



ANEXO II Real Decreto 117/2003 de 31 de enero, sobre limitación de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes en determinadas actividades

A) Umbrales de consumo y límites de emisión.

	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 ³)	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 ³ , 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. (2) El primer valor límite de emisión se aplica a las actividades de secado y el segundo a los de recubrimiento. (3) En las instalaciones para recubrimiento de textil que utilicen disolventes nitrogenados con técnicas que permitan la reutilización de los

						<p>disolventes recuperados, el límite de emisión aplicado a las actividades de recubrimiento y secado en conjunto será de 150.</p> <p>(4) Las actividades de recubrimiento que no se puedan aplicar en condiciones confinadas (como la construcción de barcos, la pintura de aviones) quedarán exentos de dichos valores, con arreglo a lo dispuesto en la letra b) del apartado 3 del artículo 4.</p> <p>(5) La impresión serigráfica rotativa sobre textil quedará incluida en la actividad nº 3.</p>
9	Recubrimiento de alambre de bobinas (> 5).				<p>10 g/kg(1)</p> <p>5 g/kg(2)</p>	<p>(1) Se aplica a las instalaciones cuando el diámetro medio del alambre es de $\leq 0,1$ mm.</p> <p>(2) Se aplica a todas las demás instalaciones.</p>

	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 ³)	Valores de emisión difusa (porcentaje de entrada de disolventes)		Valores límite de emisión total		Disposiciones especiales
				Instalac. nuevas	Instalac. exist.	Instalac. nuevas	Instalac. exist.	
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.
11	Limpieza en seco.					20 g/kg (1)(2)		(1) Expresado en masa de disolvente emitido por kilogramo de producto limpiado y secado. (2) El límite de emisión de la letra b del apartado 1 del artículo 5 no se aplica en este sector.
12 	Impregnación de fibras de madera (>25).		100 (1)	45		11 Kg/m ³		(1) No se aplica a la impregnación con creosota.
13	Recubrimiento de cuero (>10).	10-25 > 25 > 10(1)				85 g/m ² 75 g/m ² 150 g/m ²		Los límites de emisión se expresan en gramos de disolvente emitidos por metro cuadrado de producto producido. (1) Para los procesos de recubrimiento de cuero en mobiliario y

						bienes especiales de cuero utilizados como pequeños productos de consumo tales como bolsos, cinturones, carteras, etc.
14	Fabricación de calzado (> 5).				25 g por par	Los valores límite de emisión total se expresan en gramos de disolvente emitido por par completo de calzado producido.
15	Laminación de madera y plástico (> 5).				30 g/m ²	
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 mezclas de recubrimientos, barnices, tintas y adhesivos (>100).	100-1.000 >1.000	150 150	5 3	5 % de entrada de disolvente. 3 % de entrada de disolvente.	El límite de emisión difusa no incluye los disolventes vendidos como parte de una mezcla de recubrimiento en un recipiente cerrado.
18	Conversión de caucho (>15).		20 (1)	25 (2)	25 % de entrada de disolvente.	(1) Si se utilizan técnicas que permiten la reutilización del disolvente recuperado, el valor límite de emisión en gases residuales será de 150. (2) El valor límite de emisión difusa no incluye el disolvente vendido como

								parte de productos o mezclas en un recipiente hermético.
19	Extracción de aceite vegetal y grasa animal y actividades de refinado de aceite vegetal (> 10).					Grasa animal: 1,5 kg/t. Ricino: 3,0 kg/t. Colza: 1,0 kg/t. Girasol: 1,0 kg/t. Soja (prensada normal): 0,8 kg/t. Soja (laminas blancas): 1,2 kg/t. Otras semillas y otra materia vegetal: 3 kg/t (1). 1,5kg/t (2). 4 kg/t (3).		(1) Los valores límite de emisión total para instalaciones que procesan series especiales de semillas y otras materias vegetales deberán ser establecidos por las autoridades competentes sobre la base de casos individuales, aplicando las mejores técnicas disponibles. (2) Se aplica a todo proceso de fraccionamiento, excluido el desgomado (eliminación de la goma del aceite). (3) Se aplica al desgomado
20	Fabricación de productos farmacéuticos (> 50).		20 (1)	5 (2)	15 (2)	5 % de entrada de disolvente.	15 % de entrada de disolvente.	(1) Si se utilizan técnicas que permiten la reutilización del disolvente recuperado, el valor límite de emisión en gases residuales será de 150. (2) El valor límite de emisión difusa no incluye el disolvente vendido como parte de productos o mezclas en un recipiente hermético.

B) Umbrales de consumo y valores límite de emisión total para las industrias de recubrimiento de vehículos.

Los valores límite de emisión total se expresan en gramos de disolvente emitido con relación a la superficie del producto en metros cuadrados y en kilogramos de disolvente emitido con relación a la carrocería del vehículo.

El área superficial de cualquier producto citado en el cuadro que figura más abajo se define de la forma siguiente: el área superficial calculada a partir del área total de recubrimiento electroforético, y el área superficial de las partes que puedan añadirse en fases sucesivas del proceso de recubrimiento que se recubran con el mismo recubrimiento que se haya utilizado para el producto correspondiente, o el área superficial total del producto recubierto en la instalación.

La superficie del área de recubrimiento electroforético se calcula con la fórmula siguiente:

$$(2 \times \text{peso total del objeto metálico}) / (\text{espesor medio de la lámina metálica} \times \text{densidad de la lámina metálica})$$

Este método se aplicará también a las demás partes recubiertas que estén hechas de láminas.

Deberá utilizarse el diseño con ayuda de ordenador u otro método equivalente para calcular el área superficial de las demás partes añadidas, o el área superficial total recubierta en la instalación.

El valor límite de emisión total del cuadro que figura más abajo se refiere a todas las fases del proceso realizadas en la misma instalación desde el recubrimiento electroforético, o cualquier otro tipo de proceso de recubrimiento, hasta el encerado y pulido final de recubrimiento superior inclusive, así como el disolvente utilizado en la limpieza del equipo del proceso incluidas las cabinas de pulverizado y otros equipos fijos, tanto durante como fuera del tiempo de producción. El valor límite de emisión total se expresa como la suma de la masa de los compuestos orgánicos por m² del área superficial total del producto recubierto y como la suma de la masa de los compuestos orgánicos por carrocería del vehículo.

Actividad (umbral de consumo de disolvente en t/año)	Umbral de la producción (se conoce a la producción anual de los artículos recubiertos)	Valor límite de emisión total	
		Instalaciones nuevas	Instalaciones existentes
Recubrimiento de coches nuevos (> 15).	> 5000	45 g/m ² ó 1,3 kg/carrocería + 33 g/m ² .	60 g/m ² ó 1,9 kg/carrocería + 41 g/m ² .
	≤ 5000 monocasco o > 3500 de bastidor	90 g/m ² ó 1,5 kg/carrocería + 70 g/m ² .	90 g/m ² ó 1,5 kg/carrocería + 70 g/m ² .
		Límite emisión total (g/m ²).	
Recubrimiento de cabinas de camiones nuevos (> 15).	≤ 5000	56	85
	> 5000	55	75
Recubrimiento de furgonetas y camiones nuevos (> 15).	≤ 2500	90	120
	> 2500	70	90
Recubrimiento de autobuses nuevos (> 15).	≤ 2000	210	290
	> 2000	150	225

Las instalaciones de recubrimiento de vehículos que estén por debajo de los umbrales de consumo de disolventes indicados en el cuadro anterior deberán cumplir los requisitos del sector de renovación del acabado de vehículos mencionados en el presente anexo II.