incluidos los lasures opacos	BA BD	130 400
f	Lasures interiores/exteriores de espesor mínimo	BA BD	130 700
g	Imprimaciones	BA BD	30 350
h	Imprimaciones consolidantes	BA BD	30 750
i	Recubrimientos de altas prestaciones de un componente	BA BD	140 500
j	Recubrimientos de altas prestaciones reactivos de dos componentes para usos finales específicos, por ejemplo suelos	BA BD	140 500
k	Recubrimientos multicolor	BA BD	100 100
l	Recubrimientos de efectos decorativos	BA BD	200 200

(\*) g COVs/l listo para su empleo



# LÍMITES COVS PRODUCTOS REPINTADO VEHÍCULOS

<b>CATEGORÍAS</b>			
	<b>Subcategoría de Producto</b>	<b>Recubrimientos</b>	<b>Límite*</b>
<b>A</b>	Preparación y limpieza	Producto preparatorio	850
		Producto de pRelimpieza	200
<b>B</b>	Masillas y masillas de alto espesor/sellantes	Todos los tipos	250
<b>C</b>	Imprimaciones	Intermedia selladora e imprimaciones generales de metal	540
		Imprimaciones fosfatantes	780
<b>D</b>	Monocapa	Todos los tipos	420
<b>E</b>	Acabados especiales	Todos los tipos	840

*(\*) g/l de producto listo para su empleo. Excepto para la subcategoría A), debería descontarse el contenido en agua del producto listo para su empleo.*



# REAL DECRETO 226/2007

## ETIQUETADO

### PRODUCTOS CLASIFICADOS EN EL ANEXO IIA: PINTURAS DECORATIVAS Y BARNICES

Supuesto: *producto base disolvente clasificado en el Anexo IIA, subcategoría c*

Opción 1:

**Valor límite de la UE para el producto (cat. A/ c): 430 g/l (2010)**

**Contenido máx. en COV: Z g/l**

Opción 2:

**Valor límite de la UE de [*nombre del producto*] (cat. A/ c): 430 g/l (2010)**

**[*nombre del producto*] contiene un máx. de Z g/l de COV.**

cat. A/c: producto clasificado en el Anexo IIA, en la subcategoría c.

430 g/l (2010): valor límite permitido de COV para el producto en 2010.

Z g/l: máx. contenido en COV que puede llegar a tener el producto "listo para su uso".



# REAL DECRETO 226/2007

## ETIQUETADO

### PRODUCTOS CLASIFICADOS EN EL ANEXO IIB: PRODUCTOS PARA LA RENOVACIÓN DEL ACABADO DE VEHÍCULOS

Supuesto: *producto clasificado en el Anexo IIB de la directiva, en la subcategoría D*

**TDS - 2004/42/IIB (D) (420) Máx. COVs Z g/L**

**2004/42:** indica la directiva que cumple el producto.

**IIB:** indica el anexo por el que se rige el producto etiquetado.

**(D):** indica la categoría dentro del anexo indicado que corresponde al producto.

**(420):** indica el contenido máximo en COVs que fija la directiva para esa categoría.

**Máx. COVs Z g/l:** indica el contenido máximo en COVs del producto listo para su uso

**TDS:** pictograma de Ficha Técnica de Datos de Seguridad. Indica que en la misma se puede encontrar una explicación de esta leyenda.

Texto que debe aparecer en la TDS debe ser:

*"El valor límite de la UE para este producto (subcategoría de producto: IIB.D) listo para su uso es como máximo 420 g/l de COV. El contenido máximo de este producto listo para su uso es de 400 g/l."*



## 2. REAL DECRETO 227/2006

### EXENCIÓN PARA PRODUCTOS

Productos afectados APLICADOS en INSTALACIONES reguladas por el Real Decreto 117/2003, están exentos del cumplimiento del Real Decreto 227/2006.





## 2. REAL DECRETO 227/2006

### ACTUACIONES DE LA INDUSTRIA PARA SU CUMPLIMIENTO

- correcta clasificación de los múltiples tipos de recubrimientos decorativos vendidos en Europa.
- reformulación de algunos productos.
- desarrollo de nueva tecnología.
- mejora de los métodos analíticos de control del cumplimiento, para proporcionar datos fiables y adecuados de los disolventes utilizados por la Industria de las pinturas.
- programas de re-educación de los usuarios, debido a los cambios radicales que se producirán en algunos nichos de mercado.

# 3. BUENAS PRÁCTICAS PARA LA REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES DE COVs



# 3. BUENAS PRÁCTICAS PARA LA REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES DE COVs : *FABRICANTES*

## CONTRIBUCIÓN A LAS EMISIONES DE LAS ETAPAS DE PROCESO:

- Extracción en los dispersadores: 40%
- Extracción en los mezcladores finales: 15%
- Limpieza de cubas: 15%
- Limpieza de otros equipos: 5%
- Apertura de tanques / operaciones de transferencia: 5%
- Apertura de molinos: 4%
- Apertura de filtros: 4%
- Eliminación de residuos: 4%
- Ventilación de los tanques: 3%
- Otros: 5%



# 3. BUENAS PRÁCTICAS PARA LA REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES DE COVs: **FABRICANTES**

## PASO 1: CONTENCIÓN (1/2)

- Aislar dispersadores y mezcladores.
- Realizar solo extracciones cuando las compuertas de los dispersadores / mezcladores estén abiertas (las compuertas puede estar interconectadas a un deflector que corte la extracción en cualquier otra situación)
- Realizar la extracción alrededor de la compuerta mejor que directamente del tanque.
- Instalar equipos de limpieza de las cubas aislados.
- Minimizar los equipos de limpieza.



