

## I

(Actos cuja publicação é uma condição da sua aplicabilidade)

**DIRECTIVA 98/73/CE DA COMISSÃO****de 18 de Setembro de 1998**

**que adapta ao progresso técnico pela vigésima quarta vez a Directiva 67/548/CEE do Conselho relativa à aproximação das disposições legislativas, regulamentares e administrativas respeitantes à classificação, embalagem e rotulagem das substâncias perigosas**

(Texto relevante para efeitos do EEE)

A COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS,

ADOPTOU A PRESENTE DIRECTIVA:

Tendo em conta o Tratado que institui a Comunidade Europeia,

*Artigo 1.º*

Tendo em conta a Directiva 67/548/CEE do Conselho, de 27 de Junho de 1967, relativa à aproximação das disposições legislativas, regulamentares e administrativas respeitantes à classificação, embalagem e rotulagem das substâncias perigosas<sup>(1)</sup>, com a última redacção que lhe foi dada pela Directiva 97/69/CE da Comissão<sup>(2)</sup>, e, nomeadamente, o seu artigo 28.º,

A Directiva 67/548/CEE é alterada do seguinte modo:

1. O anexo I é alterado do seguinte modo:

- a) As entradas no anexo I da presente directiva substituem as entradas correspondentes no anexo I da Directiva 67/548/CEE;
- b) As entradas no anexo II da presente directiva são inseridas no anexo I da Directiva 67/548/CEE.

2. O anexo V é alterado do seguinte modo:

- a) Os textos dos anexos III A, III B e III C da presente directiva são acrescentados no final da parte A do anexo V da Directiva 67/548/CEE;
- b) O texto do anexo III D da presente directiva é acrescentado à parte C do anexo V da Directiva 67/548/CEE.

Considerando que o anexo I da Directiva 67/548/CEE inclui uma lista de substâncias perigosas e igualmente disposições específicas relativas aos procedimentos de classificação e rotulagem respeitantes a cada substância; que os actuais conhecimentos científicos e técnicos indicaram que a lista das substâncias perigosas do anexo I deve ser adaptada e completada;

*Artigo 2.º*

Considerando que o anexo V da Directiva 67/548/CEE estabelece os métodos para a determinação das propriedades físico-químicas, da toxicidade e da ecotoxicidade de substâncias e preparações; que a adaptação ao progresso técnico desse anexo é necessária;

Os Estados-membros porão em vigor as disposições legislativas, regulamentares e administrativas necessárias para darem cumprimento à presente directiva, o mais tardar, em 31 de Outubro de 1999. Os Estados-membros informarão imediatamente a Comissão desse facto.

Considerando que as medidas previstas na presente directiva estão em conformidade com o parecer do Comité para a Adaptação ao Progresso Técnico das directivas que visam a eliminação dos entraves técnicos ao comércio no sector das substâncias e preparações perigosas,

Quando os Estados-membros adoptarem tais disposições, estas devem incluir uma referência à presente directiva ou ser acompanhadas dessa referência aquando da sua

<sup>(1)</sup> JO 196 de 16. 8. 1967, p. 1.

<sup>(2)</sup> JO L 343 de 13. 12. 1997, p. 19.

publicação oficial. As modalidades dessa referência serão adoptadas pelos Estados-membros.

*Artigo 3.º*

A presente directiva entra em vigor no vigésimo dia seguinte ao da sua publicação no *Jornal Oficial das Comunidades Europeias*.

*Artigo 4.º*

Os Estados-membros são os destinatários da presente directiva.

Feito em Bruxelas, em 18 de Setembro de 1998.

*Pela Comissão*  
Ritt BJERREGAARD  
*Membro da Comissão*

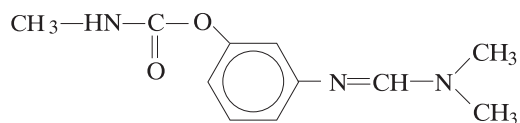
*ANEXO I — BILAG I — ANHANG I — ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ I — ANNEX I — ANNEXE I —  
ALLEGATO I — BIJLAGE I — ANEXO I — LIITE I — BILAGA I*



Cas No 22259-30-9

EC No 244-879-0

No 006-031-00-6





ES: formetanato  
 DA: formetanat  
 DE: Formetanat  
 EL: formetanate  
 EN: formetanate  
 FR: forméтанate  
 IT: formetanato  
 NL: formetanaat  
 PT: formetanato  
 FI: formetanaatti  
 SV: formetanat

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

T+; R 26/28	R 43	N; R 50-53
-------------	------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

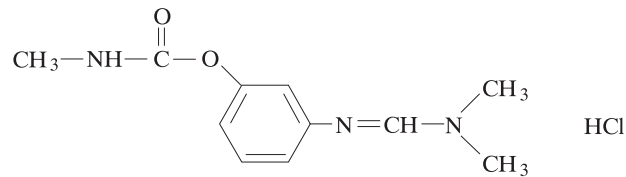
T+	N	
		R: 26/28-43-50/53
		S: (1/2-)24-28-37/39-45-60-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçãο, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 23422-53-9

EC No 245-656-0

No 006-052-00-0



ES: formetanato, clorhidrato; clorhidrato de formetanato

DA: formetanahydrochlorid

DE: Formetanahydrochlorid

EL: Formetanate υδροχλωρικό· N-μεθυλοκαρβαμικό 3-(N,N-διμεθυλαμινομεθυλεναμινο)φαινύλιο

EN: formetanate hydrochloride; 3-(N,N-dimethylaminomethyleneamino)phenyl N-methylcarbamate

FR: forméтанate-chlorhydrate

IT: formetanato, cloridrato

NL: formetanaahydrochloride

PT: formetanato, cloridrato



FI: formetanaattihydrokloridi

SV: formetanahydroklorid

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificaçã, Luokitus, Klassificering*

T+; R 26/28	R 43	N; R 50-53
-------------	------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnä, Märkning*

T+	N	
		<b>R:</b> 26/28-43-50/53
		<b>S:</b> (1/2-)24-28-37/39-45-60-61

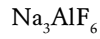
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 13775-53-6  
15096-52-3

EC No 237-410-6  
239-148-8

No 009-016-00-2

NOTA C





ES: hexafluoroaluminato de trisodio  
 DA: trinatriumhexafluoraluminat; cryolit  
 DE: Trinatriumhexafluoraluminat; Cryolit  
 EL: Εξαφθοροαργλικό τρινάτριο κρυόλιθος  
 EN: trisodium hexafluoroaluminate; cryolite  
 FR: hexafluoroaluminate de trisodium; cryolithe  
 IT: esafluoroalluminato di trisodio; criolite  
 NL: trinatriumhexafluoraluminaat  
 PT: hexafluoroaluminato de trissódio; criolite  
 FI: trinatriumheksafluorialuminaatti; kryoliitti  
 SV: trinatriumhexafluoroaluminat; aluminiumtrinatriumhexafluorid

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitutus, Klassificering*

T; R 48/23/25	Xn; R 20/22	N; R 51-53
---------------	-------------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnet, Märkning*

T	N	
		
		<b>R:</b> 20/22-48/23/25-51/53
		<b>S:</b> (1/2-)22-37-45-61

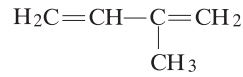
*Límites de concentración, Koncentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Koncentrationsgrænser*


Cas No 78-79-5

EC No 201-143-3

No 601-014-00-5

NOTA D




ES: isopreno  
 DA: isopren; 2-methyl-1,3-butadien  
 DE: Isopren; 2-Methyl-1,3-butadien  
 EL: ισοπρένιο· 2-μεθυλο-1,3-βουταδιένιο  
 EN: isoprene; 2-methyl-1,3-butadiene  
 FR: isoprène; 2-méthyl-1,3-butadiène  
 IT: isoprene; 2-metil-1,3-butadiene  
 NL: isopreen  
 PT: isopreno; 2-metil-1,3-butadieno  
 FI: isopreeni; 2-metyyli-1,3-butadieeni  
 SV: isopren; 2-metyl-1,3-butadien

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

F+; R 12	R 52-53
----------	---------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinntät, Märkning*

F+ 	<b>R:</b> 12-52/53  <b>S:</b> (2)-9-16-29-33-61
-------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------

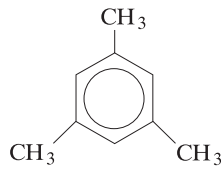
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




Cas No 108-67-8

EC No 203-604-4

No 601-025-00-5



ES: mesitileno  
 DA: mesitylen; 1,3,5-trimethylbenzen  
 DE: Mesitylen; 1,3,5-Trimethylbenzol  
 EL: Μεσιτυλένιο· 1,3,5-τριμεξυλοθενζόλιο  
 EN: mesitylene; 1,3,5-trimethylbenzene  
 FR: mésitylène; 1,3,5-triméthylbenzène  
 IT: mesitilene; 1,3,5-trimetilbenzene  
 NL: mesityleen  
 PT: mesitileno; 1,3,5-trimetilbenzeno  
 FI: mesityleeni; 1,3,5-trimetyylibentseeni  
 SV: mesitylen; 1,3,5-trimetylbenzen

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

R 10	Xi; R 37	N; R 51-53
------	----------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkninät, Märkning*

Xi	N	
		R: 10-37-51/53
		S: (2-)61

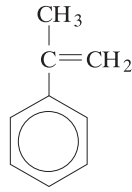
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*

C ≥ 25 %	Xi; R 37

Cas No 98-83-9

EC No 202-705-0

No 601-027-00-6





ES: 2-fenilpropeno  
 DA: 2-phenylpropen;  $\alpha$ -methylstyrene  
 DE: 2-Phenylpropen  
 EL: 2-φαινυλοπρένιο·  $\alpha$ -μεθυλοστυρόλιο  
 EN: 2-phenylpropene;  $\alpha$ -methylstyrene  
 FR: 2-phénylpropène  
 IT: 2-fenilpropene;  $\alpha$ -metilstirene  
 NL: 2-fenylpropeen  
 PT: 2-fenilpropeno;  $\alpha$ -metilesterino  
 FI: 2-fenyylipropreeni;  $\alpha$ -metyylistyreeni  
 SV: 2-fenylpropen; isopropenylbenzen

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

R 10	Xi; R 36/37	N; R 51-53
------	-------------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinntät, Märkning*

Xi 	N 	R: 10-36/37-51/53  S: (2-)61
-------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------

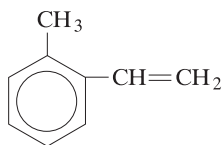
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*

C ≥ 25 %	Xi; R 36/37

Cas No 611-15-4

EC No 210-256-7

No 601-028-00-1



ES: 2-metilestireno

DA: 2-methylstyren; 2-vinyltoluen

DE: 2-Methylstyrol

EL: 2-μεθυλοστυρόλιο

EN: 2-methylstyrene; 2-vinyltoluene

FR: 2-méthylstyrène

IT: 2-metilstirene; 2-viniltoluene

NL: 2-methylstyreen

PT: 2-metilestireno; 2-viniltolueno

FI: 2-metyylistyreeni

SV: 2-metylstyren; o-metylstyren; 1-etenyl-2-metylbenzen

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xn; R 20

N; R 51-53

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinntät, Märkning*

Xn	N	
		R: 20-51/53
		S: (2-)24-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*

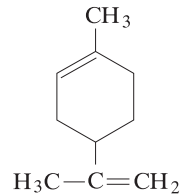
C ≥ 25 %	Xn; R 20

Cas No 138-86-3 [1]  
5989-27-5 [2]  
5989-54-8 [3]  
6876-12-6 [4]  
7705-14-8 [5]

EC No 205-341-0 [1]  
227-813-5 [2]  
227-815-6 [3]  
229-977-3 [4]  
231-732-0 [5]

No 601-029-00-7

NOTA C



- ES: dipenteno [1]; (*R*)-*p*-menta-1,8-dieno [2]; (*S*)-*p*-menta-1,8-dieno [3]; *trans*-1-metil-4-(1-metilvinil)ciclohexeno [4]; (±)-1-metil-4-(1-metilvinil)ciclohexeno [5]
- DA: dipenten [1]; (*R*)-*p*-mentha-1,8-dien [2]; (*S*)-*p*-mentha-1,8-dien [3]; *trans*-1-methyl-4-(1-methylvinyl)cyclohexen [4]; (±)-1-methyl-4-(1-methylvinyl)cyclohexen [5]; limonen [1]; D-limonen [2]; L-limonen [3]
- DE: Dipenten [1]; (*R*)-*p*-Mentha-1,8-dien [2]; (*S*)-*p*-Mentha-1,8-dien [3]; *trans*-1-Methyl-4-(1-methylvinyl)cyclohexen [4]; (±)-1-Methyl-4-(1-methylvinyl)cyclohexen [5]
- EL: διπεντένιο [1]; (*R*)-*p*-μενθα-1,8-διένιο [2]; (*S*)-*p*-μενθα-1,8-διένιο [3]; *trans*-1-μεθυλο-4-(1-μεθυλοβινυλο)κυκλοεξένιο [4]; (±)-1-μεθυλο-4-(1-μεθυλοβινυλο)κυκλοεξένιο [5]
- EN: dipentene [1]; (*R*)-*p*-mentha-1,8-diene [2]; (*S*)-*p*-mentha-1,8-diene [3]; *trans*-1-methyl-4-(1-methylvinyl)cyclohexene [4]; (±)-1-methyl-4-(1-methylvinyl)cyclohexene [5]; [1] limonene; [2] d-limonene; [3] l-limonene
- FR: dipentène [1]; (*R*)-*p*-mentha-1,8-diène [2]; (*S*)-*p*-mentha-1,8-diène [3]; *trans*-1-méthyl-4-(1-méthylvinyl)cyclohexène [4]; (±)-1-méthyl-4-(1-méthylvinyl)cyclohexène [5]
- IT: dipentene [1]; (*R*)-*p*-menta-1,8-diene [2]; (*S*)-*p*-menta-1,8-diene [3]; *trans*-1-metil-4-(1-metilvinil)cicloesene [4]; (±)-1-metil-4-(1-metilvinil)cicloesene [5]
- NL: dipenteen [1]; (*R*)-*p*-mentha-1,8-dieen [2]; (*S*)-*p*-mentha-1,8-dieen [3]; *trans*-1-methyl-4-(1-methylvinyl)cyclohexeen [4]; (±)-1-methyl-4-(1-methylvinyl)cyclohexeen [5]
- PT: dipenteno [1]; (*R*)-*p*-menta-1,8-dieno [2]; (*S*)-*p*-menta-1,8-dieno [3]; *trans*-1-metil-4-(1-metilvinil)ciclohexeno [4]; (±)-1-metil-4-(1-metilvinil)ciclohexeno [5]
- FI: dipenteeni [1]; (*R*)-*p*-menta-1,8-dieeni [2]; (*S*)-*p*-menta-1,8-dieeni [3]; *trans*-1-metyyli-4-(metyylivinyli)syklohekseeni [4]; (±)-1-metyyli-4-(1-metyylivinyli)syklohekseeni [5]
- SV: dipenten [1]; limonen [1]; (*R*)-*p*-menta-1,8-dien [2]; d-limonen [2]; (*S*)-*p*-menta-1,8-dien [3]; l-limonen [3]; *trans*-1-metyl-4-(1-metylvinyl)cyklohexen [4]; (±)-1-metyl-4-(1-metylvinyl)cyklohexen [5]

Cas No	138-86-3 [1]
	5989-27-5 [2]
	5989-54-8 [3]
	6876-12-6 [4]
	7705-14-8 [5]

EC No	205-341-0 [1]
	227-813-5 [2]
	227-815-6 [3]
	229-977-3 [4]
	231-732-0 [5]



No	601-029-00-7
----	--------------

NOTA C

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

R 10	Xi; R 38	R 43	N; R 50-53
------	----------	------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

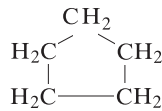
Xi	N	
		
		<b>R:</b> 10-38-43-50/53
		<b>S:</b> (2-)24-37-60-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 287-92-3

EC No 206-016-6

No 601-030-00-2




ES: ciclopentano  
 DA: cyclopentan  
 DE: Cyclopentan  
 EL: κυκλοπεντάνιο  
 EN: cyclopentane  
 FR: cyclopentane  
 IT: ciclopentano  
 NL: cyclopentaan  
 PT: ciclopentano  
 FI: syklopentaani  
 SV: cyklopentan

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

F; R 11	R 52-53
---------	---------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinntät, Märkning*

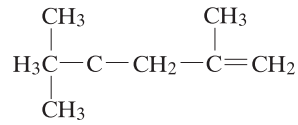
F	
	R: 11-52/53
	S: (2-)9-16-29-33-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 107-39-1

EC No 203-486-4

No 601-031-00-8





ES: 2,4,4-trimetilpent-1-eno  
 DA: 2,4,4-trimethylpent-1-en  
 DE: 2,4,4-Trimethylpent-1-en  
 EL: 2,4,4-τριμεθυλοπεντ-1-ένιο  
 EN: 2,4,4-trimethylpent-1-ene  
 FR: 2,4,4-triméthylpent-1-ène  
 IT: 2,4,4-trimetilpent-1-ene  
 NL: 2,4,4-trimethylpent-1-een  
 PT: 2,4,4-trimetilpent-1-eno  
 FI: 2,4,4-trimetyylipent-1-eeni  
 SV: 2,4,4-trimetyl-1-penten

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

F; R 11	N; R 51-53
---------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnäät, Märkning*

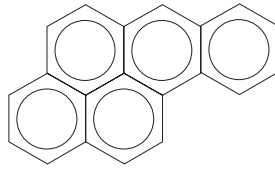
F	N	
		R: 11-51/53
		S: (2-9-16-29-33-61)

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 50-32-8

EC No 200-028-5

No 601-032-00-3



ES: benzo[def]criseno

DA: benzo[def]chrysen; benzo[a]pyren

DE: Benzo[def]chrysen; Benzo[a]pyren

EL: βενζο[def]χρυσένιο

EN: benzo[def]chrysene

FR: benzo[def]chrysène; benzo[a]pyrène

IT: benzo[def]crisene; benzo[a]pirene

NL: benzo[def]chryseen

PT: benzo[def]criseno

FI: bentso[def]kryseeni

SV: benz[def]krysen; benz[a]pyren

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitutus, Klassificering*

Carc. Cat. 2; R 45

Muta. Cat. 2; R 46

Repr. Cat. 2; R 60-61

N; R 50-53

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinntät, Märkning*

T	N	
		<b>R:</b> 45-46-60-61-50/53
		<b>S:</b> 53-45-60-61

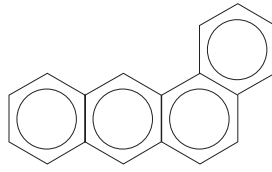
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




Cas No 56-55-3

EC No 200-280-6

No 601-033-00-9





ES: benzo[*a*]antraceno  
 DA: benz[*a*]anthracen  
 DE: Benz[*a*]anthracen  
 EL: βενζο[*a*]ανθρακένιο  
 EN: benz[*a*]anthracene  
 FR: benzo[*a*]anthracène  
 IT: benzo[*a*]antracene  
 NL: benzo[*a*]antraceen  
 PT: benze[*a*]antraceno  
 FI: bentso[*a*]antraseeni  
 SV: benz[*a*]antracen

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Carc. Cat. 2; R 45	N; R 50-53
--------------------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinntät, Märkning*

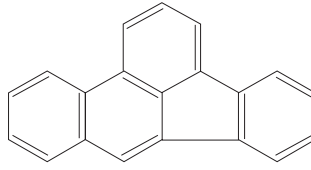
T	N	
		R: 45-50/53
		S: 53-45-60-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 205-99-2

EC No 205-911-9

No 601-034-00-4





ES: benzo(e)acefenantrileno  
 DA: benz(e)acephenanthrylen  
 DE: Benz(e)acephenanthrylen  
 EL: βενζο(ε)ακεφαινανθρυλένιο  
 EN: benz(e)acephenanthrylene  
 FR: benzo(e)acephénanthrylène  
 IT: benzo(e)acefenantrilene  
 NL: benzo(e)acefenantryleen  
 PT: benze(e)acefenantrileno  
 FI: bentso(e)asefenatryleeni  
 SV: benz(e)acefenantrysten; benz(b)fluoranten

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Carc. Cat. 2; R 45	N; R 50-53
--------------------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinntät, Märkning*

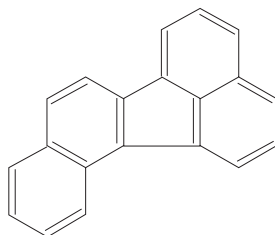
T	N	
		<b>R:</b> 45-50/53
		<b>S:</b> 53-45-60-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 205-82-3

EC No 205-910-3

No 601-035-00-X



ES: benzo[ghi]fluoranteno

DA: benzo[ghi]fluoranthen

DE: Benzo[ghi]fluoranthen

EL: βενζο[ghi]φθορανθένιο

EN: benzo[ghi]fluoranthene

FR: benzo[ghi]fluoranthène

IT: benzo[ghi]fluorantene

NL: benzo[ghi]fluorantheen

PT: benzo[ghi]fluoranteno



FI: bentso[ghi]fluoranteeni

SV: benz[ghi]fluoranten

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Carc. Cat. 2; R 45	N; R 50-53
--------------------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

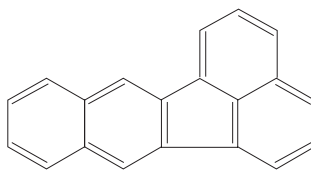
T	N	
		R: 45-50/53
		S: 53-45-60-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 207-08-9

EC No 205-916-6

No 601-036-00-5





ES: benzo(*k*)fluoranteno  
 DA: benzo(*k*)fluoranthen  
 DE: Benzo[*k*]fluoranthen  
 EL: βενζο(*k*)φθορανθένιο  
 EN: benzo[*k*]fluoranthene  
 FR: benzo[*k*]fluoranthène  
 IT: benzo(*k*)fluorantene  
 NL: benzo(*k*)fluorantheen  
 PT: benzo(*k*)fluoranteno  
 FI: bentso(*k*)fluoranteeni  
 SV: benz(*k*)fluoranten

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Carc, Cat. 2; R 45	N; R 50-53
--------------------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnäät, Märkning*

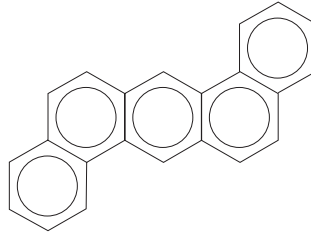
T	N	
		R: 45-50/53
		S: 53-45-60-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 53-70-3

EC No 200-181-8

No 601-041-00-2





ES: dibenzo[*a,b*]antraceno  
 DA: dibenz[*a,b*]anthracen  
 DE: Dibenz[*a,b*]anthracen  
 EL: διβενζο[*a,b*]ανθρακένιο  
 EN: dibenz[*a,b*]anthracene  
 FR: dibenzo[*a,b*]anthracène  
 IT: dibenzo[*a,b*]antracene  
 NL: dibenzo[*a,b*]antracene  
 PT: dibenze[*a,b*]antraceno  
 FI: dibents[*a,b*]antraseeni  
 SV: dibenz[*a,b*]antracen

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitutus, Klassificering*

Carc. Cat. 2; R 45	N; R 50-53
--------------------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnäät, Märkning*

T	N	
		<b>R:</b> 45-50/53
		<b>S:</b> 53-45-60-61

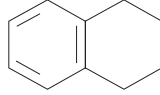
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




Cas No 119-64-2

EC No 204-340-2

No 601-045-00-4



ES: 1,2,3,4-tetrahidronaftaleno  
 DA: 1,2,3,4-tetrahydronaftalen  
 DE: 1,2,3,4-Tetrahydronaphthalin  
 EL: 1,2,3,4-τετραϋδροναφθαλένιο  
 EN: 1,2,3,4-tetrahydronaphthalene  
 FR: 1,2,3,4-tétrahydronaphtalène  
 IT: 1,2,3,4-tetraidronaftalene  
 NL: 1,2,3,4-tetrahydronaftaleen  
 PT: 1,2,3,4-tetrahidronaftaleno  
 FI: 1,2,3,4-tetrahydronaftaleeni  
 SV: 1,2,3,4-tetrahydronaftalen

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

R 19	Xi; R 36/38	N; R 51-53
------	-------------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnet, Märkning*

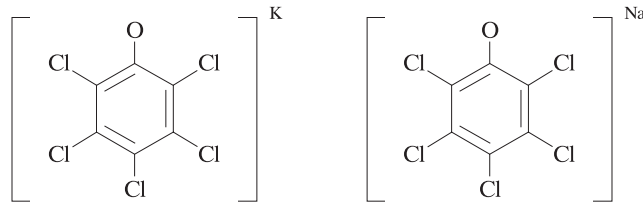
Xi	N	
		<b>R:</b> 19-36/38-51/53
		<b>S:</b> (2-)26-28-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 131-52-2 [1]  
7778-73-6 [2]

EC No 205-025-2 [1]  
231-911-3 [2]

No 604-003-00-3



ES: pentaclorofenolato de sodio [1]; pentaclorofenolato de potasio [2]; sales alcalinas del pentaclorofenol  
 DA: natriumpentachlorphenolat [1]; kaliumpentachlorphenolat [2] alkalisalte af pentachlorphenol  
 DE: Natriumpentachlorphenolat [1]; Kaliumpentachlorphenolat [2]; Alkalisalze von Pentachlorphenol  
 EL: πενταχλωροφαινολικό νάτριο [1]; πενταχλωροφαινολικό κάλιο [2]; άλατα αλκαλίων της πενταχλωροφαινόλης  
 EN: sodium pentachlorophenolate [1]; potassium pentachlorophenolate [2]; alkali salts of pentachlorophenol  
 FR: pentachlorophénolate de sodium [1]; pentachlorophénolate de potassium [2] sels alcalins de pentachlorophénol  
 IT: pentaclorofenolato di sodio [1]; pentaclorofenolato di potassio [2] sali alcalini del pentaclorofenolo  
 NL: natriumpentachloorfenolaat [1]; kaliumpentachloorfenolaat [2] alkalizouten van pentachloorfenol  
 PT: pentaclorofenolato de sódio [1]; pentaclorofenolato de potássio [2] sais alcalinos de pentaclorofenol  
 FI: natrium pentakloorifenolaatti [1]; kalium pentakloorifenolaatti [2]  
 SV: natriumpentaklorfenolat [1]; kaliumpentaklorfenolat [2]

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Carc. Cat. 3; R 40	T+; R 26	T; R 24/25	Xi; R 36/37/38	N; R 50-53
--------------------	----------	------------	----------------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

T+	N	
		R: 24/25-26-36/37/38-40-50/53
		S: (1/2-)22-28-36/37-45-52-60-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*

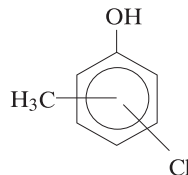



Cas No	95-65-8 [1]
	95-87-4 [2]
	105-67-9 [3]
	526-75-0 [4]
	576-26-1 [5]
	1300-71-6 [6]
	71975-58-1 [7]

EC No	202-439-5 [1]
	202-461-5 [2]
	203-321-6 [3]
	208-395-3 [4]
	209-400-1 [5]
	215-089-3 [6]
	276-245-4 [7]

No	604-006-00-X
----	--------------

NOTA C



- ES: 3,4-xilenol [1]; 2,5-xilenol [2]; 2,4-xilenol [3]; 2,3-xilenol [4]; 2,6-xilenol [5]; xilenol [6]; 2,4(o 2,5)-xilenol [7]; xilenol
- DA: 3,4-xylenol [1]; 2,5-xylenol [2]; 2,4-xylenol [3]; 2,3-xylenol [4]; 2,6-xylenol [5]; xylenol [6]; 2,4(og 2,5)-xylenol [7]; xylenol
- DE: 3,4-Xylenol [1]; 2,5-Xylenol [2]; 2,4-Xylenol [3]; 2,3-Xylenol [4]; 2,6-Xylenol [5]; Xylenol [6]; 2,4(oder 2,5)-Xylenol [7] Xylenol
- EL: 3,4-ξυλενόλη [1]; 2,5-ξυλενόλη [2]; 2,4-ξυλενόλη [3]; 2,3-ξυλενόλη [4]; 2,6-ξυλενόλη [5]; ξυλενόλη, η [6]; 2,4(ή 2,5)-ξυλενόλη [7]; ξυλενόλη
- EN: 3,4-xylenol [1]; 2,5-xylenol [2]; 2,4-xylenol [3]; 2,3-xylenol [4]; 2,6-xylenol [5]; xylenol [6]; 2,4(or 2,5)-xylenol [7]; xylenol
- FR: 3,4-xylénoł [1]; 2,5-xylénoł [2]; 2,4-xylénoł [3]; 2,3-xylénoł [4]; 2,6-xylénoł [5]; xylénoł [6]; 2,4(ou 2,5)-xylénoł [7] xylénoł
- IT: 3,4-xilenolo [1]; 2,5-xilenolo [2]; 2,4-xilenolo [3]; 2,3-xilenolo [4]; 2,6-xilenolo [5]; xilenolo [6]; 2,4(o 2,5)-xilenolo [7] xilenolo
- NL: 3,4-xylenol [1]; 2,5-xylenol [2]; 2,4-xylenol [3]; 2,3-xylenol [4]; 2,6-xylenol [5]; xylenol [6]; 2,4(of 2,5)-xylenol [7] xylenol
- PT: 3,4-xilenol [1]; 2,5-xilenol [2]; 2,4-xilenol [3]; 2,3-xilenol [4]; 2,6-xilenol [5]; xilenol [6]; 2,4(ou 2,5)-xilenol [7]; xilenol
- FI: 3,4-ksylenoli [1]; 2,5-ksylenoli [2]; 2,4-ksylenoli [3]; 2,3-ksylenoli [4]; 2,6-ksylenoli [5]; ksylenoli [6]; 2,4(tai 2,5)-ksylenoli [7]
- SV: 3,4-xylenol [1]; 2,5-xylenol [2]; 2,4-xylenol [3]; 2,3-xylenol [4]; 2,6-xylenol [5]; xylenol [6]; dimetylfenol [6]; 2,4(eller 2,5)-xylenol [7]

Cas No	95-65-8 [1]
	95-87-4 [2]
	105-67-9 [3]
	526-75-0 [4]
	576-26-1 [5]
	1300-71-6 [6]
	71975-58-1 [7]

EC No	202-439-5 [1]
	202-461-5 [2]
	203-321-6 [3]
	208-395-3 [4]
	209-400-1 [5]
	215-089-3 [6]
	276-245-4 [7]


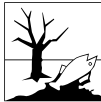
No 604-006-00-X
-----------------

NOTA C

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitutus, Klassificering*

T; R 24/25	C; R 34	N; R 51-53
------------	---------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

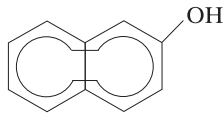
T	N	
		
		R: 24/25-34-51/53
		S: (1/2-)26-36/37/39-45-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 135-19-3

EC No 205-182-7

No 604-007-00-5



ES: 2-naftol  
 DA: 2-naphthol  
 DE: 2-Naphthol  
 EL: 2-ναφθόλη  
 EN: 2-naphthol  
 FR: 2-naphtol  
 IT: 2-naftolo  
 NL: 2-naftol  
 PT: 2-naftol  
 FI: 2-naftoli  
 SV: 2-naftol

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xn; R 20/22

N; R 50

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinntät, Märkning*

Xn	N	
		R: 20/22-50
		S: (2-)24/25-61

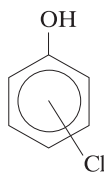
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No	95-57-8 [1]
	106-48-9 [2]
	108-43-0 [3]
	25167-80-0 [4]

EEC No	202-433-2 [1]
	203-402-6 [2]
	203-582-6 [3]
	246-691-4 [4]

No	604-008-00-0
----	--------------

NOTA C



- ES: 2-clorofenol [1]; 4-clorofenol [2]; 3-clorofenol [3]; clorofenol [4]  
 DA: 2-chlorphenol [1]; 4-chlorphenol [2]; 3-chlorphenol [3]; chlorphenol [4]  
 DE: 2-Chlorphenol [1]; 4-Chlorphenol [2]; 3-Chlorphenol [3]; Chlorphenol [4]  
 EL: 2-χλωροφαινόλη [1]; 4-χλωροφαινόλη [2]; 3-χλωροφαινόλη [3]; χλωροφαινόλη [4]  
 EN: 2-chlorophenol [1]; 4-chlorophenol [2]; 3-chlorophenol [3]; chlorophenol [4]  
 FR: 2-chlorophénol [1]; 4-chlorophénol [2]; 3-chlorophénol [3]; chlorophénol [4]  
 IT: 2-clorofenolo [1]; 4-clorofenolo [2]; 3-clorofenolo [3]; clorofenolo [4]  
 NL: 2-chloorfenol [1]; 4-chloorfenol [2]; 3-chloorfenol [3]; chloorfenol [4]  
 PT: 2-clorofenol [1]; 4-clorofenol [2]; 3-clorofenol [3]; clorofenol [4]  
 FI: 2-kloorifenoli [1]; 4-kloorifenoli [2]; 3-kloorifenoli [3]; kloorifenoli [4]  
 SV: 2-klorfenol [1]; *o*-klorfenol [1]; 4-klorfenol [2]; *p*-klorfenol [2]; 3-klorfenol [3]; *m*-klorfenol [3]; klorfenol [4]; klorfenol blandning [4]

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xn; R 20/21/22	N; R 51-53
----------------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

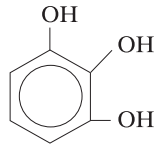
Xn	N	
		R: 20/21/22-51/53
		S: (2-)28-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 87-66-1

EC No 201-762-9

No 604-009-00-6



ES: pirogalol  
 DA: pyrogallol; 1,2,3-trihydroxybenzen  
 DE: Pyrogallol  
 EL: πυρογαλλόλη; 1,2,3-τριϋδροξυβενζόλιο  
 EN: pyrogallol; 1,2,3-trihydroxybenzene  
 FR: pyrogallol; 1,2,3-benzèneetriol  
 IT: pirogallolo; 1,2,3-triidrossibenzene  
 NL: pyrogallol  
 PT: pirogalol; 1,2,3-trihidroxibenzeno  
 FI: pyrogalloli; 1,2,3-trihydroksibentseeni  
 SV: pyrogallol; 1,2,3-trihydroxibenzen

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Muta. Cat. 3; R 40	Xn; R 20/21/22	R 52-53
--------------------	----------------	---------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

Xn	
	R: 20/21/22-40-52/53
	S: (2-)36/37-61

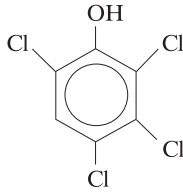
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*

C ≥ 10 %	Xn; R 20/21/22-40
1 % ≤ C < 10 %	Xn; R 40

Cas No 58-90-2

EC No 200-402-8

No 604-013-00-8





ES: 2,3,4,6-tetraclorofenol  
 DA: 2,3,4,6-tetrachlorphenol  
 DE: 2,3,4,6-Tetrachlorphenol  
 EL: 2,3,4,6-τετραχλωροφαινόλη  
 EN: 2,3,4,6-tetrachlorophenol  
 FR: 2,3,4,6-tétrachlorophénol  
 IT: 2,3,4,6-tetraclorofenolo  
 NL: 2,3,4,6-tetrachloorfenol  
 PT: 2,3,4,6-tetraclorofenol  
 FI: 2,3,4,6-tetrakloorifenoli  
 SV: 2,3,4,6-tetraklorfenol

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificaçã, Luokitus, Klassificering*

T; R 25	Xi; R 36/38	N; R 50-53
---------	-------------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnet, Märkning*

T	N	
		
		<b>R:</b> 25-36/38-50/53
		<b>S:</b> (1/2-)26-28-37-45-60-61

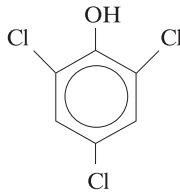
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*

C ≥ 20 %	T; R 25-36/38
5 % ≤ C < 20 %	T; R 25
0,5 % ≤ C < 5 %	Xi; R 22

Cas No 88-06-2

EC No 201-795-9

No 604-018-00-5



ES: 2,4,6-triclorofenol  
 DA: 2,4,6-trichlorphenol  
 DE: 2,4,6-Trichlorphenol  
 EL: 2,4,6-τριχλωροφαινόλη  
 EN: 2,4,6-trichlorophenol  
 FR: 2,4,6-trichlorophénol  
 IT: 2,4,6-triclorofenolo  
 NL: 2,4,6-trichloorfenol  
 PT: 2,4,6-triclorofenol  
 FI: 2,4,6-trikloorifenoli  
 SV: 2,4,6-triklorfenol

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Carc. Cat. 3; R 40	Xn; R 22	Xi; R 36/38	N; R 50-53
--------------------	----------	-------------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinntät, Märkning*

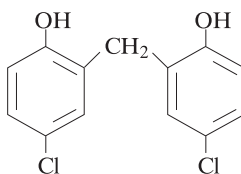
Xn	N	
		<b>R:</b> 22-36/38-40-50/53
		<b>S:</b> (2-)36/37-60-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 97-23-4

EC No 202-567-1

No 604-019-00-0



ES: diclorofeno

DA: dichlorophen; 2,2'-methylenbis[4-chlorophenol]

DE: Dichlorophen

EL: dichlorophen

EN: dichlorophen

FR: dichlorophène

IT: diclorofene

NL: dichlorofoon

PT: diclorofene

FI: diklorofoeni

SV: diklorfen

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xn; R 22	Xi; R 36	N; R 50-53
----------	----------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinntät, Märkning*

Xn	N	
		R: 22-36-50/53
		S: (2-)26-60-61

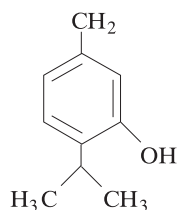
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




Cas No 89-83-8

EC No 201-944-8

No 604-032-00-1



ES: timol

DA: thymol

DE: Thymol

EL: θυμόλη

EN: thymol

FR: thymol

IT: timolo

NL: thymol

PT: timol

FI: tymoli

SV: tymol; 2-isopropyl-5-metylfenol

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xn; R 22	C; R 34	N; R 51-53
----------	---------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinntät, Märkning*

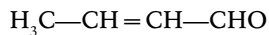
C	N	
		R: 22-34-51/53
		S: (1/2-)26-28-36/37/39-45-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 123-73-9  
4170-30-3

EC No 204-647-1  
224-030-0

No 605-009-00-9



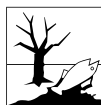


ES: crotonaldehído  
 DA: crotonaldehyd; 2-butenal  
 DE: Crotonaldehyd  
 EL: κροτοναλδεΐδη  
 EN: crotonaldehyde; (E)-2-butenal; 2-butenal  
 FR: crotonaldéhyde  
 IT: crotonaldeide; 2-butenale  
 NL: crotonaldehyd  
 PT: crotonaldeído  
 FI: krotonaldehydi; (E)-2-butenaali  
 SV: krotonaldehyd; (E)-2-butenal; 2-butenal

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

F; R 11	T; R 23	Xi; R 36/37/38	N; R 50-53
---------	---------	----------------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

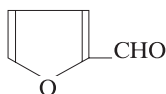
F	T	N	
			
			<b>R:</b> 11-23-36/37/38-50/53
			<b>S:</b> (1/2-)29-33-45-60-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 98-01-1

EC No 202-627-7

No 605-010-00-4



ES: 2-furaldehído

DA: 2-furaldehyd

DE: 2-Furaldehyd

EL: 2-φουραλδεΰδη

EN: 2-furaldehyde

FR: 2-furaldéhyde

IT: 2-furaldeide; furfurale

NL: 2-furaldehyd

PT: 2-furaldeído

FI: 2-furfuraali

SV: 2-furfural; 2-furaldehyd

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Carc. Cat. 3; R 40

T; R 23/25

Xn; R 21

Xi; R 36/37

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinät, Märkning*

T



R: 21-23/25-36/37-40

S: (1/2-)26-36/37/39-45

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*

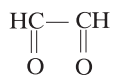
C ≥ 25 %	T; R 21-23/25-36/37-40
20 % ≤ C < 25 %	T; R 23/25-36/37-40
5 % ≤ C < 20 %	T; R 23/25-40
1 % ≤ C < 5 %	Xn; R 20/22-40

Cas No 107-22-2

EC No 203-474-9

No 605-016-00-7

NOTA B



ES: glioxal ... %

DA: glyoxal ... %

DE: Glyoxal ... %

EL: γλυοξάλη ... %

EN: glyoxal ... %; ethandial ... %

FR: glyoxal ... %; éthanedial ... %

IT: gliossale ... %; etandiale ... %

NL: glyoxal ... %

PT: glioxal ... %; etanedial ... %

FI: glyoksaali ... %

SV: glyoxal ... %

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Muta. Cat. 3; R 40

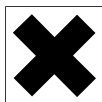
Xn; R 20

Xi; R 36/38

R 43

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinntät, Märkning*

Xn



R: 20-36/38-40-43

S: (2-)36/37

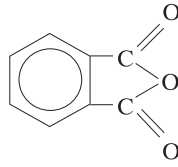
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*

C ≥ 10 %	Xn; R 20-36/38-40-43
1 % ≤ C < 10 %	Xn; R 40-43

Cas No 85-44-9

EC No 201-607-5

No 607-009-00-4



ES: anhídrido ftálico  
 DA: phthalsyreanhydrid  
 DE: Phthalsäureanhydrid  
 EL: φθαλικός ανυδρίτης  
 EN: phthalic anhydride  
 FR: anhydride phtalique  
 IT: anidride ftalica  
 NL: ftaalzuuranhydride  
 PT: anidrido ftálico  
 FI: ftaalihappoanhydridi  
 SV: ftalsyraanhydrid

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xn; R 22	Xi; R 37/38-41	R 42/43
----------	----------------	---------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinntät, Märkning*

Xn	
	R: 22-37/38-41-42/43
	S: (2-)23-24/25-26-37/39-46

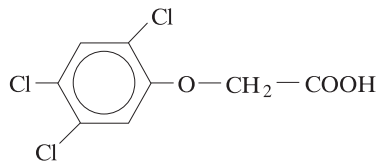
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




Cas No 93-76-5

EC No 202-273-3

No 607-041-00-9



ES: 2,4,5-T

DA: 2,4,5-T; 2,4,5-trichlorphenoxyeddikesyre

DE: 2,4,5-T; 2,4,5-Trichlorphenoxyessigsäure

EL: 2,4,5-T; 2,4,5-τριχλωροφαινοξοξικό οξύ

EN: 2,4,5-T; 2,4,5-trichlorophenoxy acetic acid

FR: 2,4,5-T; acide 2,4,5-trichlorophénoxyacétique

IT: 2,4,5-T; acido 2,4,5-triclorofenossiacetico

NL: 2,4,5-T

PT: 2,4,5-T; ácido 2,4,5-triclorofenoxiacético

FI: 2,4,5-T; 2,4,5-trikloorifenoksietikkahappo

SV: 2,4,5-T; 2,4,5-triklorfenoxiättiksyra

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xn; R 22

Xi; R 36/37/38

N; R 50-53

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

Xn	N	
		<b>R:</b> 22-36/37/38-50/53
		<b>S:</b> (2-)24-60-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No —

EC No —

No 607-042-00-4

NOTA A

ES: sales y ésteres del 2,4,5-T

DA: salte og estere af 2,4,5-T; salte og estere af 2,4,5-trichlorphenoxyeddikesyre

DE: Salze und Ester der 2,4,5-T; Salze und Ester der 2,4,5-Trichlorphenoxyessigsäure

EL: άλατα και εστέρες του 2,4,5-T

EN: salts and esters of 2,4,5-T; salts and esters of 2,4,5-trichlorophenoxy acetic acid

FR: sels et esters de 2,4,5-T

IT: sali ed esteri del 2,4,5-T; acido 2,4,5-triclorofenossiacetico sali e esteri

NL: zouten en esters van 2,4,5-T

PT: sais e ésteres de 2,4,5-T



FI: 2,4,5-T:n suolat ja esterit; 2,4,5-trikloorifenoksietikkahapon suolat ja esterit

SV: 2,4,5-T, salter och estrar; 2,4,5-triklorfenoxiättiksyra, salter och estrar

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xn; R 22	Xi; R 36/37/38	N; R 50-53
----------	----------------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

Xn	N	
		R: 22-36/37/38-50/53
		S: (2-)24-60-61

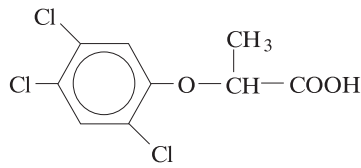
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




Cas No 93-72-1

EC No 202-271-2

No 607-047-00-1



ES: fenoprop

DA: fenoprop; 2-(2,4,5-trichlorophenoxy)propionsyre

DE: Fenoprop

EL: Fenoprop· 2-(2,4,5-τριχλωροφαινοξυ)προπιονικό οξύ

EN: fenoprop; 2-(2,4,5-trichlorophenoxy)propionic acid

FR: féno-prop

IT: fenoprop; acido 2-(2,4,5-triclorofenossi)propionico

NL: fenoprop

PT: fenoprop; ácido 2-(2,4,5-triclorofenoxi)propiónico

FI: fenopropi; 2-(2,4,5-trikloorifenoksi)propionihappo

SV: fenoprop

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xn; R 22	Xi; R 38	N; R 50-53
----------	----------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnet, Märkning*

Xn	N	
		R: 22-38-50/53
		S: (2-)37-60-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No —