# 3. BUENAS PRÁCTICAS PARA LA REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES DE COVs: **FABRICANTES**

## PASO 1: CONTENCIÓN (2/2)

- Mantener siempre cubiertos los tanques/cubas que estén abiertos.
- Utilizar tuberías internas para las transferencias.
- Utilizar molinos aislados.
- Utilizar filtros aislados.
- Drenar los contenedores de residuos antes de su eliminación.



# 3. BUENAS PRÁCTICAS PARA LA REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES DE COV<sub>s</sub>: **FABRICANTES**

## PASO 2: ABATIMIENTO

### Principales Técnicas:

- Incineración: térmica y catalítica
- Adsorción en carbón activo y recuperación posterior del disolvente
- Criogénesis (condensación)
- Biofiltros
- Bioscrubbers



# 3. BUENAS PRÁCTICAS PARA LA REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES DE COVs: **FABRICANTES**

## PASO 2: ABATIMIENTO

- Principalmente aplicables a *instalaciones ya existentes*, que pueden ser modificadas para reducir las emisiones mediante su instalación al final de la línea.
- Recomendable *preacondicionar los gases* antes de su entrada en el equipo de depuración (eliminación de las partículas, reducción de la humedad relativa y equilibrado de las concentraciones de disolvente).
- *Coste efectivo* de cada técnica: capital de inversión, costes de operación, costes de preacondicionamiento, coste de separación y costes o de recuperación o de destrucción.



# 3. BUENAS PRÁCTICAS PARA LA REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES DE COV<sub>s</sub>: **APLICADORES**

- Sustitución de las pinturas en base disolvente por otras pinturas alternativas:
  - › Recubrimientos con alto contenido en sólidos.
  - › Recubrimientos en base agua.
  - › Recubrimientos en polvo.
  - › Recubrimientos curados por radiación.
- Elección de la técnica de aplicación mas adecuada para cada caso.
- Planificación de los trabajos en función de los colores.





# 3. BUENAS PRÁCTICAS PARA LA REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES DE COVs: **APLICADORES**

- Realizar la limpieza de equipos justo después de haber sido utilizados.
- Uso de las cabinas de pintado.
- Uso de bombas para trasvase.
- Control del inventario de pinturas (inspección de materiales de entrada, evitar caducidad..).



### 3. BUENAS PRÁCTICAS PARA LA REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES DE COV's: **APLICADORES**

- Utilización de sistemas que permitan mezclas exactas de la pintura requerida.
- Cierre de los botes de pinturas para evitar la evaporación de COV's.
- Formación de los operarios.



# 3. BUENAS PRÁCTICAS PARA LA REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES DE COV<sub>s</sub>: **APLICADORES**

- Recomendaciones en el uso de pistolas de aplicación de pintura:
  - › Mantener una distancia constante entre la pieza y la pistola.
  - › Velocidad constante de la pistola.
  - › Soltar el gatillo de la pistola al llegar a los extremos de la pieza.
  - › Mover la pistola de forma paralela y perpendicular a la superficie.
  - › Utilizar lavadoras para limpiar las pistolas.
- Recuperación del pulverizado sobrante.



# 3. BUENAS PRÁCTICAS PARA LA REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES DE COV<sub>s</sub>: **APLICADORES**

## PASO 2: ABATIMIENTO

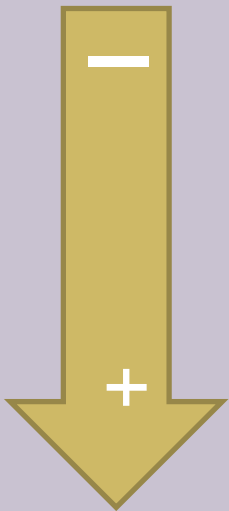
### Principales Técnicas:

- Incineración: térmica y catalítica
- Adsorción en carbón activo y recuperación posterior del disolvente
- Criogénesis (condensación)
- Biofiltros
- Bioscrubbers



# 3. BUENAS PRÁCTICAS PARA LA REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES DE COVs:

## COSTES



- Contención en la fuente (contención y extracción)
- Procesos termodinámicos (condensación)
- Técnicas de recuperación al final de línea (absorción en carbón)
- Técnicas de destrucción al final de línea (incineración)

# 4. INFORMACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DEL PGD



# 4. INFORMACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DEL PGD

## ASPECTOS CLAVE:

- IDENTIFICACIÓN DE TODOS LOS DISOLVENTES QUE SE UTILIZAN EN EL PROCESO (disolventes usados como tales y todas las MP que los contengan)
- CONOCER LOS DISOLVENTES PRESENTES (%): cálculo de  $PM_{\text{medio}}$  y  $n^{\circ}\text{Carbonos}_{\text{medio}}$
- CONSULTAR LAS FDS DE LOS DISOLVENTES USADOS (como tales o en mezclas): identificar frases de riesgo



## 4. INFORMACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DEL PGD

Cuando no se conoce la composición exacta de disolventes se puede solicitar:

- % SÓLIDOS DEL PRODUCTO
- $PM_{\text{medio}}$  de los disolventes contenidos
- $N^{\circ}\text{Carbonos}_{\text{medio}}$

***CONSULTAR SIEMPRE LA FDS Y LA FICHA TÉCNICA DE LOS PRODUCTOS***





**MUCHAS GRACIAS POR SU  
ATENCIÓN**