EC No —

No 607-048-00-7

NOTA A

ES: sales de fenoprop

DA: salte af fenoprop; salte af 2-(2,4,5-trichlorphenoxy)propionsyre

DE: Salze von Fenoprop

EL: Άλατα του Fenoprop· Άλατα του 2-(2,4,5-τριχλωροφαινοξυ)προπιονικού οξέος

EN: salts of fenoprop; salts of 2-(2,4,5-trichlorophenoxy)propionic acid

FR: sels de fénoprop

IT: sali di fenoprop; acido 2-(2,4,5-triclorofenossi)propionico sali

NL: zouten van fenoprop

PT: sais de fenoprop



FI: fenopropin suolat; 2-(2,4,5-trikloorifenoksi)propionihapon suolat

SV: salter av fenoprop

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xn; R 20/21/22	N; R 50-53
----------------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnt, Märkning*

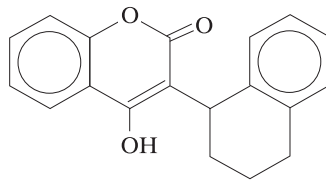
Xn	N	
		R: 20/21/22-50/53
		S: (2-)13-60-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 5836-29-3

EC No 227-424-0

No 607-059-00-7



ES: cumatetralilo

DA: coumatetralyl; 4-hydroxy-3-(1,2,3,4-tetrahydro-1-naphthyl)coumarin

DE: Coumatetralyl

EL: Coumatetralyl; 4-υδροξυ-3-(1,2,3,4-τετραυδρο-1-ναφθυλο)κουμαρίνη

EN: coumatetralyl; 4-hydroxy-3-(1,2,3,4-tetrahydro-1-naphthyl)coumarin

FR: coumatetralyl

IT: cumatetralil; 4-idrossi-3-(1,2,3,4-tetraidro-1-naftil)cumarina

NL: cumatetralyl

PT: cumatetralilo

FI: kumatetralyyli; 4-hydroksi-3-(1,2,3,4-tetrahydro-1-naftyyl)kumariini

SV: kumatetralyl

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

T+; R 27/28	T; R 48/24/25	R 52-53
-------------	---------------	---------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinntät, Märkning*

T+



R: 27/28-48/24/25-52/53

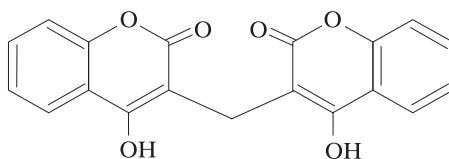
S: (1/2-)28-36/37-45-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 66-76-2

EC No 200-632-9

No 607-060-00-2





ES: dicumarol  
 DA: dicumarol; 4,4'-dihydroxy-3,3' methylenbis(2H-chromen-2-on)  
 DE: Dicoumarol  
 EL: δικουμαρόλη  
 EN: dicumarol; 4,4'-dihydroxy-3,3'-methylenebis(2H-chromen-2-one)  
 FR: dicumarol  
 IT: dicumarolo; 4,4'-diidrossi-3,3'-metilenebis(2H-cromen-2-one)  
 NL: dicumarol  
 PT: dicumarol  
 FI: dikumariini  
 SV: dikumarol

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

T; R 48/25	Xn; R 22	N; R 51-53
------------	----------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnt, Märkning*

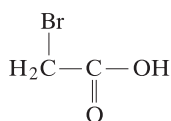
T	N	
		
		<b>R:</b> 22-48/25-51/53
		<b>S:</b> (1/2-)37-45-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 79-08-3

EC No 201-175-8

No 607-065-00-X



ES: ácido bromoacético

DA: bromeddikesyre

DE: Bromessigsäure

EL: βρωμοοξικό οξύ

EN: bromoacetic acid

FR: acide bromoacétique

IT: acido bromoacetico

NL: broomazijnzuur

PT: ácido bromoacético




FI: bromietikkahappo

SV: bromättiksyra

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

T; R 23/24/25	C; R 35	N; R 50
---------------	---------	---------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinntät, Märkning*

T	C	N	
			
			<b>R:</b> 23/24/25-35-50
			<b>S:</b> (1/2-)26-36/37/39-45-61

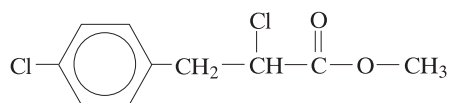
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




Cas No 14437-17-3

EC No 238-413-5

No 607-075-00-4



ES: clorfenprop-metil

DA: chlorfenprop-methyl; methyl-2-chlor-3-(4-chlorphenyl)propionat

DE: Chlorfenprop-methyl

EL: Chlorfenprop-methyl; 2-χλωρο-3-(4-χλωροφαινυλο)προπιονικό μεθύλιο

EN: chlorfenprop-methyl; methyl 2-chloro-3-(4-chlorophenyl)propionate

FR: chlorfenprop-méthyl

IT: clorfenprop-metil; metil 2-cloro-3-(4-clorofenil)propionato

NL: chloorfenprop-methyl

PT: clorfenprope-metilo



FI: klorfenproppi-metyyli; metyyli-2-kloori-3-(4-kloorifenyli)propionaatti

SV: klorfenprop-metyl

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xn; R 21/22	N; R 50-53
-------------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinntät, Märkning*

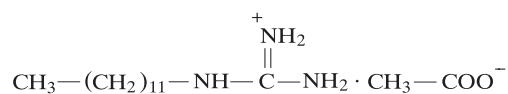
Xn	N	
		R: 21/22-50/53
		S: (2-)36/37-60-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 2439-10-3

EC No 219-459-5

No 607-076-00-X



ES: dodina

DA: dodin; dodecylguanidinacetat

DE: Dodin

EL: dodine

EN: dodine; dodecylguanidinium acetate

FR: dodine

IT: dodina; dodecilguanidina monoacetato

NL: dodine

PT: dodina

FI: dodiini; dodekyyliguanidiiniasettaatti

SV: dodin



*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xn; R 22

Xi; R 36/38

N; R 50-53

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

Xn	N	
		
		<b>R:</b> 22-36/38-50/53
		<b>S:</b> (2-)26-60-61

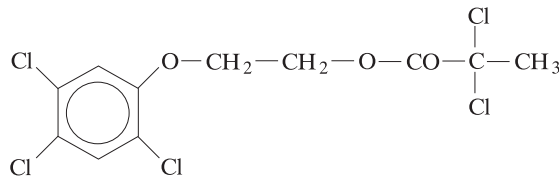
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




Cas No 136-25-4

EC No —

No 607-077-00-5



ES: erbon

DA: erbon; 2-(2,4,5-trichlorophenoxy)ethyl-2,2-dichlorpropionat

DE: erbon

EL: erbon

EN: erbon; 2-(2,4,5-trichlorophenoxy)ethyl 2,2-dichloropropionate

FR: erbon

IT: erbon; 2-(2,4,5-triclorofenossi)etil 2,2-dicloropropionato

NL: erbon

PT: erbon

FI: erboni; 2-(2,4,5-trikloorifenoksi)etyyli-2,2-diklooripropionaatti

SV: erbon

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xn; R 22

N; R 51-53

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinntät, Märkning*

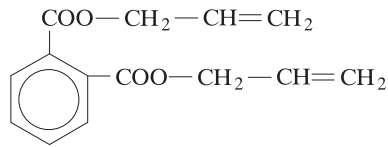
Xn	N	
		<b>R:</b> 22-51/53
		<b>S:</b> (2-)61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 131-17-9

EC No 205-016-3

No 607-086-00-4





ES: ftalato de dialilo  
 DA: diallylphthalat  
 DE: Diallylphthalat  
 EL: φθαλικό διαλλύλιο  
 EN: diallyl phthalate  
 FR: phtalate de diallyle  
 IT: ftalato di diallile  
 NL: diallylftalaat  
 PT: ftalato de dialilo  
 FI: diallyylftalaatti  
 SV: diallylftalat

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xn; R 22	N; R 50-53
----------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinntät, Märkning*

Xn	N	
		R: 22-50/53
		S: (2-)24/25-60-61

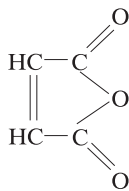
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*

C ≥ 25 %	Xn; R 22

Cas No 108-31-6

EC No 203-571-6

No 607-096-00-9



ES: anhídrido maleico  
 DA: maleinsyreanhydrid  
 DE: Maleinsäureanhydrid  
 EL: μηλεϊνικός ανυδρίτης  
 EN: maleic anhydride  
 FR: anhydride maléique  
 IT: anidride maleica  
 NL: maleinezuuranhydride  
 PT: anidrido maleico  
 FI: maleiinianhydridi  
 SV: maleinsyraanhydrid

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xn; R 22	C; R 34	R 42/43
----------	---------	---------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinntät, Märkning*

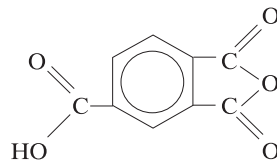
C	
	<b>R:</b> 22-34-42/43
	<b>S:</b> (2-)22-26-36/37/39-45

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 552-30-7

EC No 209-008-0

No 607-097-00-4



- ES: 1,2-anhídrido del ácido benceno-1,2,4-tricarboxílico  
 DA: benzen-1,2,4-tricarboxylsyre-1,2-anhydrid  
 DE: Benzol-1,2,4-tricarbonsäure-1,2-anhydrid  
 EL: 1,2-ανυδρίτης του βενζόλο-1,2,4-τρικαρβοξυλικού οξέος  
 EN: benzene-1,2,4-tricarboxylic acid 1,2-anhydride; trimellitic anhydride  
 FR: 1,2-anhydride de l'acide benzène-1,2,4-tricarboxylique; anhydride trimellitique  
 IT: 1,2-anidride dell'acido benzen-1,2,4-tricarbossilico  
 NL: benzeen-1,2,4-tricarbonzuur-1,2-anhydride  
 PT: 1,2-anidrido de ácido benzeno-1,2,4-tricarboxélico  
 FI: bentseeni-1,2,4-trikarboksylihapon 1,2-anhydridi  
 SV: benzen-1,2,4-trikarboxylsyre 1,2-anhydrid; trimellitsyraanhydrid

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xi; R 37-41	R 42/43
-------------	---------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

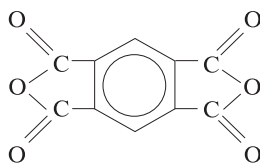
Xn	
	R: 37-41-42/43
	S: (2-)22-26-36/37/39

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 89-32-7

EC No 201-898-9

No 607-098-00-X



ES: dianhídrido benceno-1,2:4,5-tetracarboxílico; dianhídrido 1,2:4,5-bencenotetracarboxílico; dianhídrido piromelítico

DA: benzen-1,2:4,5-tetracarboxylsyredianhydrid 1,2,4,5-benzentetracarboxylsyredianhydrid; pyromellitsyredianhydrid

DE: Benzol-1,2:4,5-tetracarbonsäuredianhydrid Pyromellitsäuredianhydrid; 1,2,4,5-Benzoltetracarbonsäuredianhydrid

EL: βενζολο-1,2:4,5-τετρακαρβοξυλικό διανυδρίδιο· διανυδρίτης του 1,2,4,5-βενζοτετρακαρβοξυλικού οξέος· πυρομελλιτικός διανυδρίτης

EN: benzene-1,2:4,5-tetracarboxylic dianhydride; benzene-1,2:4,5-tetracarboxylic dianhydride; pyromellitic dianhydride

FR: anhydride benzène-1,2:4,5-tétracarboxylique dianhydride 1,2,4,5-benzènetétracarboxylique; dianhydride pyromellitique

IT: dianidride benzen-1,2:4,5-tetracarbossilica dianidride dell'acido 1,2,4,5-benzen tetracarbossilico; dianidride piromellitica

NL: benzeen-1,2:4,5-tetracarbonzuurdianhydride 1,2,4,5-benzeentetracarbonzuurdianhydride; pyromellietzuurdianhydride

PT: dianidrido benzeno-1,2:4,5-tetracarboxílico dianidrido 1,2,4,5-benzenotetracarboxélico; dianidrido piromelético

FI: bentseeni-1,2:4,5-tetrakarboxyylidianhydridi; pyromelliittihappodianhydridi

SV: benzen-1,2:4,5-tetrakarboxylsyredianhydrid; pyromellitsyredianhydrid

Cas No 89-32-7

EC No 201-898-9

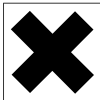
No 607-098-00-X

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classificazione, Indeling, Classificaçã, Luokitus, Klassificering*

Xi; R 41	R 42/43
----------	---------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

Xn



R: 41-42/43

S: (2-)22-24-26-37/39

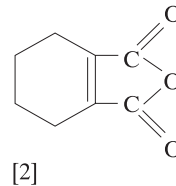
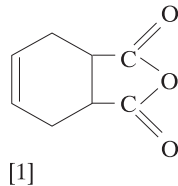
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 85-43-8 [1]  
935-79-5 [2]  
2426-02-0 [3]  
26266-63-7 [4]

EEC No 201-605-4 [1]  
213-308-7 [2]  
219-374-3 [3]  
247-570-9 [4]

No 607-099-00-5

NOTA C



- ES: anhídrido 1,2,3,6-tetrahidroftálico [1]; anhídrido *cis*-1,2,3,6-tetrahidroftálico [2]; anhídrido 3,4,5,6-tetrahidroftálico [3]; anhídrido tetrahidroftálico [4] anhídrido 4-ciclohexeno-1,2-dicarboxílico; anhídrido tetrahidroftálico
- DA: 1,2,3,6-tetrahydrophthalsyreanhydrid [1]; *cis*-1,2,3,6-tetrahydrophthalsyreanhydrid [2]; 3,4,5,6-tetrahydrophthalsyreanhydrid [3]; tetrahydrophthalsyreanhydrid [4] 4-cyclohexen-1,2-dicarboxylsyreanhydrid; tetrahydrophthalsyreanhydrid
- DE: 1,2,3,6-Tetrahydrophthalsäureanhydrid [1]; *cis*-1,2,3,6-Tetrahydrophthalsäureanhydrid [2]; 3,4,5,6-Tetrahydrophthalsäureanhydrid [3]; Tetrahydrophthalsäureanhydrid [4] Tetrahydrophthalsäureanhydrid
- EL: 1,2,3,6-τετραϋδροφθαλικός ανυδρίτης [1]; *cis*-1,2,3,6-τετραϋδροφθαλικός ανυδρίτης [2]; 3,4,5,6-τετραϋδροφθαλικός ανυδρίτης [3]; τετραϋδροφθαλικός ανυδρίτης [4]; ανυδρίτης του 4-κυκλοεξενο-1,2-δικαρβοξυλικού οξέος; ανυδρίτης του τετραϋδροφθαλικού οξέος
- EN: 1,2,3,6-tetrahydrophthalic anhydride [1]; *cis*-1,2,3,6-tetrahydrophthalic anhydride [2]; 3,4,5,6-tetrahydrophthalic anhydride [3]; tetrahydrophthalic anhydride [4] cyclohex-4-ene-1,2-dicarboxylic anhydride; tetrahydrophthalic anhydride
- FR: anhydride 1,2,3,6-tétrahydrophthalique [1]; anhydride *cis*-1,2,3,6-tétrahydrophthalique [2]; anhydride 3,4,5,6-tétrahydrophthalique [3]; anhydride tétrahydrophthalique [4] anhydride 4-cyclohexène-1,2-dicarboxylique; anhydride tétrahydrophthalique
- IT: anidride 1,2,3,6-tetraidroftalica [1]; anidride *cis*-1,2,3,6-tetraidroftalica [2]; anidride 3,4,5,6-tetraidroftalica [3]; anidride tetraidroftalica [4] anidride tetraidroftalica; anidride 4-cicloesen-1,2-dicarbossilica
- NL: 1,2,3,6-tetrahydroftaalzuuranhydride [1]; *cis*-1,2,3,6-tetrahydroftaalzuuranhydride [2]; 3,4,5,6-tetrahydroftaalzuuranhydride [3]; tetrahydroftaalzuuranhydride [4] 4-cyclohexeen-1,2-dicarbonzuuranhydride; tetrahydroftaalzuuranhydride
- PT: anidrido 1,2,3,6-tetrahidroftálico [1]; anidrido *cis*-1,2,3,6-tetrahidroftálico [2]; anidrido 3,4,5,6-tetrahidroftálico [3]; anidrido tetrahidroftálico [4] anidrido 4 cicloexeno-1,2-dicarboxílico; anidrido tetrahidroftálico
- FI: 1,2,3,6-tetrahydroftaalihappoanhydridi [1]; *cis*-1,2,3,6-tetrahydroftaalihappoanhydridi [2]; 3,4,5,6-tetrahydroftaalihappoanhydridi [3]; tetrahydroftaalihappoanhydridi [4]
- SV: 1,2,3,6-tetrahydroftalsyreanhydrid [1]; *cis*-1,2,3,6-tetrahydroftalsyreanhydrid [2]; 3,4,5,6-tetrahydroftalsyreanhydrid [3]; tetrahydroftalsyreanhydrid [4]

Cas No 85-43-8 [1]  
935-79-5 [2]  
2426-02-0 [3]  
26266-63-7 [4]

EEC No 201-605-4 [1]  
213-308-7 [2]  
219-374-3 [3]  
247-570-9 [4]

No 607-099-00-5

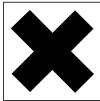
NOTA C

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xi; R 41	R 42/43	R 52-53
----------	---------	---------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinntät, Märkning*

Xn



R: 41-42/43-52/53

S: (2-)22-24-26-37/39-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*

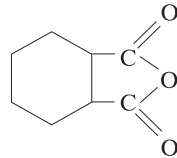



Cas No	85-42-7 [1]
	13149-00-3 [2]
	14166-21-3 [3]

EC No	201-604-9 [1]
	236-086-3 [2]
	238-009-9 [3]

No	607-102-00-X
----	--------------

NOTA C



- ES: anhídrido ciclohexano-1,2-dicarboxílico [1]; anhídrido *cis*-ciclohexano-1,2-dicarboxílico [2]; anhídrido *trans*-ciclohexano-1,2-dicarboxílico [3]
- DA: cyclohexan-1,2-dicarboxylsyreanhydrid [1]; *cis*-cyclohexan-1,2-dicarboxylsyreanhydrid [2]; *trans*-cyclohexan-1,2-dicarboxylsyreanhydrid [3]
- DE: Cyclohexan-1,2-dicarbonssäureanhydrid [1]; *cis*-Cyclohexan-1,2-dicarbonssäureanhydrid [2]; *trans*-Cyclohexan-1,2-dicarbonssäureanhydrid [3]; Hexahydrophthalsäure [1]
- EL: κυκλοεξανο-1,2-δικαρβοξυλικός ανυδρίτης [1]; *cis*-κυκλοεξανο-1,2-δικαρβοξυλικός ανυδρίτης [2]; *trans*-κυκλοεξανο-1,2-δικαρβοξυλικός ανυδρίτης [3]
- EN: cyclohexane-1,2-dicarboxylic anhydride [1]; *cis*-cyclohexane-1,2-dicarboxylic anhydride [2]; *trans*-cyclohexane-1,2-dicarboxylic anhydride [3]
- FR: anhydride cyclohexane-1,2-dicarboxylique [1]; anhydride *cis*-cyclohexane-1,2-dicarboxylique [2]; anhydride *trans*-cyclohexane-1,2-dicarboxylique [3]
- IT: anidride cicloesan-1,2-dicarbossilica [1]; anidride *cis*-cicloesan-1,2-dicarbossilica [2]; anidride *trans*-cicloesan-1,2-dicarbossilica [3]
- NL: cyclohexaan-1,2-dicarbonzuuranhydride [1]; *cis*-cyclohexaan-1,2-dicarbonzuuranhydride [2]; *trans*-cyclohexaan-1,2-dicarbonzuuranhydride [3]
- PT: anidrido ciclohexano-1,2-dicarboxílico [1]; anidrido *cis*-ciclohexano-1,2-dicarboxílico [2]; anidrido *trans*-ciclohexano-1,2-dicarboxílico [3]
- FI: sykloheksaani-1,2-dikarboksylianhydridi [1]; *cis*-sykloheksaani-1,2-dikarboksylianhydridi [2]; *trans*-sykloheksaani-1,2-dikarboksylianhydridi [3]
- SV: cyklohexan-1,2-dikarboxylsyreanhydrid [1]; *cis*-cyklohexan-1,2-dikarboxylsyreanhydrid [2]; *trans*-cyklohexan-1,2-dikarboxylsyreanhydrid [3]

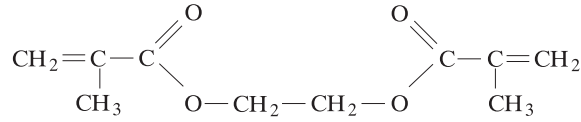


Cas No 97-90-5

EC No 202-617-2

No 607-114-00-5

NOTA D




ES: dimetacrilato de etileno  
 DA: ethylendimethacrylat  
 DE: Ethylendimethacrylat  
 EL: διμεθακρυλικό αιθυλένιο  
 EN: ethylene dimethacrylate  
 FR: diméthacrylate d'éthylène  
 IT: dimetacrilato di etilene  
 NL: ethyleendimethacrylaat  
 PT: dimetacrilato de etileno  
 FI: etyleenidimetakrylaatti  
 SV: etylendimetakrylat; etandiol-1,2-dimetakrylat

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xi; R 37	R 43
----------	------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinät, Märkning*

Xi	
	R: 37-43
	S: (2-)24-37

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*

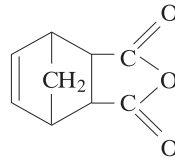
C ≥ 10 %	Xi; R 37-43
1 % ≤ C < 10 %	Xi; R 43

Cas No 129-64-6 [1]  
826-62-0 [2]  
2746-19-2 [3]

EC No 204-957-7 [1]  
212-557-9 [2]  
220-384-5 [3]

No 607-105-00-6

NOTA C



- ES: anhídrido 8,9,10-trinorborn-5-eno-2,3-dicarboxílico [1]; anhídrido 1,2,3,6-tetrahidro-3,6-metanoftálico [2]; anhídrido (1 $\alpha$ ,2 $\alpha$ ,3 $\beta$ ,6 $\beta$ )-1,2,3,6-tetrahidro-3,6-metanoftálico [3];
- DA: 8,9,10-trinorborn-5-en-2,3-dicarboxylsyreanhydrid [1]; 1,2,3,6-tetrahydro-3,6-methanophthalsyreanhydrid [2]; (1 $\alpha$ ,2 $\alpha$ ,3 $\beta$ ,6 $\beta$ )-1,2,3,6-tetrahydro-3,6-methanophthalsyreanhydrid [3]; (1 $\alpha$ ,2 $\alpha$ ,3 $\alpha$ ,6 $\alpha$ )-1,2,3,6-tetrahydro-3,6-methanophthalsyreanhydrid [1]
- DE: endo-3,6-Methylen-1,2,3,6-tetrahydrophthalsäureanhydrid [1]; 1,2,3,6-Tetrahydro-3,6-methanophthalsäureanhydrid [2]; exo-3,6-Methylen-1,2,3,6-tetrahydrophthalsäureanhydrid [3]
- EL: 8,9,10-τρινορβορν-5-ενο-2,3-δικαρβοξυλικός ανυδρίτης [1]; 1,2,3,6-τετραϋδρο-3,6-μεθανοφθαλικός ανυδρίτης [2]; (1 $\alpha$ ,2 $\alpha$ ,3 $\beta$ ,6 $\beta$ )-1,2,3,6-τετραϋδρο-3,6-μεθανοφθαλικός ανυδρίτης [3]
- EN: 8,9,10-trinorborn-5-ene-2,3-dicarboxylic anhydride [1]; 1,2,3,6-tetrahydro-3,6-methanophthalic anhydride [2]; (1 $\alpha$ ,2 $\alpha$ ,3 $\beta$ ,6 $\beta$ )-1,2,3,6-tetrahydro-3,6-methanophthalic anhydride [3]
- FR: anhydride endo-3,6-méthylène-1,2,3,6-tétrahydrophthalique [1]; anhydride 1,2,3,6-tétrahydro-3,6-méthanophthalique [2]; anhydride exo-3,6-méthylène-1,2,3,6-tétrahydrophthalique [3]
- IT: anidride 8,9,10-trinorborn-5-en-2,3-dicarbossilica [1]; anidride 1,2,3,6-tetraidro-3,6-metanoftalica [2]; anidride (1 $\alpha$ ,2 $\alpha$ ,3 $\beta$ ,6 $\beta$ )-1,2,3,6-tetraidro-3,6-metanoftalica [3]
- NL: 8,9,10-trinorborn-5-een-2,3-dicarbonzuuranhydride [1]; 1,2,3,6-tetrahydro-3,6-methanoftaalzuuranhydride [2]; (1 $\alpha$ ,2 $\alpha$ ,3 $\beta$ ,6 $\beta$ )-1,2,3,6-tetrahydro-3,6-methanoftaalzuuranhydride [3]
- PT: anidrido 8,9,10-trinorborn-5-eno-2,3-dicarboxílico [1]; anidrido 1,2,3,6-tetrahidro-3,6-metanoftálico [2]; anidrido (1 $\alpha$ ,2 $\alpha$ ,3 $\beta$ ,6 $\beta$ )-1,2,3,6-tetrahidro-3,6-metanoftálico [3]
- FI: 8,9,10-trinorborn-5-eeni-2,3-dikarboksylianhydridi [1]; 1,2,3,6-tetrahydro-3,6-metaaniftaalihippoanhydridi [2]; (1 $\alpha$ ,2 $\alpha$ ,3 $\beta$ ,6 $\beta$ )-1,2,3,6-tetrahydro-3,6-metaaniftaalihippoanhydridi [3]
- SV: 8,9,10-trinorborn-5-en-2,3-dikarboxylsyreanhydrid [1]; 1,2,3,6-tetrahydro-3,6-metanoftalsyreanhydrid [2]; (1 $\alpha$ ,2 $\alpha$ ,3 $\beta$ ,6 $\beta$ )-1,2,3,6-tetrahydro-3,6-metanoftalsyreanhydrid [3]

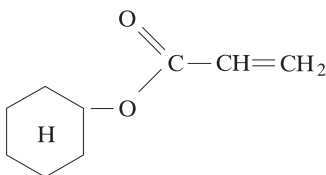


Cas No 3066-71-5

EC No 221-319-3

No 607-116-00-6

NOTA D



ES: acrilato de ciclohexilo

DA: cyclohexylacrylat

DE: Cyclohexylacrylat

EL: ακρυλικό κυκλοεξύλιο

EN: cyclohexyl acrylate

FR: acrylate de cyclohexyle

IT: acrilato di cicloesile

NL: cyclohexylacrylaat

PT: acrilato de ciclohexilo

FI: sykloheksyyliakrylaatti

SV: cyklohexylakrylat

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificaçã, Luokitus, Klassificering*

Xi; R 37/38

N; R 51-53

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnt, Märkning*

Xi	N	
		<b>R:</b> 37/38-51/53
		<b>S:</b> (2-)61

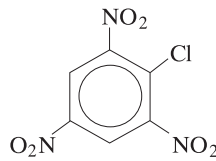
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*

C ≥ 10 %	Xi; R 37/38

Cas No 88-88-0

EC No 201-864-3

No 610-004-00-X



ES: 2-cloro-1,3,5-trinitrobencono

DA: 2-chlor-1,3,5-trinitrobenzen

DE: 2-Chlor-1,3,5-trinitrobenzol

EL: 2-χλωρο-1,3,5-τρινιτροβενζόλιο

EN: 2-chloro-1,3,5-trinitrobenzene

FR: 2-chloro-1,3,5-trinitrobenzène

IT: 2-cloro-1,3,5-trinitrobenzene

NL: 2-chloor-1,3,5-trinitrobenzeen

PT: 2-cloro-1,3,5-trinitrobenzeno




FI: 2-kloori-1,3,5-trinitrobenseeni

SV: 2-klor-1,3,5-trinitrobenzen; klortrinitrobenzen

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

E; R 2	T+; R 26/27/28	N; R 50-53
--------	----------------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinntät, Märkning*

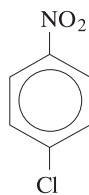
E	T+	N	
			
			<b>R:</b> 2-26/27/28-50/53
			<b>S:</b> (1/2-)28-35-36/37-45-60-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 100-00-5

EC No 202-809-6

No 610-005-00-5



ES: 1-cloro-4-nitrobenceno

DA: 1-chlor-4-nitrobenzen

DE: 1-Chlor-4-nitrobenzol

EL: 1-χλωρο-4-νιτροβενζόλιο

EN: 1-chloro-4-nitrobenzene

FR: 1-chloro-4-nitrobenzène

IT: 1-cloro-4-nitrobenzene

NL: 1-chloor-4-nitrobenzeen

PT: 1-cloro-4-nitrobenzeno

FI: 1-kloori-4-nitrobentseeni

SV: 1-klor-4-nitrobenzen

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

T; R 23/24/25	R 33	N; R 51-53
---------------	------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinntät, Märkning*

T	N	
		<b>R:</b> 23/24/25-33-51/53
		<b>S:</b> (1/2-)28-36/37-45-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*

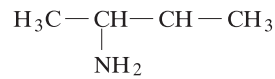



Cas No 513-49-5 [1]  
13250-12-9 [2]  
13952-84-6 [3]

EC No 208-164-7 [1]  
236-232-6 [2]  
237-732-7 [3]

No 612-052-00-7

NOTA C






- ES: (*S*)-*sec*-butilamina [1]; (*R*)-*sec*-butilamina [2]; *sec*-butilamina [3]  
 DA: (*S*)-*sec*-butylamin [1]; (*R*)-*sec*-butylamin [2]; *sec*-butylamin [3]  
 DE: (*S*)-*sec*-Butylamin [1]; (*R*)-*sec*-Butylamin [2]; *sec*-Butylamin [3]  
 EL: (*S*)-δευτεροταγής-βουτυλαμίνη [1]; (*R*)-δευτεροταγής-βουτυλαμίνη [2]; δευτεροταγής-βουτυλαμίνη [3]  
 EN: (*S*)-*sec*-butylamine [1]; (*R*)-*sec*-butylamine [2]; *sec*-butylamine [3]; (*S*)-2-aminobutane [1]; (*R*)-2-aminobutane [2]; 2-aminobutane [3]  
 FR: (*S*)-*sec*-butylamine [1]; (*R*)-*sec*-butylamine [2]; *sec*-butylamine [3]  
 IT: (*S*)-*sec*-butilamina [1]; (*R*)-*sec*-butilamina [2]; *sec*-butilamina [3]  
 NL: (*S*)-*sec*-butylamine [1]; (*R*)-*sec*-butylamine [2]; *sec*-butylamine [3]  
 PT: (*S*)-*sec*-butilamina [1]; (*R*)-*sec*-butilamina [2]; *sec*-butilamina [3]  
 FI: (*S*)-*sek*-butyyliamiini [1]; (*R*)-*sek*-butyyliamiini [2]; *sek*-butyyliamiini [3]  
 SV: (*S*)-*sek*-butylamin [1]; (*R*)-*sek*-butylamin [2]; *sek*-butylamin [3]

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

F; R 11	Xn; R 20/22	C; R 35	N; R 50
---------	-------------	---------	---------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnet, Märkning*

F	C	N	
			
			<b>R:</b> 11-20/22-35-50
			<b>S:</b> (1/2)-9-16-26-28-36/37/39-45-61

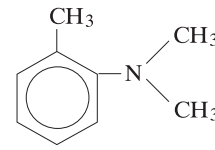
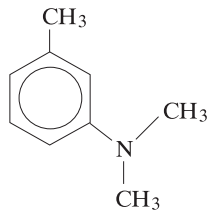
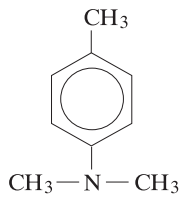
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 99-97-8 [1]  
121-72-2 [2]  
609-72-3 [3]

EC No 202-805-4 [1]  
204-495-6 [2]  
210-199-8 [3]

No 612-056-00-9

NOTA C




- ES: *N,N*-dimetil-*p*-toluidina [1]; *N,N*-dimetil-*m*-toluidina [2]; *N,N*-dimetil-*o*-toluidina [3]  
 DA: *N,N*-dimethyl-*p*-toluidin [1]; *N,N*-dimethyl-*m*-toluidin [2]; *N,N*-dimethyl-*o*-toluidin [3]  
 DE: *N,N*-dimethyl-*p*-toluidin [1]; *N,N*-Dimethyl-*m*-toluidin [2]; *N,N*-Dimethyl-*o*-toluidin [3]  
 EL: *N,N*-διμεθυλο-*p*-τολουιδίνη [1]; *N,N*-διμεθυλο-*m*-τολουιδίνη [2]; *N,N*-διμεθυλο-*o*-τολουιδίνη [3]  
 EN: *N,N*-dimethyl-*p*-toluidine [1]; *N,N*-dimethyl-*m*-toluidine [2]; *N,N*-dimethyl-*o*-toluidine [3]  
 FR: *N,N*-diméthyl-*p*-toluidine [1]; *N,N*-diméthyl-*m*-toluidine [2]; *N,N*-diméthyl-*o*-toluidine [3]  
 IT: *N,N*-dimetil-*p*-toluidina [1]; *N,N*-dimetil-*m*-toluidina [2]; *N,N*-dimetil-*o*-toluidina [3]  
 NL: *N,N*-dimethyl-*p*-toluïdine [1]; *N,N*-dimethyl-*m*-toluïdine [2]; *N,N*-dimethyl-*o*-toluïdine [3]  
 PT: *N,N*-dimetil-*p*-toluidina [1]; *N,N*-dimetil-*m*-toluidina [2]; *N,N*-dimetil-*o*-toluidina [3]  
 FI: *N,N*-dimetyyli-*p*-toluidiini [1]; *N,N*-dimetyyli-*m*-toluidiini [2]; *N,N*-dimetyyli-*o*-toluidiini [3]  
 SV: *N,N*-dimetyl-*p*-toluidin [1]; *N,N*-dimetyl-*m*-toluidin [2]; *N,N*-dimetyl-*o*-toluidin [3]

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classifikation, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

T; R 23/24/25 | R 33 | R 52-53

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

T	
	R: 23/24/25-33-52/53
	S: (1/2-)28-36/37-45-61

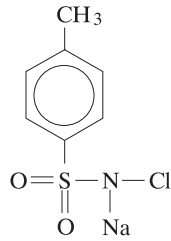
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*

C ≥ 5 %	T; R 23/24/25-33
1 % ≤ C < 5 %	Xn; R 20/21/22-33

Cas No 127-65-1

EC No 204-854-7

No 616-010-00-9



ES: tosilcloramida sódica  
 DA: tosylchloramidnatrium; chloramin T, natrium salt  
 DE: Tosylchloramidnatrium; Chloramin T (sodium salt)  
 EL: Τοσυλχλωραμίδιο του νατρίου  
 EN: tosylchloramide sodium  
 FR: tosylchloramide sodique; chloramine T (sel de sodium)  
 IT: tosilcloramide sodica; cloramina T (sale di sodio)  
 NL: tosylchloramidenatrium  
 PT: sodio tosilcloramida  
 FI: tosyliklooriamidinatrium  
 SV: tosykloramidnatrium; kloramin T, natriumsalt

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xn; R 22	R 31	C; R 34	R 42
----------	------	---------	------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

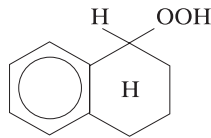
C	
	<b>R:</b> 22-31-34-42
	<b>S:</b> (1/2)-7-22-26-36/37/39-45

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 771-29-9

EC No 212-230-0

No 617-004-00-9



ES: hidropéroxido de 1,2,3,4-tetrahidro-1-naftilo  
 DA: 1,2,3,4-tetrahydro-1-naphthylhydroperoxid  
 DE: 1,2,3,4-Tetrahydro-1-naphthylhydroperoxid  
 EL: υδροϋπεροξειδίο του 1,2,3,4-τετραϋδρο-1-ναφθυλίου  
 EN: 1,2,3,4-tetrahydro-1-naphthyl hydroperoxide  
 FR: hydroperoxyde de 1,2,3,4-tétrahydro-1-naphtyle  
 IT: idroperossido di 1,2,3,4-tetraidro-1-naftile  
 NL: 1,2,3,4-tetrahydro-1-naftylhydroperoxide  
 PT: hidropéroxido de 1,2,3,4-tetrahidro-1-naftilo  
 FI: 1,2,3,4-tetrahydro-1-naftylihydroperoksidi  
 SV: 1,2,3,4-tetrahydro-1-naftylhydroperoxid; tetralinhydroperoxid

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

O; R 7	C; R 34	Xn; R 22	N; R 50-53
--------	---------	----------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnet, Märkning*

O	C	N	
			<b>R:</b> 7-22-34-50/53
			<b>S:</b> (1/2-)3/7-14-26-36/37/39-45-60-61

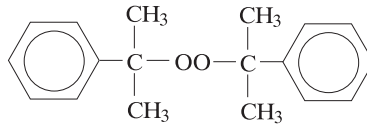
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*

C ≥ 25 %	C; R 22-34
10 % ≤ C < 25 %	C; R 34
5 % ≤ C < 10 %	Xi; R 36/37/38

Cas No 80-43-3

EC No 201-279-3

No 617-006-00-X


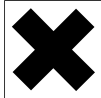



ES: peróxido de bis( $\alpha$ - $\alpha$ -dimetilbencilo)  
 DA: bis ( $\alpha$ - $\alpha$ -dimethylbenzyl)peroxid  
 DE: Bis( $\alpha$ , $\alpha$ -dimethylbenzyl)peroxid  
 EL: υπεροξείδιο του δις( $\alpha$ , $\alpha$ -διμεθυλοβενζυλίου)  
 EN: bis( $\alpha$ , $\alpha$ -dimethylbenzyl) peroxide  
 FR: peroxyde de bis( $\alpha$ , $\alpha$ -diméthylbenzyle)  
 IT: perossido di bis( $\alpha$ - $\alpha$ -dimetilbenzile); dicumilperossido  
 NL: bis( $\alpha$ - $\alpha$ -dimethylbenzyl)peroxide  
 PT: peróxido de bis( $\alpha$ - $\alpha$ -dimetilbencilo)  
 FI: bis( $\alpha$ , $\alpha$ -dimetylibentsyyl)peroksidi  
 SV: bis( $\alpha$ , $\alpha$ -dimetylbenzyl)peroxid; dikumylperoxid

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificaçã, Luokitus, Klassificering*

O; R 7	Xi; R 36/38	N; R 51-53
--------	-------------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnt, Märkning*

O	Xi	N	
			
			<b>R:</b> 7-36/38-51/53
			<b>S:</b> (2-)/3/7-14-36/37/39-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




*ANEXO II — BILAG II — ANHANG II — ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ — ANNEX II — ANNEXE II —  
ALLEGATO II — BIJLAGE II — ANEXO II — LIITE II — BILAGA II*

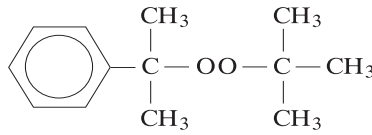




Cas No 3457-61-2

EC No 222-389-8

No 617-007-00-5


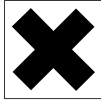



- ES: peróxido de terc-butilo y  $\alpha$ - $\alpha$ -dimetilbencilo  
 DA: tert-butyl- $\alpha$ - $\alpha$ -dimethylbenzylperoxid  
 DE: tert-Butyl- $\alpha$ , $\alpha$ -dimethylbenzylperoxid  
 EL: Υπεροξειδίο του τριτοταγούς-δουτυλο- $\alpha$ , $\alpha$ -διμεθυλοβενζυλίου  
 EN: tert-butyl  $\alpha$ , $\alpha$ -dimethylbenzyl peroxide  
 FR: peroxyde de tert-butyle et de  $\alpha$ , $\alpha$ -diméthylbenzyle  
 IT: perossido di terz-butile e  $\alpha$ - $\alpha$ -dimetilbenzile  
 NL: tert-butyl- $\alpha$ - $\alpha$ -dimethylbenzylperoxide  
 PT: peróxido de terc-butilo e  $\alpha$ - $\alpha$ -dimetilbenzilo  
 FI: tert-butyyl- $\alpha$ , $\alpha$ -dimetyylibentsyyli-peroksidi  
 SV: tert-butyl- $\alpha$ , $\alpha$ -dimetylbenzylperoxid

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

O; R 7	Xi; R 38	N; R 51-53
--------	----------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

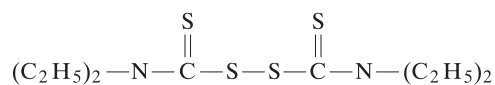
O	Xi	N	
			R: 7-38-51/53
			S: (2-)3/7-14-36/37/39-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 97-77-8

EC No 202-607-8

No 006-079-00-8





ES: disulfiramo  
 DA: disulfiram  
 DE: Disulfiram  
 EL: δισουλφιράμη  
 EN: disulfiram; tetraethylthiuramdisulfide  
 FR: disulfirame; disulfure de tétraéthylthiurame  
 IT: disulfiram; tetraetiltiuramdisolfuro  
 NL: disulfiram  
 PT: dissulfirame  
 FI: disulfiraami; tetraetyylitiuraamidisulfidi  
 SV: disulfiram; tetraetyltiuramdisulfid

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xn; R 22-48/22	R 43	N; R 50-53
----------------	------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

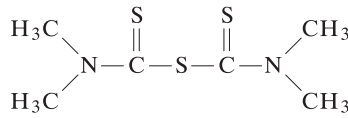
Xn	N	
		
		<b>R:</b> 22-43-48/22-50/53
		<b>S:</b> (2-)24-37-60-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 97-74-5

EC No 202-605-7

No 006-080-00-3





- ES: monosulfuro de tetramiltiurama
- DA: tetramethylthiurammonosulfid
- DE: Tetramethylthiurammonosulfid
- EL: μονοσουλφίδιο της τετραμεθυλοθειουράμης
- EN: tetramethylthiuram monosulphide
- FR: monosulfure de tétraméthylthiurame
- IT: monosolfuro di tetramiltiurame
- NL: tetramethylthiurammonosulfide
- PT: monossulfureto de tetramiltiurama
- FI: tetrametyylitiuraamimonosulfidi
- SV: tetrametyltiurammonosulfid

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xn; R 22 | R 43 | N; R 51-53

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnet, Märkning*

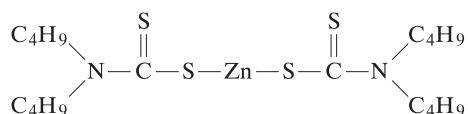
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Xn</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>N</p>  </div> </div>	<p><b>R:</b> 22-43-51/53</p> <p><b>S:</b> (2-)24-26-37-61</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 136-23-2

EC No 205-232-8

No 006-081-00-9



ES: bis(dibutilditiocarbamato) de cinc

DA: zinkbis(dibutyldithiocarbamat)

DE: Zinkbis(dibutyldithiocarbamat)

EL: διςδιβουτυλοδιθειοκαρβαμικός ψευδάργυρος

EN: zinc bis(dibutyldithiocarbamate)

FR: bis(dibutyldithiocarbamate) de zinc

IT: bis(dibutilditiocarbammato) di zinco

NL: zinkbis(dibutyldithiocarbamaat)

PT: bis(dibutilditiocarbamato) de zinco



FI: sinkkibis(dibutyyliditiokarbamaatti)

SV: zinkbis(dibutylditiokarbamat)

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificaçã, Luokitutus, Klassificering*

Xi; R 36/37/38	R 43	N; R 50-53
----------------	------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

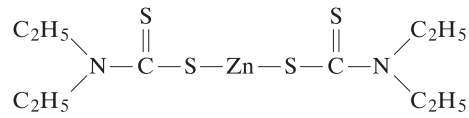
Xi	N	
		
		<b>R:</b> 36/37/38-43-50/53
		<b>S:</b> (2-)24-37-60-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 14324-55-1

EC No 238-270-9

No 006-082-00-4





ES: bis(dietilditiocarbamato) de cinc  
 DA: zinkbis(diethyldithiocarbamat)  
 DE: Zinkbis(diethyldithiocarbamat)  
 EL: δις(διαιθυλοδιθειοκαρβαμιδικός) ψευδάργυρος  
 EN: zinc bis(diethyldithiocarbamate)  
 FR: bis(diéthyldithiocarbamate) de zinc  
 IT: bis(dietilditiocarbammato) di zinco  
 NL: zinkbis(diethyldithiocarbamaat)  
 PT: bis(dietilditiocarbamato) de zinco  
 FI: sinkkibis(dietyliditiokarbamaatti)  
 SV: zinkbis(dietylditiokarbamat)

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xn; R 22	Xi; R 36/37/38	R 43	N; R 50-53
----------	----------------	------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

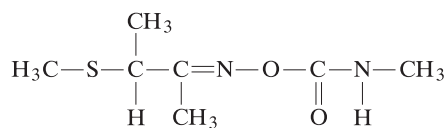
Xn 	N 	<b>R:</b> 22-36/37/38-43-50/53  <b>S:</b> (2-)24-37-60-61
-------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 34681-10-2

EC No 252-139-3

No 006-083-00-X



ES: butocarboxim

DA: butocarboxim

DE: Butocarboxim

EL: butocarboxim

EN: butocarboxim; 3-(methylthio)-2-butanone *O*-[(methylamino)carbonyl]oxime

FR: butocarboxime

IT: butocarbossim

NL: butocarboxim



PT: butocarboxima

FI: butokarboksiimi; 3-(metyylitio)-2-butanoni-*O*-[(metyyliamino)karbonyyli]oksiimiSV: butokarboxim; 3-(metyltio)-2-butanon *O*-[(metylamino)karbonyl]oxim

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

R 10	T; R 23/24/25	Xi; R 36	N; R 50-53
------	---------------	----------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnet, Märkning*

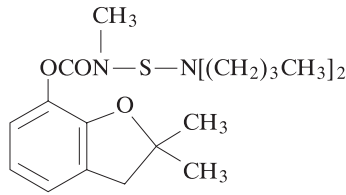
T	N	
		
		<b>R:</b> 10-23/24/25-36-50/53
		<b>S:</b> (1/2)36/37-45-60-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 55285-14-8

EC No 259-565-9

No 006-084-00-5





- ES: [(dibutilamino)tio]metilcarbamato de 2,3-dihidro-2,2-dimetil-7-benzofurilo  
 DA: 2,3-dihydro-2,2-dimethyl-7-benzofuryl-[(dibutylamino)thio]methylcarbamate; carbosulfan  
 DE: 2,3-Dihydro-2,2-dimethyl-7-benzofuryl-[(dibutylamino)thio]methylcarbamate  
 EL: [(διβουτυλαμινο)θειο]μεθυλοκαρβαμιδικό 2,3-διυδρο-2,2-διμεθυλο-7-βενζοφουρύλιο  
 EN: 2,3-dihydro-2,2-dimethyl-7-benzofuryl [(dibutylamino)thio]methylcarbamate; carbosulfan  
 FR: [(dibutylamino)thio]méthylcarbamate de 2,3-dihydro-2,2-diméthyl-7-benzofuryle; carbosulfan  
 IT: [(dibutilammino)tio]metilcarbammato di 2,3-diidro-2,2-dimetil-7-benzofurile  
 NL: 2,3-dihydro-2,2-dimethyl-7-benzofuryl-[(dibutylamino)thio]methylcarbamaat  
 PT: [(dibutilamino)tio]metilcarbamato de 2,3-dihidro-2,2-dimetil-7-benzofurilo  
 FI: 2,3-dihydro-2,2-dimetyyli-7-bentsofuryyli[(dibutyliamino)tio]metyylikarbamaatti; karbosulfaani  
 SV: 2,3-dihydro-2,2-dimetyl-7-benzofenyl[(dibutylamino)tio]metylkarbamate; karbosulfan

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

T; R 23/25	R 43	N; R 50-53
------------	------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinntät, Märkning*

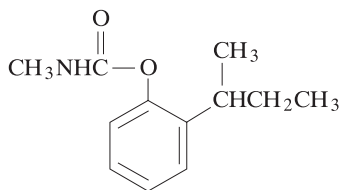
T	N	
		
		<b>R:</b> 23/25-43-50/53
		<b>S:</b> (1/2-)24-37-38-45-60-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 3766-81-2

EC No 223-188-8

No 006-085-00-0



ES: metilcarbamato de 2-butilfenilo  
 DA: 2-butylphenylmethylcarbamate; fenobucarb  
 DE: 2-*sec*-butylphenylmethylcarbamate  
 EL: μεθυλοκαρβαμιδικό 2-βουτυλοφαινύλιο  
 EN: 2-butylphenyl methylcarbamate; fenobucarb  
 FR: méthylcarbamate de 2-*sec*-butylphényle; fénobucarbe  
 IT: metilcarbammato di 2-butilfenile; fenobucarb  
 NL: 2-butylfenylmethylcarbamaat  
 PT: metilcarbamato de 2-butilfenilo  
 FI: 2-butyylifenyyylimetyylikarbamaatti; fenobukarbi  
 SV: 2-sek-butylfenylmetylkarbamate

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xn; R 22

N; R 50-53

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

Xn	N	
		R: 22-50/53
		S: (2-)60-61

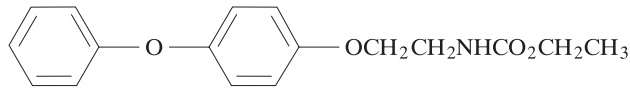
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




Cas No 72490-01-8

EC No 276-696-7

No 006-086-00-6



ES: [2-(4-fenoxifenoxi)etil]carbamato de etilo  
 DA: ethyl-[2-(4-phenoxyphenoxy)ethyl]carbamat; fenoxycarb  
 DE: Ethyl-[2-(4-phenoxyphenoxy)ethyl]carbamat  
 EL: [2-(4-φαινοξυφαινοξυ)αιθυλο]καρβαμιδικό αιθύλιο  
 EN: ethyl [2-(4-phenoxyphenoxy)ethyl]carbamate; fenoxycarb  
 FR: [2-(4-phénoxyphénoxy)éthyl]carbamate d'éthyle; fénoxycarbe  
 IT: [2-(4-fenossifenossi)etil]carbammato di etile  
 NL: ethyl-[2-(4-fenoxyfenoxy)ethyl]carbamaat  
 PT: [2-(4-fenoxifenoxi)etil]carbamato de etilo  
 FI: etyyli[2-(4-fenoksifenoksi)etyyli]karbamaatti; fenoksikarbi  
 SV: etyl[2-(4-fenoxifenoxi)etyl]karbamat

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

N; R 50-53

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinntät, Märkning*

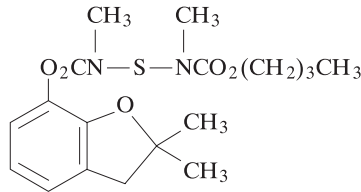
N	
	<b>R:</b> 50/53
	<b>S:</b> 60-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 65907-30-4

EC No 265-974-3

No 006-087-00-1





- ES: 2,4-dimetil-6-oxa-5-oxo-3-tia-2,4-diazadecanoato de 2,3-dihidro-2,2-dimetil-7-benzofurilo  
 DA: 2,3-dihydro-2,2-dimethyl-7-benzofuryl-2,4-dimethyl-6-oxa-5-oxo-3-thia-2,4-diazadecanoat; furathiocarb  
 DE: 2,3-Dihydro-2,2-dimethyl-7-benzofuryl-2,4-dimethyl-6-oxa-5-oxo-3-thia-2,4-diazadecanoat  
 EL: 2,4-διμεθυλ-6-οξο-5-οξο-3-θειο-2,4-διαζαδεκανοϊκό 2,3-διυδρο-2,2-διμεθυλο-7-βενζοφουρύλιο  
 EN: 2,3-dihydro-2,2-dimethyl-7-benzofuryl 2,4-dimethyl-6-oxa-5-oxo-3-thia-2,4-diazadecanoate; furathiocarb  
 FR: 2,4-diméthyl-6-oxa-5-oxo-3-thia-2,4-diazadecanoate de 2,3-dihydro-2,2-diméthyl-7-benzofuryle; furathiocarbe  
 IT: 2,4-dimetil-6-ossa-5-osso-3-tia-2,4-diazadecanoato di 2,3-diidro-2,2-dimetil-7-benzofurile  
 NL: 2,3-dihydro-2,2-dimethyl-7-benzofuryl-2,4-dimethyl-6-oxa-5-oxo-3-thia-2,4-diazadecanoaat  
 PT: 2,4-dimetil-6-oxa-5-oxo-3-tia-2,4-diazadecanoato de 2,3-dihidro-2,2-dimetil-7-benzofurilo  
 FI: 2,3-dihydro-2,2-dimetyyli-7-bentsofuryyli-2,4-dimetyyli-6-oksa-5-okso-3-tia-2,4-diatsadekanoaatti; furatiokarbi  
 SV: 2,3-dihydro-2,2-dimetyl-7-benzofuryl-2,4-dimetyl-6-oxa-5-oxo-3-tia-2,4-diazadekanoat

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

T+; R 26	T; R 25	Xn; R 48/22	Xi; R 36/38	R 43	N; R 50-53
----------	---------	-------------	-------------	------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

T+	N	
		R: 25-26-36/38-43-48/22-50/53
		S: (1/2-)28-36/37-38-45-60-61

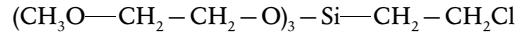
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 37894-46-5

EC No 253-704-7

No 014-014-00-X

NOTA E




- ES: 6-(2-cloroetil)-6-(2-metoxietoxi)-2,5,7,10-tetraoxa-6-silaundecano  
 DA: 6-(2-chlorethyl)-6-(2-methoxyethoxy)-2,5,7,10-tetraoxa-6-silaundecan; etacelasil  
 DE: 6-(2-Chlorethyl)-6-(2-methoxyethoxy)-2,5,7,10-tetraoxa-6-silaundecan  
 EL: 6-(2-χλωροαιθυλο)-6-(2-μεθοξυαιθυλοξυ)-2,5,7,10-τετραοξα-6-σιλαενδεκάνιο  
 EN: 6-(2-chloroethyl)-6-(2-methoxyethoxy)-2,5,7,10-tetraoxa-6-silaundecane; etacelasil  
 FR: 6-(2-chloroéthyl)-6-(2-méthoxyéthoxy)-2,5,7,10-tétraoxa-6-silaundécane; etacelasil  
 IT: 6-(2-cloroetil)-6-(2-metossietossi)-2,5,7,10-tetraossa-6-silaundecano; etacelasil  
 NL: 6-(2-chloorethyl)-6-(2-methoxyethoxy)-2,5,7,10-tetraoxa-6-silaundecaan  
 PT: 6-(2-cloroetil)-6-(2-metoxietoxi)-2,5,7,10-tetraoxa-6-silaundecano  
 FI: 6-(2-kloorietyyli)-6-(2-metoksietoksi)-2,5,7,10-tetraoksa-6-silaunidekaani; etaselasiili  
 SV: 6-(2-kloretyl)-6-(2-metoxietoxi)-2,5,7,10-tetraoxa-6-silaundekan

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitutus, Klassificering*

Repr. Cat. 2; R 61	Xn; R 22-48/22
--------------------	----------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnet, Märkning*

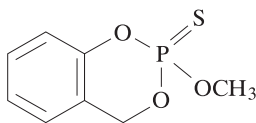
T	
	R: 61-22-48/22
	S: 53-45

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 3811-49-2

EC No 223-292-3

No 015-152-00-3



- ES: 2-sulfuro de 2-metoxi-4*H*-1,3,2-benzodioxafosforino  
 DA: 2-methoxy-4*H*-1,3,2-benzodioxaphosphorin-2-sulfid; dioxabenzofos  
 DE: 2-Methoxy-4*H*-1,3,2-benzodioxaphosphorin-2-sulfid  
 EL: 2-σουλφίδιο της 2-μεθοξυ-4*H*-1,3,2-βενζοδιοξωφωσφορίνης  
 EN: 2-methoxy-4*H*-1,3,2-benzodioxaphosphorin 2-sulphide; dioxabenzofos  
 FR: 2-sulfure de 2-méthoxy-4*H*-1,3,2-benzodioxaphosphorine; dioxabenzofos  
 IT: 2-solfuro di 2-metossi-4*H*-1,3,2-benzodiossafosforina; diossabenzofos  
 NL: 2-methoxy-4*H*-1,3,2-benzodioxafosforinine-2-sulfide  
 PT: 2-sulfureto de 2-metoxi-4*H*-1,3,2-benzodioxafosforino  
 FI: 2-metoksi-4*H*-1,3,2-bentsodioksafosforiini-2-sulfidi; dioksabentsofossi  
 SV: 2-metoxi-4*H*-1,3,2-benzodioaxfosforin-2-sulfid

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificaçã, Luokititus, Klassificering*

T; R 24/25-39/25 | N; R 51-53

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnt, Märkning*

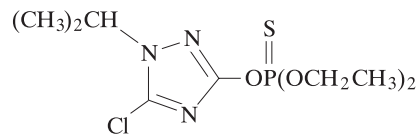
T	N	
		<b>R:</b> 24/25-39/25-51/53
		<b>S:</b> (1/2-)36/37-38-45-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 42509-80-8

EC No 255-863-8

No 015-153-00-9





- ES: tiofosfato de *O*-(5-cloro-1-isopropil-1,2,4-triazol-3-ilo) y de *O,O*-dietilo  
 DA: *O*-(5-chlor-1-isopropyl-1,2,4-triazol-3-yl)-*O,O*-diethylthiophosphat; isazofos  
 DE: *O*-(5-Chlor-1-isopropyl-1,2,4-triazol-3-yl)-*O,O*-diethylthiophosphat; Isazofos  
 EL: θειοφωσφορικό *O,O*-διαιθυλο *O*-(5-χλωρο-1-ισοπροπυλο-1,2,4-τριαζολ-3-ύλιο)  
 EN: *O*-(5-chloro-1-isopropyl-1,2,4-triazol-3-yl) *O,O*-diethyl phosphorothioate; isazofos  
 FR: thiophosphate de *O*-(5-chloro-1-isopropyl-1,2,4-triazole-3-yle) et de *O,O*-diéthyle; isazofos  
 IT: tiofosfato di *O*-(5-cloro-1-isopropil-1,2,4-triazol-3-ile) e di *O,O*-dietile  
 NL: *O*-(5-chloor-1-isopropyl-1,2,4-triazool-3-yl)-*O,O*-diethylthiofosfaat  
 PT: tiofosfato de *O*-(5-cloro-1-isopropil-1,2,4-triazole-3-ilo) e *O,O*-dietilo  
 FI: *O*-(5-kloori-1-isopropyli-1,2,4-triatsoli-3-yyli)-*O,O*-dietylifosforitioaatti; isatsofossi  
 SV: *O*-(5-kloro-1-isopropyl-1,2,4-triazol-3-yl)-*O,O*-dietylfosforotioat

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitutus, Klassificering*

T+; R 26	T; R 24/25	Xn; R 48/20	R 43	N; R 50-53
----------	------------	-------------	------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnet, Märkning*

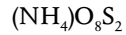
T+	N	
		<b>R:</b> 24/25-26-43-48/20-50/53
		<b>S:</b> (1/2-)28-36/37-38-45-59-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 7727-54-0

EC No 231-786-5

No 016-060-00-6





ES: peroxodisulfato de diamonio  
 DA: diammoniumperoxodisulfat  
 DE: Diammoniumperoxodisulfat  
 EL: υπεροξειδιθειικό διαμμώνιο  
 EN: diammonium peroxodisulphate; ammonium persulphate  
 FR: peroxodisulfate de diammonium  
 IT: perossodisolfato di diammonio  
 NL: diammoniumperoxodisulfaat  
 PT: peroxidissulfato de diamónio  
 FI: diammoniumperoksodisulfaatti; ammoniumpersulfaatti  
 SV: diammoniumperoxodisulfat

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

O; R 8	Xn; R 22	Xi; R 36/37/38	R 42/43
--------	----------	----------------	---------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnet, Märkning*

O	Xn	
		R: 8-22-36/37/38-42/43
		S: (2-)22-24-26-37

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 7727-21-1

EC No 231-781-8

No 016-061-00-1





ES: peroxodisulfato de dipotasio  
 DA: dikaliumperoxodisulfat  
 DE: Dikaliumperoxodisulfat  
 EL: υπεροξειθειικό δικάλιο  
 EN: dipotassium peroxodisulphate; potassium persulphate  
 FR: peroxodisulfate de dipotassium  
 IT: perossodisolfato di dipotassio  
 NL: dikaliumperoxodisulfaat  
 PT: peroxodissulfato de dipotássio  
 FI: dikaliumperoksodisulfaatti; kaliumpersulfaatti  
 SV: dikaliumperoxodisulfat

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

O; R 8	Xn; R 22	Xi; R 36/37/38	R 42/43
--------	----------	----------------	---------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinntät, Märkning*

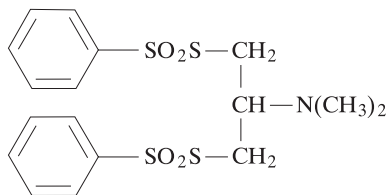
O	Xn	
		R: 8-22-36/37/38-42/43
		S: (2-)22-24-26-37

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 17606-31-4

EC No —

No 016-062-00-7



ES: bensultap

DA: bensultap; di-S-benzensulfonyl-2-(dimethylamino)propan-1,3-dithiol

DE: 1,3-Bis(phenylsulfonylthio)-2-(N,N-dimethylamino)propan

EL: bensultap

EN: bensultap; 1,3-bis(phenylsulfonylthio)-2-(N,N-dimethylamino)propane

FR: bensultap

IT: bensultap; 1,3-bis(fenilsulfonylthio)-2-(N,N-dimetilamino)propan-1,3-ditiolo

NL: bensultap

PT: bensultap

FI: bensultappi; 1,3-bis(fenylsulfonyylitio)-2-(N,N-dimetyyliamino)propaani

SV: bensultap; S,S'-[2-(dimetylamino)-1,3-propandiyl]dibenzensulfontioat

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xn; R 22

N; R 50-53

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

Xn	N	
		<b>R:</b> 22-50/53
		<b>S:</b> (2-)60-61

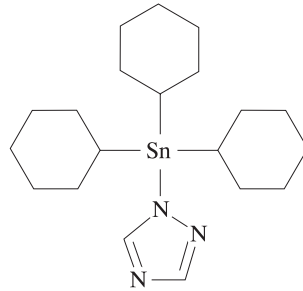
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




Cas No 41083-11-8

EC No 255-209-1

No 050-019-00-3





- ES: 1-(tricyclohexylestannil)-1 *H*-1,2,4-triazol  
 DA: 1-(tricyclohexylstannyl)-1 *H*-1,2,4-triazol; azocyclotin  
 DE: 1-(Tricyclohexylstannyl)-1 *H*-1,2,4-triazol  
 EL: 1-(τρικυκλοεξυλοκασιτερυλο)-1 *H*-1,2,4-τριαζόλιο  
 EN: 1-(tricyclohexylstannyl)-1 *H*-1,2,4-triazole; azocyclotin  
 FR: 1-(tricyclohexylstannyl)-1 *H*-1,2,4-triazole; azocyclotin  
 IT: 1-(tricioesilstannil)-1 *H*-1,2,4-triazolo; azociclotin  
 NL: 1-(tricyclohexylstannyl)-1 *H*-1,2,4-triazool  
 PT: 1-(tricyclohexilestanil)-1 *H*-1,2,4-triazole  
 FI: 1-(trisykloheksyylistannyyli)-1 *H*-1,2,4-triatsoli; atsosyklotiini  
 SV: 1-(tricyklohexylstannyl)-1 *H*-1,2,4-triazol; azocyklotin

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

T+; R 26	T; R 25	Xi; R 37/38-41	N; R 50-53
----------	---------	----------------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

T+	N	
		<b>R:</b> 25-26-37/38-41-50/53
		<b>S:</b> (1/2-)26-28-36/37/39-38-45-60-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No —

EC No —


No 078-001-00-0

- ES: tetrachloroplatinatos, excepto aquellos específicamente expresados en este anexo
- DA: tetrachloroplatinater, undtagen sådanne nævnt andetsteds i dette bilag
- DE: Tetrachlorplatinat mit Ausnahme der namentlich in diesem Anhang bezeichneten
- EL: τετραχλωρολευκοχρυσικές ενώσεις, εκτός εκείνων που κατονομάζονται σε άλλο σημείο του παραρτήματος
- EN: tetrachloroplatinates, with the exception of those specified elsewhere in this Annex
- FR: tétrachloroplatinates, à l'exception de ceux nommément désignés dans cette annexe
- IT: tetrachloroplatinati, esclusi quelli espressamente indicati in questo allegato
- NL: tetrachloorplatinaten, met uitzondering van de in deze bijlage met name genoemde
- PT: tetrachloroplatinatos, com excepção dos expressamente referidos no presente anexo
- FI: tetraklooriplatinaatit, paitsi muualla tässä luettelossa mainitut
- SV: tetrakloroplatinater, med undantag för sådana som är upptagna på annat ställe i denna bilaga

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

T; R 25	Xi; R 41	R 42/43
---------	----------	---------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

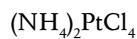
T	
	R: 25-41-42/43
	S: (2-)22-26-36/37/39-45

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 13820-41-2

EC No 237-499-1

No 078-002-00-6




ES: tetrachloroplatinato de diamonio  
 DA: diammoniumtetrachloroplatinat  
 DE: Diammoniumtetrachloroplatinat  
 EL: τετραχλωρολευκοχρυσικό διαμμώνιο  
 EN: diammonium tetrachloroplatinate  
 FR: tétrachloroplatinate de diammonium  
 IT: tetrachloroplatinato di diammonio  
 NL: diammoniumtetrachloroplatinaat  
 PT: tetrachloroplatinato de diamónio  
 FI: diammoniumtetraklooriplatinaatti  
 SV: diammoniumtetrakloroplatinat

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

T; R 25	Xi; R 38-41	R 42/43
---------	-------------	---------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinntät, Märkning*

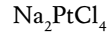
T	
	R: 25-38-41-42/43
	S: (2-)22-26-36/37/39-45

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 10026-00-3

EC No 233-051-4

No 078-003-00-1




ES: tetracloroplatinato de disodio  
 DA: dinatriumtetrachloroplatinat  
 DE: Dinatriumtetrachloroplatinat  
 EL: τετραχλωρολευκοχρυσικό δινάτριο  
 EN: disodium tetrachloroplatinate  
 FR: tétrachloroplatinate de disodium  
 IT: tetracloroplatinato di disodio  
 NL: dinatriumtetrachloroplatinaat  
 PT: tetracloroplatinato de dissódio  
 FI: dinatriumtetraklooriplatinaatti  
 SV: dinatriumtetrakloroplatinat

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

T; R 25	Xi; R 38-41	R 42/43
---------	-------------	---------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkninät, Märkning*

T	
	R: 25-38-41-42/43
	S: (2-)22-26-36/37/39-45

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 10025-99-7

EC No 233-050-9

No 078-004-00-7




ES: tetrachloroplatinato de dipotasio  
 DA: dikaliumtetrachloroplatinat  
 DE: Dikaliumtetrachloroplatinat  
 EL: τετραχλωρολευκοχρυσικό δικάλιο  
 EN: dipotassium tetrachloroplatinate  
 FR: tetrachloroplatinate de dipotassium  
 IT: tetrachloroplatinato di dipotassio  
 NL: dikaliumtetrachloroplatinaat  
 PT: tetrachloroplatinato de dipotássio  
 FI: dikaliumtetraklooriplatinaatti  
 SV: dikaliumtetrakloroplatinat

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

T; R 25	Xi; R 38-41	R 42/43
---------	-------------	---------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkninät, Märkning*

T	
	R: 25-38-41-42/43
	S: (2-)22-26-36/37/39-45

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




Cas No 68609-97-2

EC No 271-846-8

No 603-103-00-4


R = C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub> alkyl chain

- ES: oxirano, mono[(C<sub>12-14</sub>-alquiloxi)metil] derivados  
 DA: oxiran, mono[(C<sub>12-14</sub>-alkyloxy)methyl]derivater; (C<sub>12</sub>C<sub>14</sub>) alkylglycidylether  
 DE: Oxiran, Mono[(C<sub>12-14</sub>-alkyloxy)methyl]derivate  
 EL: μονο[(C<sub>12-14</sub>-αλκυλοξυ)μεθυλο] παράγωγα οξιρανίου  
 EN: oxirane, mono[(C<sub>12-14</sub>-alkyloxy)methyl] derivs.  
 FR: oxiranne, dérivés mono[(alcoolates en C<sub>12-14</sub>)méthyl]; oxyde de glycidyle et d'alkyle en C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub>  
 IT: ossirano, mono[(C<sub>12-14</sub>-alchilossi)metil] derivati  
 NL: oxiraan, mono[(C<sub>12-14</sub>-alkoxy)methyl]-derivaten  
 PT: oxirano, derivados mono[(C<sub>12-14</sub>-alquiloxi)metilo]  
 FI: oksiraani, mono[(C<sub>12-14</sub>-alkylioksi)metyyli]johdannaiset  
 SV: oxiran, mono[(C<sub>12-14</sub>-alkyloxi)metyl]derivat

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xi; R 38	R 43
----------	------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinntät, Märkning*

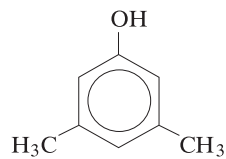
Xi	
	R: 38-43
	S: (2-)24-37

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 108-68-9

EC No 203-606-5

No 604-037-00-9




ES: 3,5-xilenol  
 DA: 3,5-xilenol; 3,5-dimethylphenol  
 DE: 3,5-Xylenol  
 EL: 3,5-ξυλενόλη  
 EN: 3,5-xylenol; 3,5-dimethylphenol  
 FR: 3,5-xylénoł  
 IT: 3,5-xilenolo  
 NL: 3,5-xylenol  
 PT: 3,5-xilenol  
 FI: 3,5-ksylenoli; 3,5-dimetyylifenoli  
 SV: 3,5-xylenol

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

T; R 24/25	C; R 34
------------	---------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnäät, Märkning*

T	
	R: 24/25-34
	S: (1/2-)26-28-36/37/39-45

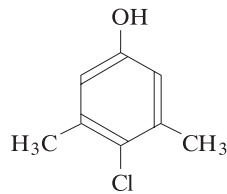
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




Cas No 88-04-0  
1321-23-9

EC No 201-793-8  
215-316-6

No 604-038-00-4



ES: cloroxilenol  
 DA: chlorxylenol; 4-chlor-3,5-dimethylphenol  
 DE: Chlorxylenol; 4-Chlor-3,5-xylenol  
 EL: 4-χλωρο-3,5-ξυλενόλη  
 EN: chloroxylenol; 4-chloro-3,5-dimethylphenol  
 FR: chloroxylénoł  
 IT: cloroxilenolo  
 NL: chloorxylenol  
 PT: cloroxilenol; 4-cloro-3,5-dimetilfenol  
 FI: klooriksylenoli; 4-kloori-3,5-dimetyylifenoli  
 SV: 3,5-dimetyl-4-klorfenol; 4-klor-3,5-xylenol

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xn; R 22	Xi; R 36/38	R 43
----------	-------------	------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

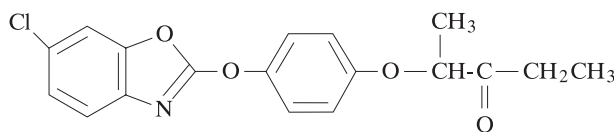
Xn	
	<b>R:</b> 22-36/38-43
	<b>S:</b> (2-)24-37

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 66441-23-4

EC No 266-362-9

No 604-039-00-X



ES: 2-[4-[(6-clorobenzoxazol-2-il)oxi]fenoxi]propionato de etilo

DA: ethyl-2-[4-[(6-chlorbenzoxazol-2-yl)oxy]phenoxy]propionat; fenoxaprop-ethyl

DE: Ethyl-2-[4-[(6-chlorbenzoxazol-2-yl)oxy]phenoxy]propionat

EL: 2-[4-[(6-χλωροβενζοξάζολ-2-υλ)οξύ]φαινοξύ]προπιονικό αιθύλιο

EN: ethyl 2-[4-[(6-chlorobenzoxazol-2-yl)oxy]phenoxy]propionate; fenoxaprop-ethyl

FR: 2-[4-[(6-chlorobenzoxazole-2-yl)oxy]phénoxy]propionate d'éthyle; fénoxaprop-éthyl

IT: 2-[4-[(6-clorobenzossazol-2-il)ossi]fenossi]propionato di etile

NL: ethyl-2-[4-[(6-chloorbenzoxazool-2-yl)oxy]fenoxy]propionaat

PT: 2-[4-[(6-clorobenzoxazole-2-il)oxi]fenoxi]propionato de etilo

FI: etyyli-2-[4-[(6-klooribentsoksatsoli-2-yyli)oksi]fenoksi]propionaatti; fenoksapropi-etyyli

SV: etyl-2-[4-[(6-klorobenzoxazol-2-yl)oxi]fenoxi]propionat; fenoxaprop-etyl

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitatus, Klassificering*

R 43 N; R 50-53

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

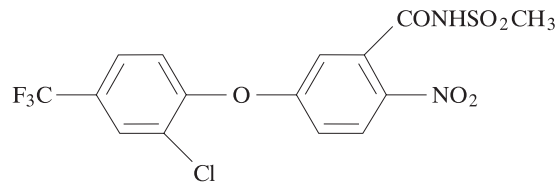
Xi	N	
		<b>R:</b> 43-50/53
		<b>S:</b> (2-)24-37-60-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 72178-02-0

EC No 276-439-9

No 604-040-00-5




- ES: 5-[2-cloro-4-(trifluorometil)fenoxi]-N-(metilsulfonil)-2-nitrobenzamida  
 DA: 5-[2-chlor-4-(trifluormethyl)phenoxy]-N-(methylsulfonyl)-2-nitrobenzamid; fomesafen  
 DE: 5-[2-Chlor-4-(trifluormethyl)phenoxy]-N-(methylsulfonyl)-2-nitrobenzamid  
 EL: 5-[2-χλωρο-4-(τριφθορομεθυλο)φαινοξύ]-N-(μεθυλοσουλφονυλο)-2-νιτροβενζαμίδιο  
 EN: 5-[2-chloro-4-(trifluoromethyl)phenoxy]-N-(methylsulphonyl)-2-nitrobenzamide; fomesafen  
 FR: 5-[2-chloro-4-(trifluorométhyl)phénoxy]-N-(méthylsulfonyl)-2-nitrobenzamide; fomesafen  
 IT: 5-[2-cloro-4-(trifluorometil)fenossi]-N-(metilsolfonil)-2-nitrobenzamide  
 NL: 5-[2-chloor-4-(trifluormethyl)fenoxy]-N-(methylsulfonyl)-2-nitrobenzamide  
 PT: 5-[2-cloro-4-(trifluorometil)fenoxi]-N-(metilsulfonil)-2-nitrobenzamida  
 FI: 5-[2-kloori-4-(trifluorimetyyli)fenoksi]-N-(metyylisulfonyyli)-2-nitrobentsamidi; fomesafeeni  
 SV: 5-[2-klor-4-(trifluorometyl)fenoxi]-N-(metylsulfonyl)-2-nitrobenzamid

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xn; R 22

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkninät, Märkning*

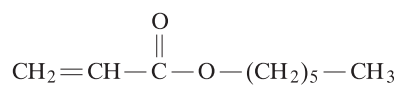
Xn	
	R: 22
	S: (2)

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 2499-95-8

EC No 219-698-5

No 607-233-00-2



ES: acrilato de hexilo

DA: hexylacrylat

DE: Hexylacrylat

EL: ακρυλικό εξύλιο

EN: hexyl acrylate

FR: acrylate d'hexyle

IT: acrilato di esile

NL: hexylacrylaat

PT: acrilato de hexilo



FI: heksyyliakrylaatti

SV: hexylakrylat

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xi; R 36/37/38	R 43	N; R 51-53
----------------	------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

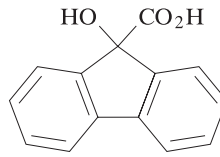
Xi	N	
		
		<b>R:</b> 36/37/38-43-51/53
		<b>S:</b> (2-)24-26-37-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 467-69-6

EC No 207-397-1

No 607-234-00-8



ES: flurenol

DA: flurenol; 9-hydroxy-9H-fluoren-9-carboxylsyre

DE: Flurenol

EL: flurenol

EN: flurenol; 9-hydroxy-9H-fluorene-9-carboxylic acid

FR: flurenol

IT: flurenolo

NL: flurenol

PT: flurenol

FI: flurenoli; 9-hydroksi-9H-fluoreeni-9-karboksyylihappo

SV: flurenol; 9-hydroxi-9H-fluoren-9-karboxylsyra

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

N; R 51-53

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinntät, Märkning*

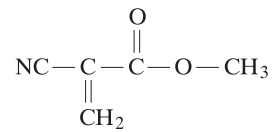
N	
	<b>R:</b> 51/53
	<b>S:</b> 61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 137-05-3

EC No 205-275-2

No 607-235-00-3



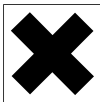
ES: mecrilato  
 DA: mecrilat; methyl-2-cyanacrylat  
 DE: Mecrilat  
 EL: μεκρυλάτη  
 EN: mecrilate; methyl-2-cyanoacrylate  
 FR: mecrilate; 2-cyanoacrylate de méthyle  
 IT: mecrilato; 2-cianoacrilato di metile  
 NL: mecrilaat  
 PT: mecrilato  
 FI: mekri-laatti; metyyli-2-syanoakrylaatti  
 SV: metyl-2-cyanakrylat

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xi; R 36/37/38

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinntät, Märkning*

Xi



R: 36/37/38

S: (2-)23-24/25-26

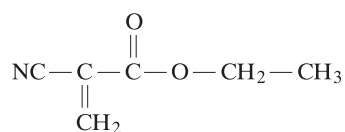
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*

C ≥ 10 %	Xi; R 36/37/38

Cas No 7085-85-0

EC No 230-391-5

No 607-236-00-9



ES: 2-cianoacrilato de etilo

DA: ethyl-2-cyanacrylat

DE: Ethyl-2-cyanacrylat

EL: 2-κυανοακρυλικό αιθύλιο

EN: ethyl 2-cyanoacrylate

FR: 2-cyanoacrylate d'éthyle

IT: 2-cianoacrilato di etile

NL: ethyl-2-cyaanacrylaat

PT: 2-cianoacrilato de etilo

FI: etyyli-2-syanoakrylaatti

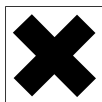
SV: etyl-2-cyanakrylat

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xi; R 36/37/38

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinntät, Märkning*

Xi



R: 36/37/38

S: (2-)23-24/25-26

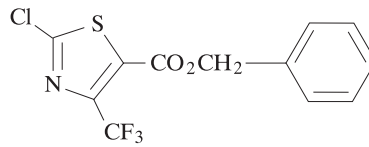
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*

C ≥ 10 %	Xi; R 36/37/38

Cas No 72850-64-7

EC No 276-942-3

No 607-237-00-4



- ES: 2-cloro-4-(trifluorometil)tiazol-5-carboxilato de bencilo  
 DA: benzyl-2-chlor-4-(trifluormethyl)thiazol-5-carboxylat; flurazol  
 DE: Benzyl-2-chlor-4-(trifluormethyl)thiazol-5-carboxylat  
 EL: 2-χλωρο-4-(τριφθορομεθυλο)θειαζολο-5-καρβοξυλικό βενζύλιο  
 EN: benzyl 2-chloro-4-(trifluoromethyl)thiazole-5-carboxylate; flurazole  
 FR: 2-chloro-4-(trifluorométhy)thiazole-5-carboxylate de benzyle  
 IT: 2-cloro-4-(trifluorometil)tiazol-5-carbossilato di benzile  
 NL: benzyl-2-chloor-4-(trifluormethyl)thiazool-5-carboxylaat  
 PT: 2-cloro-4-(trifluorometil)tiazole-5-carboxilato de benzilo  
 FI: bentsyyl-2-kloori-4-(trifluorimetyyli)tiatsoli-5-karboksylaatti; fluratsoli  
 SV: benzyl-2-klor-4-(trifluorometyl)tiazol-5-karboxylat; flurazol

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

N; R 51-53

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnäät, Märkning*

N	
	R: 51/53
	S: 61

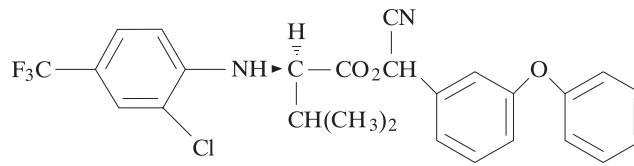
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




Cas No 102851-06-9

EC No —

No 607-238-00-X



ES: tau-fluvalinate

DA: tau-fluvalinat; cyan(3-phenoxyphenyl)methyl-*N*-[2-chlor-4-(trifluoromethyl)phenyl]-*D*-valinatDE: *N*-[2-chlor-4-(trifluoromethyl)phenyl]-*D*-valine cyano(3-phenoxyphenyl)methylester

EL: tau-fluvalinate

EN: tau-fluvalinate; cyano-(3-phenoxyphenyl)methyl *N*-[2-chloro-4-(trifluoromethyl)phenyl]-*D*-valinate

FR: tau-fluvalinate

IT: tau-fluvalinato

NL: tau-fluvalinaat

PT: tau-fluvalinate

FI: tau-fluvalinaatti; syano-(3-fenoksifenyyl)metyyli)-*N*-[2-kloori-4-(trifluorimetyyli)fenyyli]-*D*-valinaattiSV: tau-fluvalinat; cyano(3-fenoxifenyyl)metyl-*N*-[2-kloro-4-(trifluorometyl)fenyl]-*D*-valinat

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xn; R 22	Xi; R 38	N; R 50-53
----------	----------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

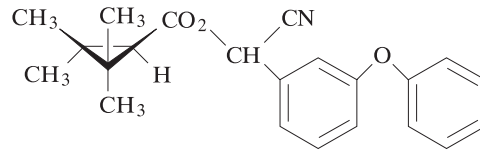
Xn	N	
		R: 22-38-50/53
		S: (2-)24-59-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 39515-41-8

EC No 254-485-0

No 607-239-00-5


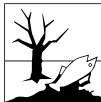


- ES: 2,2,3,3-tetrametilciclopropanocarboxilato de  $\alpha$ -ciano-3-fenoxibencilo  
 DA:  $\alpha$ -cyan-3-phenoxybenzyl-2,2,3,3-tetramethylcyclopropanecarboxylat; fenpropathrin  
 DE:  $\alpha$ -Cyan-3-phenoxybenzyl-2,2,3,3-tetramethylcyclopropanecarboxylat  
 EL: 2,2,3,3-τετραμεθυλοκυκλοπροπανοκαρβοξυλικό  $\alpha$ -κυανο-3-φαινοξυβενζύλιο  
 EN:  $\alpha$ -cyano-3-phenoxybenzyl 2,2,3,3-tetramethylcyclopropanecarboxylate; fenpropathrin  
 FR: 2,2,3,3-tétraméthylcyclopropanecarboxylate de  $\alpha$ -cyano-3-phénoxybenzyle; fenpropathrine  
 IT: 2,2,3,3-tetrametilciclopropanecarbossilato di  $\alpha$ -ciano-3-fenossibenzile; fenpropatrin  
 NL:  $\alpha$ -cyaan-3-fenoxybenzyl-2,2,3,3-tetramethylcyclopropaanecarboxylaat  
 PT: 2,2,3,3-tetrametilciclopropanocarboxilato de  $\alpha$ -ciano-3-fenoxibenzilo  
 FI:  $\alpha$ -syano-3-fenoksibentsyyl-2,2,3,3-tetrametyylisyklopropanikarboksylaatti; fenpropatriini  
 SV:  $\alpha$ -cyano-3-fenoxibenzyl-2,2,3,3-tetrametylcyklopropankarboxylat; fenpropatrin

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

T+; R 26	T; R 25	Xn; R 21	N; R 50-53
----------	---------	----------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

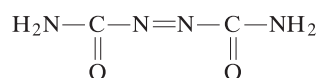
T+	N	
		
		<b>R:</b> 21-25-26-50/53
		<b>S:</b> (1/2)-28-36/37-38-45-60-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 123-77-3

EC No 204-650-8

No 611-028-00-3




- ES: C,C'-azodi(formamida)  
 DA: C,C'-azodi(formamid); diazendicarboxamid  
 DE: C,C'-Azodi(formamid)  
 EL: C,C'-αζωδι(φορμαμίδιο)  
 EN: C,C'-azodi(formamide)  
 FR: C,C'-azodi(formamide); azodicarbonamide  
 IT: C,C'-azodi(formamide); azodicarbonamide  
 NL: C,C'-azodi(formamide)  
 PT: C,C'-azodi(formamide)  
 FI: C,C'-atsodi(formamidi)  
 SV: C,C'-azodi(formamid); azodikarbonamid

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

R 42	R 44
------	------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinntät, Märkning*

Xn	
	R: 42-44
	S: (2-)22-24-37

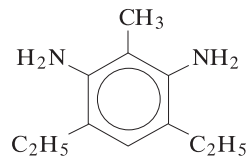
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 2095-01-4 [1]  
2095-02-5 [2]  
68479-98-1 [3]

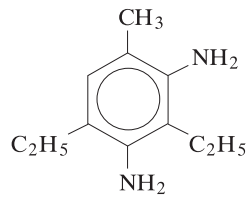
EC No 218-255-3 [1]  
218-256-9 [2]  
270-877-4 [3]

No 612-130-00-0

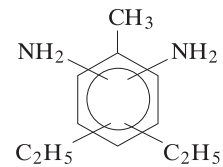
NOTA C



[1]



[2]



[3]

- ES: 2,6-diamino-3,5-diethyltolueno [1]; 2,4-diamino-3,5-diethyltolueno [2]; dietilmetilbencenodiamina [3]  
 DA: 2,6-diamino-3,5-diethyltoluen [1]; 2,4-diamino-3,5-diethyltoluen [2]; diethylmethylbenzendiamin [3]; 4,6-diethyl-2-methylbenzen-1,3-diamin [1]; 2,4-diethyl-6-methylbenzen-1,3-diamin [2]  
 DE: 2,6-Diamino-3,5-diethyltoluol [1]; 2,4-Diamino-3,5-diethyltoluol [2]; Diethylmethylbenzoldiamin [3]  
 EL: 2,6-διαμνο-3,5-διαιθυλοτολουόλιο [1] 2,4-διαμνο-3,5-διαιθυλοτολουόλιο [2] διαιθυλομεθυλοβενζολοδιαμίνη [3]  
 EN: 2,6-diamino-3,5-diethyltoluene [1]; 2,4-diamino-3,5-diethyltoluene [2]; diethylmethylbenzenediamine [3]; 4,6-diethyl-2-methyl-1,3-benzenediamine [1]; 2,4-diethyl-6-methyl-1,3-benzenediamine [2]  
 FR: 2,6-diamino-3,5-diéthyltoluène [1]; 2,4-diamino-3,5-diéthyltoluène [2]; diéthylméthylbenzènediamine [3]  
 IT: 2,6-diamino-3,5-dietiltoluene [1]; 2,4-diamino-3,5-dietiltoluene [2]; dietilmetilbenzendiamina [3]  
 NL: 2,6-diamino-3,5-diethyltolueen [1]; 2,4-diamino-3,5-diethyltolueen [2]; diethylmethylbenzeendiamine [3]  
 PT: 2,6-diamino-3,5-dietiltolueno [1]; 2,4-diamino-3,5-dietiltolueno [2]; dietilmetilbenzenodiamina [3]  
 FI: 2,6-diamino-3,5-dietyylitolueeni [1]; 2,4-diamino-3,5-dietyylitolueeni [2]; dietyylimetyylibentseenidiamiini [3]  
 SV: 2,6-diamino-3,5-dietyltoluen [1]; 2,4-diamino-3,5-dietyltoluen [2]; dietylmetylbencendiamin [3]

Cas No 2095-01-4 [1]  
 2095-02-5 [2]  
 68479-98-1 [3]

EC No 218-255-3 [1]  
 218-256-9 [2]  
 270-877-4 [3]



No 612-130-00-0

NOTA C

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xn; R 21/22-48/22	Xi; R 36	N; R 50-53
-------------------	----------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

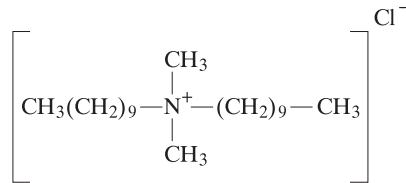
Xn	N	
		<p>R: 21/22-36-48/22-50/53</p> <p>S: (2-)26-28-36/37/39-60-61</p>

*Límites de concentración, Konzentrationsgränser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgränser*


Cas No 7173-51-5

EC No 230-525-2

No 612-131-00-6




ES: cloruro de didecildimetilamonio  
 DA: didecyldimethylammoniumchlorid  
 DE: Didecyldimethylammoniumchlorid  
 EL: χλωρίδιο του διδεκυλοδιμεθυλαμμωνίου  
 EN: didecyldimethylammonium chloride  
 FR: chlorure de didécyl diméthylammonium  
 IT: cloruro di didecildimetilammonio  
 NL: didecyldimethylammoniumchloride  
 PT: cloreto de didecildimetilamónio  
 FI: didekyylimetyyliammoniumkloridi  
 SV: didecyldimetylammoniumklorid

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xn; R 22	C; R 34
----------	---------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

C	
	
	<b>R:</b> 22-34
	<b>S:</b> (2-)26-36/37/39-45

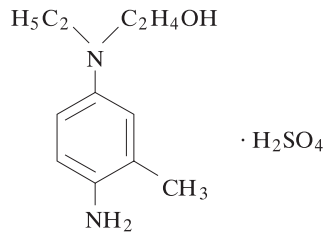
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




Cas No 25646-77-9

EC No 247-162-0

No 612-133-00-7



- ES: sulfato de (4-amonio-*m*-tolil)etil(2-hidroxietyl)amonio; sulfato de 4-(N-etil-N-2-hidroxietyl)-2-metilfenildiamina
- DA: (4-ammonio-*m*-tolyl)ethyl(2-hydroxyethyl)ammoniumsulfat; 4-(N-ethyl-N-2-hydroxyethyl)-2-methylphenyldiaminsulfat
- DE: (4-ammonio-*m*-tolyl)ethyl(2-hydroxyethyl)ammoniumsulfat; 4-(N-ethyl-N-2-hydroxyethyl)-2-methyl-phenyldiaminsulfat
- EL: θειικό (4-αμμωνιο-*m*-τολυλο)αιθυλ(2-υδροξυαιθυλ)αμμώνιο· θειική 4-(N-αιθυλο-N-2-υδροξυαιθυλο)-2-μεθυλοφαινυλενοδιαμίνη
- EN: (4-ammonio-*m*-tolyl)ethyl(2-hydroxyethyl)ammonium sulphate; 4-(N-ethyl-N-2-hydroxyethyl)-2-methylphenylenediamine sulphate
- FR: sulfate de (4-ammonio-*m*-tolyl)éthyl(2-hydroxyéthyl)ammonium; sulfate de 4-(N-éthyl-N-2-hydroxyéthyl)-2-méthylphénylènediamine
- IT: solfato di (4-ammonio-*m*-tolil)etil(2-idrossietil)ammonio; solfato di 4-(N-etil-N-2-idrossietil)-2-metilfenilendiamina
- NL: (4-ammonio-*m*-tolyl)ethyl(2-hydroxyethyl)ammoniumsulfaat; 4-(N-ethyl-N-2-hydroxyethyl)-2-methylfenyleendiaminesulfaat
- PT: sulfato de (4-amónio-*m*-tolil)etil(2-hidroxietyl)amónio; sulfato 4-(N-etil-N-2-hidroxietyl)-2-metilfenilenodiamina
- FI: (4-ammonio-*m*-tolyyli)etyyli(2-hydroksietyyli)ammoniumsulfaatti; 4-(N-etyyli-N-2-hydroksietyyli)-2-metyylifenyleenidiamiinisulfaatti
- SV: *N*<sup>#</sup>-etyl-*N*<sup>#</sup>-hydroxietyl-2-metyl-1,4-benzendiammoniumsulfat; 4-(N-etyl-N-2-hydroxyetyl)-2-metylfenylendiaminsulfat



Cas No 25646-77-9



EC No 247-162-0

No 612-133-00-7

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificaçã, Luokitus, Klassificering*

T; R 25	Xn; R 48/22	R 43	N; R 50-53
---------	-------------	------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

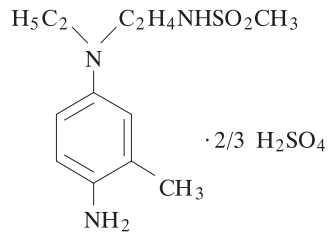
T	N	
		
		<b>R:</b> 25-43-48/22-50/53
		<b>S:</b> (1/2-)24-37-45-60-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 25646-71-3

EC No 247-161-5

No 612-134-00-2



- ES: sesquisulfato de N-(2-(4-amino-N-etil-m-toluidino)etil)metanosulfonamida; 4-(N-etil-N-2-metanosulfonilaminoetil)-2-metilfenilendiamina sesquisulfato monohidrato
- DA: N-(2-(4-amino-N-ethyl-m-toluidino)ethyl)methansulfonamidsesquisulfat; 4-(N-ethyl-N-2-metansulfonylaminoethyl)-2-methylphenylendiamin sesquisulfat monohydrat
- DE: N-(2-(4-Amino-N-ethyl-m-toluidino)ethyl)methansulfonamidsesquisulfat; 4-(N-ethyl-N-2-methansulfonylaminoethyl)-2-methylphenylendiamin-sesquisulfat, Monohydrat
- EL: Σεσκιθειϊκό N-[2-(4-αμινο-N-αιθυλο-m-τολουιδιν)αιθυλο]μεθανοσουλφοναμίδιο· 3/2 Μονοένυδρη θειική 4-(N-αιθυλο-N-2-μεθανοσουλφονυλαμινοαιθυλο)-2-μεθυλοφαινυλενοδιαμίνη
- EN: N-(2-(4-amino-N-ethyl-m-toluidino)ethyl)methanesulphonamide sesquisulphate; 4-(N-ethyl-N-2-methanesulphonylaminoethyl)-2-methylphenylenediamine sesquisulphate monohydrate
- FR: sesquisulfate de N-(2-(4-amino-N-éthyl-m-toluidino)éthyl)méthanesulfonamide; sesquisulfate monohydraté de 4-(N-éthyl-N-2-méthanesulfonylaminoéthyl)-2-méthylphénylènediamine
- IT: sesquisolfato di N-(2-(4-amino-N-etil-m-toluidino)etil)metansolfonamide; sesquisulfato monoidrato di 4-(N-etil-N-2-metanosolfonilaminoetil)-2-metilfenilendiamina
- NL: N-(2-(4-amino-N-ethyl-m-toluidino)ethyl)methaansulfonamidesesquisulfaat; 4-(N-ethyl-N-2-methaansulfonylaminoethyl)-2-methylfeyleneendiamine sesquisulfaat monohydraat
- PT: sesquissulfato de N-(2-(4-amino-N-etil-m-toluidino)etil)metanossulfonamida; 4-(N-etil-N-2-metanosulfonilaminoetil)-2-metilfenilenodiamina sesquisulfato monohidrato
- FI: N-(2-(4-amino-N-etyyli-m-toluidino)etyyli)metaanisulfonamidiseskvisulfaatti; 4-(N-etyyli-N-2-metaanisulfonyyliaminoetyyli)-2-metyylifenyleendiamiiniseskvisulfaattimonohydraatti
- SV:  $N^{\#}$ -etyl- $N^{\#}$ -[(2-metansulfonamido)etyl]-2-metyl-1,4-benzendiammoniumsulfat; 4-(N-etyl-N-2-metansulfonylaminoetyl)-2-metylfenylendiaminesekvisulfatmonohydrat

Cas No 25646-71-3



EC No 247-161-5

No 612-134-00-2

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificaçã, Luokitus, Klassificering*

Xn; R 22	R 43	N; R 50-53
----------	------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

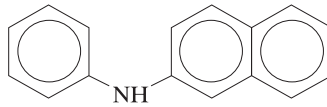
Xn	N	
		R: 22-43-50/53
		S: (2-)24-37-60-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 135-88-6

EC No 205-223-9

No 612-135-00-8



ES: N-2-naftilanilina

DA: N-2-naphthylanilin; N-phenyl-2-naphthylamin

DE: N-Naphthylanilin

EL: N-2-ναφθυλανιλίνη; N-φαινυλ-2-ναφθυλαμίνη

EN: N-2-naphthylaniline; N-phenyl-2-naphthylamine

FR: N-2-naphthylaniline; N-phényl-2-naphthylamine

IT: N-2-naftilanilina

NL: N-2-naftylaniline

PT: N-2-naftilanilina

FI: N-2-naftylianiliini

SV: N-2-naftyylanilin

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Carc. Cat. 3; R 40

Xi; R 36/38

R 43

N; R 51/53

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnäät, Märkning*

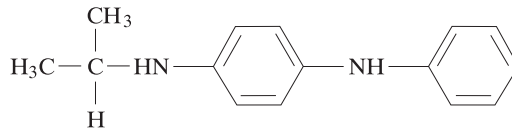
Xn	N	
		R: 36/38-40-43-51-53
		S: (2-)26-36/37-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 101-72-4

EC No 202-969-7

No 612-136-00-3





ES: *N*<sup>2</sup>-fenil-*N*-isopropil-*p*-fenilendiamina  
 DA: *N*-isopropyl-*N*<sup>2</sup>-phenyl-*p*-phenylendiamin  
 DE: *N*-Isopropyl-*N*<sup>2</sup>-phenyl-*p*-phenylendiamin  
 EL: *N*-ισοπροπυλο-*N*<sup>2</sup>-φαινυλο-*p*-φαινυλενοδιαμίνη  
 EN: *N*-isopropyl-*N*<sup>2</sup>-phenyl-*p*-phenylenediamine  
 FR: *N*-isopropyl-*N*<sup>2</sup>-phényl-*p*-phénylènediamine  
 IT: *N*<sup>2</sup>-fenil-*N*-isopropil-*p*-fenilendiamina  
 NL: *N*<sup>2</sup>-fenyl-*N*-isopropyl-*p*-fenyleendiamine  
 PT: *N*-isopropil-*N*<sup>2</sup>-fenil-*p*-fenilenodiamina  
 FI: *N*-isopropyyli-*N*<sup>2</sup>-fennyli-*p*-fenylenidiamiini  
 SV: *N*-isopropyl-*N*<sup>2</sup>-fenyl-*p*-fenylendiamin

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xn; R 22	R 43	N; R 50-53
----------	------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnet, Märkning*

Xn	N	
		R: 22-43-50/53
		S: (2-)24-37-60-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*

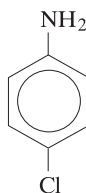
C ≥ 25 %	Xn; R 22-43
0,1 % ≤ C < 25 %	Xi; R 43

Cas No 106-47-8

EC No 203-401-0

No 612-137-00-9

NOTA E



ES: 4-cloroanilina  
 DA: 4-chloranilin  
 DE: 4-Chloranilin  
 EL: 4-χλωροανιλίνη  
 EN: 4-chloroaniline  
 FR: 4-chloroaniline  
 IT: 4-cloroanilina  
 NL: 4-chlooraniline  
 PT: 4-cloroanilina  
 FI: 4-kloorianiliini  
 SV: 4-kloranilin; 4-klorbenzenamin

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Carc. Cat. 2; R 45	T; R 23/24/25	R 43	N; R 50-53
--------------------	---------------	------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

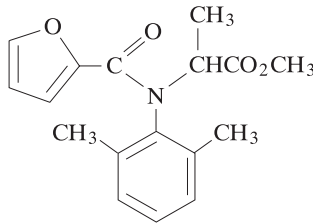
T	N	
		<b>R:</b> 45-23/24/25-43-50/53
		<b>S:</b> 53-45-60-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 57646-30-7

EC No 260-875-1

No 612-138-00-4



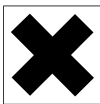
- ES: *N*-(2,6-dimetilfenil)-*N*-(2-furilcarbonil)-DL-alaninato de metilo  
 DA: methyl-*N*-(2,6-dimethylphenyl)-*N*-(2-furylcarbonyl)-DL-alaninat; furalaxyl  
 DE: Methyl-*N*-(2,6-dimethylphenyl)-*N*-(2-furylcarbonyl)-DL-alaninat  
 EL: *N*-(2,6-διμεθυλοφαινυλο)-*N*-(2-φουρυλοκαρβονυλ)-DL-αλανινικό μεθύλιο  
 EN: methyl *N*-(2,6-dimethylphenyl)-*N*-(2-furylcarbonyl)-DL-alaninate; furalaxyl  
 FR: *N*-(2,6-diméthylphényl)-*N*-(2-furylcarbonyl)-DL-alaninate de méthyle; furalaxyl  
 IT: *N*-(2,6-dimetilfenil)-*N*-(2-furilcarbonil)-DL-alaninato di metile  
 NL: methyl-*N*-(2,6-dimethylfenyl)-*N*-(2-furylcarbonyl)-DL-alaninaat  
 PT: *N*-(2,6-dimetilfenil)-*N*-(2-furilcarbonil)-DL-alaninato de metilo  
 FI: metyyli-*N*-(2,6-dimetyylifenyyli)-*N*-(2-furyylikarbonyyli)-DL-alaninaatti; furalaksyyli  
 SV: metyl-*N*-(2,6-dimetylfenyl)-*N*-(2-furylkarbonyl)-DL-alaninat; Furalaxyl

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xn; R 22	R 52-53
----------	---------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

Xn



R: 22-52/53

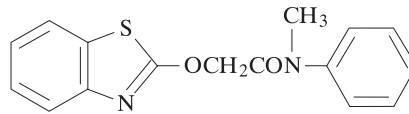
S: (2-)36/37/39-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 73250-68-7

EC No 277-328-8

No 612-139-00-X




- ES: 2-(benzotiazol-2-iloxi)-N-metil-N-fenilacetamida  
 DA: 2-(benzothiazol-2-yloxy)-N-methyl-N-phenylacetamid; mefenacet  
 DE: 2-(Benzothiazol-2-yloxy)-N-methyl-N-phenylacetamid  
 EL: 2-(βενζοθιαζολ-2-υλοξυ)-N-μεθυλο-N-φαινυλακεταμίδιο  
 EN: 2-(benzothiazol-2-yloxy)-N-methyl-N-phenylacetamide; mefenacet  
 FR: 2-(benzothiazole-2-yloxy)-N-méthyl-N-phénylacétamide; mefenacet  
 IT: 2-(benzotiazol-2-ilossi)-N-metil-N-fenilacetamide  
 NL: 2-(benzothiazool-2-yloxy)-N-methyl-N-fenylacetamide  
 PT: 2-(benzotiazole-2-iloxi)-N-metil-N-fenilacetamida  
 FI: 2-(bentsotiatsoli-2-yloksi)-N-metyyli-N-fenyyliaasetamidi; mefenasetti  
 SV: 2-(benzotiazol-2-yloxi)-N-metyl-N-fenylacetamid

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

N; R 51-53
------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnäät, Märkning*

N	
	R: 51/53
	S: 61

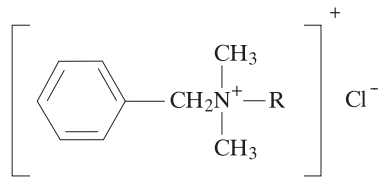
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




Cas No 63449-41-2

EC No 264-151-6

No 612-140-00-5

R = C<sub>8</sub>H<sub>17</sub>-C<sub>18</sub>H<sub>37</sub>

- ES: compuestos de amonio cuaternario, bencil-C<sub>8-18</sub>-alquildimetil, cloruros  
 DA: kvaternære ammoniumforbindelser, benzyl-C<sub>8-18</sub>-alkyldimethyl-, chlorider  
 DE: Quaternäre Ammoniumverbindungen, Benzyl-C<sub>8-18</sub>-alkyldimethyl-, Chloride  
 EL: χλωρίδια των βενζυλο-C<sub>8-18</sub>-αλκυλοδιμεθυλο τεταρτοταγών ενώσεων αμμωνίου  
 EN: quaternary ammonium compounds, benzyl-C<sub>8-18</sub>-alkyldimethyl, chlorides  
 FR: composés de l'ion ammonium quaternaire, alkyl en C<sub>8-18</sub> benzyldiméthyles, chlorures  
 IT: composti di ammonio quaternario, benzil-C<sub>8-18</sub>-alchildimetil, cloruri  
 NL: quaternaire ammoniumverbindingen, benzyl-C<sub>8-18</sub>-alkyldimethyl, chloriden  
 PT: compostos de amónio quaternário, benzil-C<sub>8-18</sub>-alquildimetil, cloretos  
 FI: kvaternääriset ammoniumyhdisteet, bentsyyli-C<sub>8-18</sub>-alkyylidimetyylikloridit;  
 (C<sub>8-18</sub>)alkyylibentsyylidimetyyliammoniumkloridi  
 SV: (C<sub>8-18</sub>)Alkylbenzyldimetylammoniumklorid

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xn; R 21/22	C; R 34	N; R 50
-------------	---------	---------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

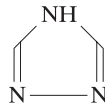
C	N	
		R: 21/22-34-50
		S: (2-)36/37/39-45-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 288-88-0

EC No 206-022-9

No 613-111-00-X



ES: 1,2,4-triazol  
 DA: 1,2,4-triazol  
 DE: 1,2,4-Triazol  
 EL: 1,2,4-τριαζόλιο  
 EN: 1,2,4-triazole  
 FR: 1,2,4-triazole  
 IT: 1,2,4-triazolo  
 NL: 1,2,4-triazool  
 PT: 1,2,4-triazole  
 FI: 1,2,4-triatsoli  
 SV: 1,2,4-triazol

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Repr. Cat. 3; R 63	Xn; R 22	Xi; R 36
--------------------	----------	----------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnäät, Märkning*

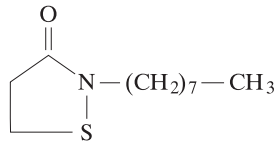
Xn	
	R: 22-36-63
	S: (2-)36/37

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 26530-20-1

EC No 247-761-7



No 613-112-00-5

ES: 2-octil-2*H*-isotiazol-3-onaDA: 2-octyl-2*H*-isothiazol-3-on; octhilinonDE: 2-Octyl-2*H*-isothiazol-3-onEL: 2-οκτυλο-2*H*-ισοθιαζολ-3-όνηEN: 2-octyl-2*H*-isothiazol-3-oneFR: 2-octyl-2*H*-isothiazole-3-oneIT: 2-ottil-2*H*-isotiazol-3-oneNL: 2-octyl-2*H*-isothiazool-3-onPT: 2-octil-2*H*-isotiazole-3-onaFI: 2-oktyyli-2*H*-isotiatsoli-3-oniSV: 2-oktyl-2*H*-isotiazol-3-on

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

T; R 23/24	Xn; R 22	C; R 34	R 43	N; R 50-53
------------	----------	---------	------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinät, Märkning*

T	N	
		R: 22-23/24-34-43-50/53
		S: (1/2-)26-36/37/39-45-60-61

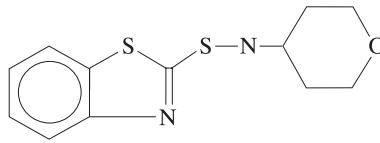
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*

C ≥ 25 %	T; R 22-23/24-34-43
10 % ≤ C < 25 %	C; R 20/21-34-43
5 % ≤ C < 10 %	Xn; R 20/21-36/38-43
3 % ≤ C < 5 %	Xn; R 20/21-43
0,05 % ≤ C < 3 %	Xi; R 43

Cas No 102-77-2

EC No 203-052-4

No 613-113-00-0



ES: 2-(morfolinotio)benzotiazol  
 DA: 2-(morpholinothio)benzothiazol  
 DE: 2-(Morpholinothio)benzothiazol  
 EL: 2-(μορφολινοθειο)βενζοθειαζόλιο  
 EN: 2-(morpholinothio)benzothiazole  
 FR: 2-(morpholinothio)benzothiazole  
 IT: 2-(morfolinotio)benzotiazolo  
 NL: 2-(morfolinothio)benzothiazool  
 PT: 2-(morfolinotio)benzotiazole  
 FI: 2-(morfolinotio)bentsotiatsoli  
 SV: 2-(morfolinotio)benzotiazol

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xi; R 36/38	R 43	N; R 51-53
-------------	------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnäät, Märkning*

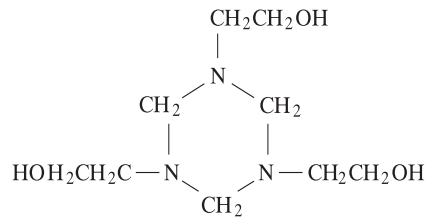
Xi	N	
		R: 36/38-43-51/53
		S: (2-)24-26-37-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 4719-04-4

EC No 225-208-0

No 613-114-00-6




- ES: 2,2',2''-(hexahidro-1,3,5-triazina-1,3,5-triil)trietanol  
 DA: 2,2',2''-(hexahydro-1,3,5-triazin-1,3,5-triyl)triethanol  
 DE: 2,2',2''-(Hexahydro-1,3,5-triazin-1,3,5-triyl)triethanol  
 EL: 2,2',2''-(εξάυδρο-1,3,5-τριαζινο-1,3,5-τριωλο)τριαιθανόλη  
 EN: 2,2',2''-(hexahydro-1,3,5-triazine-1,3,5-triyl)triethanol; 1,3,5-tris(2-hydroxyethyl)hexahydro-1,3,5-triazine  
 FR: 2,2',2''-(hexahydro-1,3,5-triazine-1,3,5-triyl)triéthanol  
 IT: 2,2',2''-(esaidro-1,3,5-triazin-1,3,5-triil)trietanolo  
 NL: 2,2',2''-(hexahydro-1,3,5-triazine-1,3,5-triyl)triethanol  
 PT: 2,2',2''-(hexahidro-1,3,5-triazina-1,3,5-triil)trietanol  
 FI: 2,2',2''-(heksahydro-1,3,5-triatsiini-1,3,5-triyyli)trietanol  
 SV: 2,2',2''-(hexahydro-1,3,5-triazin-1,3,5-triyl)trietanol; 1,3,5-tris(2-hydroxyetyl)-1,3,5-triazin

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificaçã, Luokitus, Klassificering*

Xn; R 22	R 43
----------	------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnä, Märkning*

Xn	
	R: 22-43
	S: (2-)24-37

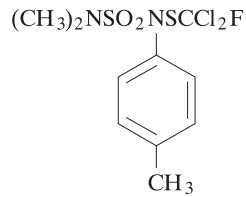
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*

C ≥ 25 %	Xn; R 22-43
0,1 % ≤ C < 25 %	Xi; R 43

Cas No 731-27-1

EC No 211-986-9

No 613-116-00-7





- ES: dicloro-*N*-[(dimetilamino)sulfonyl]fluoro-*N*-(*p*-tolil)metanosulfenamida  
 DA: dichlor-*N*-[(dimethylamino)sulfonyl]fluor-*N*-(*p*-tolyl)methansulfenamid; tolylfluanid  
 DE: Dichlor-*N*-[(dimethylamino)sulfonyl]fluor-*N*-(*p*-tolyl)methansulfenamid  
 EL: διχλωρο-*N*-[(διμεθυλαμινο)σουλφονυλο]φθορο-*N*-(*p*-τολυλο)μεθανοσουλφεναμίδιο  
 EN: dichloro-*N*-[(dimethylamino)sulphonyl]fluoro-*N*-(*p*-tolyl)methanesulphenamide; tolylfluanid  
 FR: dichloro-*N*-[(diméthylamino)sulfonyl]fluoro-*N*-(*p*-tolyl)méthanesulfenamide; tolylfluamide  
 IT: dicloro-*N*-[(dimetilamino)solfonyl]fluoro-*N*-(*p*-tolil)metansolfenamide  
 NL: dichloor-*N*-[(dimethylamino)sulfonyl]fluor-*N*-(*p*-tolyl)methaansulfenamide  
 PT: dicloro-*N*-[(dimetilamino)sulfonyl]fluoro-*N*-(*p*-tolil)metanosulfenamida  
 FI: dikloori-*N*-[(dimetyyliamino)sulfonyyli]fluori-*N*-(*p*-tolyyli)metaanisulfeeniamidi; tolyylifluanidi  
 SV: diklor-*N*-[(dimetylamino)sulfonal]fluoro-*N*-(*p*-tolyl)sulfenamid; tolylfluanid

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

T; R 23	Xi; R 36/37	R 43	N; R 50-53
---------	-------------	------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

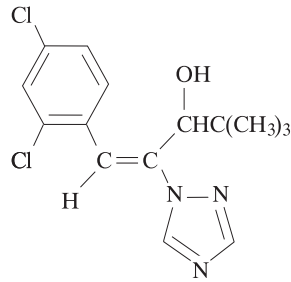
T	N	
		
		<b>R:</b> 23-36/37-43-50/53
		<b>S:</b> (1/2)-24-26-37-38-45-60-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 76714-88-0  
83657-24-3

EC No —

No 613-117-00-2



ES: diniconazole

DA: diniconazole

DE: (*E*)-β-[(dichlorophenyl)methylen]-α-(1,1-dimethylethyl)-1*H*-1,2,4-triazol-1-ethanol

EL: diniconazole

EN: diniconazole; (*E*)-β-[(2,4-dichlorophenyl)methylene]-α-(1,1-dimethylethyl)-1*H*-1,2,4-triazol-1-ethanol  
(*E*)-(RS)-1-(2,4-dichlorophenyl)-4,4-dimethyl-2-(1*H*-1,2,4-triazol-1-yl)pent-1-en-3-ol

FR: diniconazole

IT: diniconazolo

NL: diniconazol

PT: diniconazole

FI: dinikonatsoli; (*E*)-β-[(2,4-dikloorifenyli)metyleni]-α-(1,1-dimetyylietyyli)-1*H*-1,2,4-triatsoli-1-etanoli

SV: dinikonazol; (*E*)-β-[(2,4-diklorofenyl)metylen]-α-(1,1-dimetyletyl)-1*H*-1,2,4-triazol-1-etanol

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xn; R 22 | N; R 50-53

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

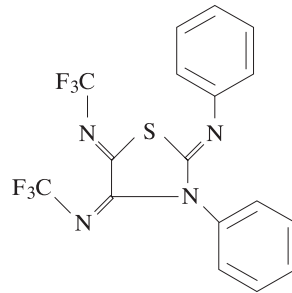
Xn	N	
		R: 22-50/53
		S: (2-)60-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 37893-02-0

EC No 253-703-1

No 613-118-00-8



- ES: *N*-[3-fenil-4,5-bis[(trifluorometil)imino]tiazolidin-2-iliden]anilina  
 DA: *N*-[3-phenyl-4,5-bis[(trifluormethyl)imino]thiazolidin-2-yliden]anilin; flubenzimin  
 DE: *N*-[3-Phenyl-4,5-bis[(trifluormethyl)imino]thiazolidin-2-yliden]anilin  
 EL: *N*-[3-φαινυλο-4,5-δις[(τριφθορομεθύλ)ιμινο]θιαζολιδιν-2-υλιδεν]ανιλίνη  
 EN: *N*-[3-phenyl-4,5-bis[(trifluoromethyl)imino]thiazolidin-2-ylidene]aniline; flubenzimine  
 FR: *N*-[3-phényl-4,5-bis[(trifluorométhy)imino]thiazolidine-2-ylidène]aniline; flubenzimine  
 IT: *N*-[3-fenil-4,5-bis[(trifluorometil)imino]tiazolidin-2-iliden]anilina  
 NL: *N*-[3-fenyl-4,5-bis[(trifluormethyl)imino]thiazolidine-2-ylideen]aniline  
 PT: *N*-[3-fenil-4,5-bis[(trifluorometil)imino]tiazolidina-2-ilideno]anilina  
 FI: *N*-[3-fenyyli-4,5-bis[(trifluorimetyyli)imino]tiatsolidiini-2-yylideeni]aniliini; flubentsimiini  
 SV: *N*-[3-fenyl-4,5-bis[(trifluorometyl)imino]tiazolidin-2-ylidinanilin

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xi; R 36	N; R 50-53
----------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

Xi	N	
		<b>R:</b> 36-50/53
		<b>S:</b> (2-)26-60-61

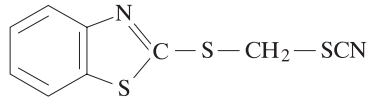
*Límites de concentración, Koncentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




Cas No 21564-17-0

EC No 244-445-0

No 613-119-00-3





ES: tiocianato de (benzotiazol-2-iltio)metilo  
 DA: (benzothiazol-2-ylthio)methylthiocyanat; TCMTB  
 DE: (Benzothiazol-2-ylthio)methylthiocyanat  
 EL: θειοκυανικό (βενζοθειαζολ-2-υλοθειο)μεθύλιο  
 EN: (benzothiazol-2-ylthio)methyl thiocyanate; TCMTB  
 FR: thiocyanate de (benzothiazole-2-ylthio)méthyle  
 IT: tiocianato di (benzotiazol-2-iltio)metile  
 NL: (benzothiazool-2-ylthio)methylthiocyanaat  
 PT: tiocianato de (benzotiazole-2-iltio)metilo  
 FI: (bentsotiatsoli-2-yylitio)metyylitiosyanaatti; TCMTB  
 SV: (benzotiazol-2-yltio)metyltiocyanat

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

T+; R 26	Xn; R 22	Xi; R 36/38	R 43	N; R 50-53
----------	----------	-------------	------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

T+	N	
		R: 22-26-36/38-43-50/53
		S: (1/2-)28-36/37-38-45-60-61

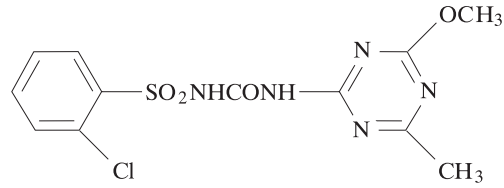
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




Cas No 64902-72-3

EC No 265-268-5

No 613-121-00-4



- ES: 2-cloro-*N*-[[6-metil-4-metoxi-1,3,5-triazin-2-il]amino]carbonil]bencenosulfonamida  
 DA: 2-chlor-*N*-[[4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl]amino]carbonyl]benzensulfonamid; chlorsulfuron  
 DE: 2-Chlor-*N*-[[4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl]amino]carbonyl]benzolsulfonamid  
 EL: 2-χλωρο-*N*-[[4-μεθοξύ-6-μεθυλο-1,3,5-τριαζιν-2-υλ]αμινο]καρβονυλο]βενζολοσουλφοναμίδιο· chlorsulfuron  
 EN: 2-chloro-*N*-[[4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl]amino]carbonyl]benzenesulphonamide; chlorsulfuron  
 FR: 2-chloro-*N*-[[4-méthoxy-6-méthyl-1,3,5-triazine-2-yl]amino]carbonyl]benzènesulfonamide; chlorsulfuron  
 IT: 2-cloro-*N*-[[6-metil-4-metossi-1,3,5-triazin-2-il]amino]carbonil]benzensolfonamide  
 NL: 2-chloor-*N*-[[4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazine-2-yl]amino]carbonyl]benzeensulfonamide  
 PT: 2-cloro-*N*-[[6-metil-4-metoxi-1,3,5-triazina-2-il]amino]carbonil]benzenossulfonamida  
 FI: 2-kloori-*N*-[[4-metoksi-6-metyyli-1,3,5-triatsiini-2-yyli]amino]karbonyyli]bentseenisulfonamidi; klorsulfuroni  
 SV: 2-klor-*N*-[[6-metyl-4-metoxi-1,3,5-triazin-2-yl]amino]karbonyl]benzensulfonamid; klorsulfuron

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

N; R 50-53

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

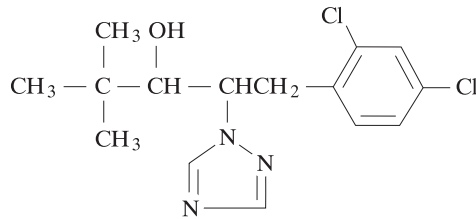
N	
	<b>R:</b> 50/53
	<b>S:</b> 60-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 75736-33-3

EC No —

No 613-122-00-X



ES: diclobutrazole

DA: diclobutrazol

DE: Diclobutrazol

EL: diclobutrazole

EN: diclobutrazole; (R\*, R\*)-(±)-β-[(2,4-dichlorophenyl)methyl]-α-(1,1-dimethylethyl)-1 H-1,2,4-triazole-1-ethanol; (2RS, 3RS)-1-(2,4-dichlorophenyl)-4,4-dimethyl-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)pentan-3-ol

FR: diclobutrazol

IT: diclobutrazolo

NL: diclobutrazol

PT: diclobutrazole

FI: diklobutratsoli; (R\*, R\*)-(±)-β-[(2,4-dikloorifenyyli)metyyli]-α-(1,1-dimetyylietyyli)-1 H-1,2,4-triatsoli-1-etanol

SV: diklobutrazol; (R\*, R\*)-(±)-β-[(2,4-diklorofenyl)metyl]-α-(1,1-dimetyletyl)-1 H-1,2,4-triazol-1-etanol

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xi; R 36	N; R 51-53
----------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Ètiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

Xi	N	
		R: 36-51/53
		S: (2-)26-61

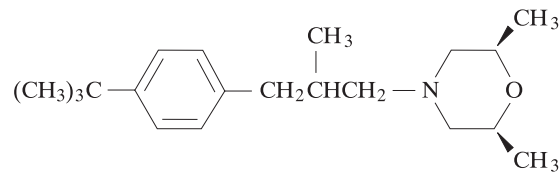
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




Cas No 67564-91-4

EC No 266-719-9

No 613-124-00-0



- ES: *cis*-4-[3-(*p*-*tert*-butilfenil)-2-metilpropil]-2,6-dimetilmorfolina  
 DA: *cis*-4-[3-(*p*-*tert*-butylphenyl)-2-methylpropyl]-2,6-dimethylmorpholin; fenpropimorph  
 DE: *cis*-4-[3-(*p*-*tert*-Butylphenyl)-2-methylpropyl]-2,6-dimethylmorpholin  
 EL: *cis*-4-[3-(*p*-*τριτοταγέξ*-βουτυλοφαινυλο)-2-μεθυλοπροπυλο]-2,6-διμεθυλομορφολίνη  
 EN: *cis*-4-[3-(*p*-*tert*-butylphenyl)-2-methylpropyl]-2,6-dimethylmorpholine; fenpropimorph  
 FR: *cis*-4-[3-(*p*-*tert*-butylphényl)-2-méthylpropyl]-2,6-diméthylmorpholine; fenpropimorphe  
 IT: *cis*-4-[3-(*p*-*terz*-butilfenil)-2-metilpropil]-2,6-dimetilmorfolina  
 NL: *cis*-4-[3-(*p*-*tert*-butylfenyl)-2-methylpropyl]-2,6-dimethylmorpholine  
 PT: *cis*-4-[3-(*p*-*tert*-butilfenil)-2-metilpropil]-2,6-dimetilmorfolina  
 FI: *cis*-4-[3-(*p*-*tert*-butyylifenyyl)-2-metyylipropyyli]-2,6-dimetyylimorfoliini; fenpropimorfi  
 SV: *cis*-4-[3-(*p*-*tert*-butylfenyl)-2-metylpropyl]-2,6-dimetylmorfolin; fenpropimorf

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitukset, Klassificering*

Xn; R 20	Xi; R 38	N; R 51-53
----------	----------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinntät, Märkning*

Xn	N	
		R: 20-38-51/53
		S: (2-)36/37/39-61

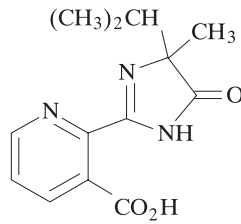
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




Cas No 81334-34-1

EC No —

No 613-126-00-1



ES: imazapyr

DA: imazapyr

DE: Imazapyr

EL: imazapyr

EN: imazapyr; 2-[4,5-dihydro-4-methyl-4-(1-methylethyl)-5-oxo-1H-imidazol-2-yl]-3-pyridine carboxylate

FR: imazapyr

IT: imazapir

NL: imazapyr

PT: imazapyr

FI: imatsapyyri; 2-[4,5-dihydro-4-metyyli-4-(1-metyylietyyli)-5-okso-1H-imidatsoli-2-yyli]-3-pyridiini-3-karboxylaatti

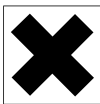
SV: imazapyr; 2-[4,5-dihydro-4-metyl-4-(1-metyletyl)-5-oxo-1H-imidazol-2-yl]-3-pyridinkarboxylsyra

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xi; R 36	R 52-53
----------	---------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

Xi



R: 36-52/53

S: (2-)26-61

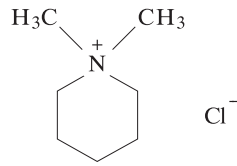
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




Cas No 24307-26-4

EC No 246-147-6

No 613-127-00-7




- ES: cloruro de 1,1-dimetilpiperidinio  
 DA: 1,1-dimethylpiperidiniumchlorid; mepiquat-chlorid  
 DE: 1,1-Dimethylpiperidiniumchlorid  
 EL: χλωρίδιο του 1,1-διμεθυλοπυπεριδινίου  
 EN: 1,1-dimethylpiperidinium chloride; mepiquat chloride  
 FR: chlorure de 1,1-diméthylpipéridinium; mériquat-chlorure  
 IT: cloruro di 1,1-dimetilpiperidinio; mepiquat-cloruro  
 NL: 1,1-dimethylpiperidiniumchloride  
 PT: cloreto de 1,1-dimetilpiperidinio  
 FI: 1,1-dimetyylipiperidiniumkloridi; mepikvattikloridi  
 SV: 1,1-dimetylpyperidiniumklorid

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xn; R 22	R 52-53
----------	---------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinntät, Märkning*

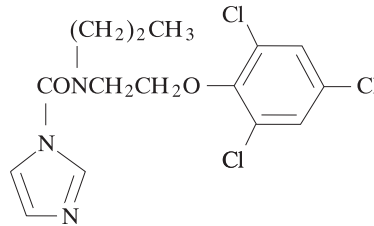
Xn	
	R: 22-52/53
	S: (2-)61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 67747-09-5

EC No 266-994-5

No 613-128-00-2



- ES: *N*-propil-*N*-[2-(2,4,6-triclorofenoxi)etil]-1*H*-imidazol-1-carboxamida  
 DA: *N*-propyl-*N*-[2-(2,4,6-trichlorophenoxy)ethyl]-1*H*-imidazol-1-carboxamid; prochloraz  
 DE: *N*-Propyl-*N*-[2-(2,4,6-trichlorphenoxy)ethyl]-1*H*-imidazol-1-carboxamid  
 EL: *N*-προπυλο-*N*-[2-(2,4,6-τριχλωροφαινοξυ)αιθυλο]-1*H*-ιμιδαζολο-1-καρβοξαμίδιο  
 EN: *N*-propyl-*N*-[2-(2,4,6-trichlorophenoxy)ethyl]-1*H*-imidazole-1-carboxamide; prochloraz  
 FR: *N*-propyl-*N*-[2-(2,4,6-trichlorophénoxy)éthyl]-1*H*-imidazole-1-carboxamide; prochloraz  
 IT: *N*-propil-*N*-[2-(2,4,6-triclorofenossi)etil]-1*H*-imidazolo-1-carbossamide; procloraz  
 NL: *N*-propyl-*N*-[2-(2,4,6-trichloorfenoxy)ethyl]-1*H*-imidazool-1-carbonamide  
 PT: *N*-propil-*N*-[2-(2,4,6-triclorofenoxi)etil]-1*H*-imidazole-1-carboxamida  
 FI: *N*-propyyli-*N*-[2-(2,4,6-trikloorifenoksi)etyyli]-1*H*-imidatsoli-1-karboksamidi; prokloratsi  
 SV: *N*-propyl-*N*-[2-(2,4,6-triklorfenoxi)etyl]-1*H*-imidazol-1-karboxamid; prokloraz

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xn; R 22	N; R 50-53
----------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, Märkning*

Xn	N	
		R: 22-50/53
		S: (2-)60-61

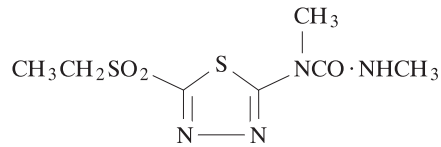
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




Cas No 30043-49-3

EC No 250-010-6

No 616-030-00-8


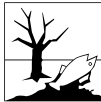


- ES: 1-(5-etilsulfonyl-1,3,4-tiadiazol-2-il)-1,3-dimetilourea  
 DA: 1-(5-ethylsulfonyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)-1,3-dimethylurinstof; ethidimuron  
 DE: 1-(5-Ethylsulfonyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)-1,3-dimethylharnstoff  
 EL: 1-(5-αιθυλοσουλφονυλο-1,3,4-θειαδιαζολ-2-υλο)-1,3-διμεθυλουρία  
 EN: 1-(5-ethylsulphonyl-1,3,4-thiadiazol-2-yl)-1,3-dimethylurea; ethidimuron  
 FR: 1-(5-éthylsulfonyl-1,3,4-thiadiazole-2-yl)-1,3-diméthylurée; éthidimuron  
 IT: 1-(5-etilsolfonil-1,3,4-tiadiazol-2-il)-1,3-dimetilurea; etidimuron  
 NL: 1-(5-ethylsulfonyl-1,3,4-thiadiazool-2-yl)-1,3-dimethylureum  
 PT: 1-(5-etilsulfonyl-1,3,4-tiadiazole-2-il)-1,3-dimetilureia  
 FI: 1-(5-etyylisulfonyyli-1,3,4-triadiaatsoli-2-yyli)-1,3-dimetyyliurea; etidimuroni  
 SV: 1-(5-etylsulfonyl-1,3,4-tiadiazol-2-yl)-1,3-dimetylurea

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

R 43	N; R 50-53
------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnäät, Märkning*

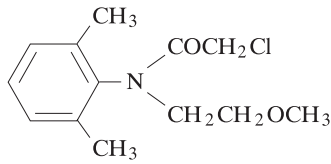
Xi	N	
		<p><b>R:</b> 43-50/53</p> <p><b>S:</b> (2-)24-37-60-61</p>

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


Cas No 50563-36-5

EC No 256-625-6

No 616-031-00-3



- ES: 2-cloro-*N*-(2,6-dimetilfenil)-*N*-(2-metoxietil)acetamida  
 DA: 2-chlor-*N*-(2,6-dimethylphenyl)-*N*-(2-methoxyethyl)acetamid; dimethachlor  
 DE: 2-Chlor-*N*-(2,6-dimethylphenyl)-*N*-(2-methoxyethyl)acetamid  
 EL: 2-χλωρο-*N*-(2,6-διμεθυλοφαινυλο)-*N*-(2-μεθοξυαιθυλ)ακεταμίδιο  
 EN: 2-chloro-*N*-(2,6-dimethylphenyl)-*N*-(2-methoxyethyl)acetamide; dimethachlor  
 FR: 2-chloro-*N*-(2,6-diméthylphényl)-*N*-(2-méthoxyéthyl)acétamide; dimethachlor  
 IT: 2-cloro-*N*-(2,6-dimetilfenil)-*N*-(2-metossietil)acetamide; dimetaclor  
 NL: 2-chloor-*N*-(2,6-dimethylfenyl)-*N*-(2-methoxyethyl)acetamide;  
 PT: 2-cloro-*N*-(2,6-dimetilfenil)-*N*-(2-metoxietil)acetamida  
 FI: 2-kloori-*N*-(2,6-dimetyylifenyyl)-*N*-(2-metoksietyyli)asetamidi; dimetakloori  
 SV: 2-klor-*N*-(2,6-dimetylfenyl)-*N*-(2-metoxietyl)acetamid; dimetaklor

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, Classification, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xn; R 22	R 43	N; R 50-53
----------	------	------------

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnäät, Märkning*

Xn	N	
		R: 22-43-50/53
		S: (2-)24-37-60-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




## ANEXO III A

## A.18. MASSA MOLECULAR MÉDIA EM FUNÇÃO DO NÚMERO DE MOLES E DISTRIBUIÇÃO DA MASSA MOLECULAR EM POLÍMEROS

## 1. MÉTODO

O presente método, que utiliza a cromatografia de permeação em gel (GPC), é idêntico ao método OCDE TG 118 (1996). Os respectivos fundamentos e outras informações técnicas são apresentados na referência (1).

## 1.1. Introdução

Tendo em conta a diversidade das propriedades dos biopolímeros, torna-se impossível descrever um único método que estabeleça de modo preciso as condições de separação e avaliação dos mesmos, abrangendo todas as possibilidades e especificidades. Muitos sistemas poliméricos complexos, nomeadamente, não são analisáveis por cromatografia de permeação em gel. Nos casos em que o recurso a esta técnica não se afigure viável, a massa molecular pode ser determinada através de outros métodos (ver anexo), devendo documentar-se e justificar-se a opção utilizada.

O método descrito baseia-se na norma DIN 55672 (1); esta última contém informações pormenorizadas sobre o modo de execução do ensaio e a avaliação dos respectivos resultados. Caso seja necessário alterar determinadas condições do processo experimental, deve apresentar-se a devida justificação. Podem utilizar-se outras normas, na condição de apresentar as respectivas referências. O método descrito utiliza, para fins de calibração, amostras de poliestireno de polidispersibilidade conhecida, podendo ser necessário efectuar alterações de modo a torná-lo adequado a determinados polímeros, nomeadamente polímeros hidrossolúveis e polímeros reticulados de cadeia longa.

## 1.2. Definições e unidades

A massa molecular média em função do número de moles,  $M_n$ , e a massa molecular média relativa à massa das espécies,  $M_w$ , são determinadas por recurso às equações:

$$M_n = \frac{\sum_{i=1}^n H_i}{\sum_{i=1}^n H_i / M_i} \quad M_w = \frac{\sum_{i=1}^n H_i \times M_i}{\sum_{i=1}^n H_i}$$

em que:

$H_i$  é a intensidade do sinal do detector correspondente ao volume de retenção  $V_p$ , contado a partir da linha de base,

$M_i$  é a massa molecular da fracção do polímero correspondente ao volume de retenção  $V_p$ , e

$n$  é o número de pontos obtidos experimentalmente.

A amplitude da distribuição de massas moleculares, que constitui uma medida da dispersibilidade do sistema, é dada pelo quociente  $M_w/M_n$ .

## 1.3. Substâncias de referência

Uma vez que a cromatografia de permeação em gel constitui um método relativo, deve efectuar-se uma calibração. Para tal, podem utilizar-se padrões de poliestireno de cadeia linear, com uma distribuição limitada, e massas moleculares médias ( $M_n$  e  $M_w$ ) e distribuição de massas moleculares conhecidas. A curva de calibração apenas pode ser utilizada na determinação da massa molecular da amostra desconhecida caso as condições de separação da referida amostra e dos padrões tenham sido seleccionadas de modo idêntico.

Uma determinada relação entre a massa molecular e o volume de eluição apenas é válida nas condições específicas de cada ensaio. Estas últimas incluem, nomeadamente, a temperatura, o tipo de solvente (ou mistura de solventes), as condições cromatográficas e a coluna ou sistema de colunas de separação.

As massas moleculares da amostra determinadas pelo método em causa constituem valores relativos, sendo designadas «massas moleculares em equivalentes de poliestireno». Tal facto significa que as massas moleculares podem apresentar desvios relativamente aos valores absolutos em função das diferenças estruturais e químicas entre a amostra e os padrões. Caso se utilizem outros padrões, nomeadamente polietilenoglicol, óxido de polietileno, metacrilato de polimetilo ou ácido poliacrílico, devem justificar-se os motivos.

#### 1.4. Princípio do método de ensaio

A determinação da distribuição das massas moleculares, bem como das massas moleculares médias da amostra ( $M_n$ ,  $M_w$ ), pode fazer-se por recurso à cromatografia de permeação em gel, que consiste numa variante da cromatografia líquida em que a amostra é separada em função dos volumes hidrodinâmicos dos diversos componentes (2).

A separação é efectuada por passagem através de uma coluna cujo enchimento consiste num material poroso, de modo geral um gel orgânico. As moléculas de dimensões mais reduzidas passam através dos poros, sendo as restantes excluídas. A fixação das moléculas de maiores dimensões é, pois, menor, sendo eluídas em primeiro lugar. As moléculas de dimensões médias passam através de alguns poros, sendo eluídas numa fase posterior. Finalmente, as moléculas de dimensões mais reduzidas, que possuem um raio hidrodinâmico inferior ao dos poros do gel, penetram estes últimos, sendo eluídas em último lugar.

Em condições ideais, a separação é determinada apenas pelas dimensões das moléculas, embora, na prática, seja difícil evitar algumas interferências devidas à adsorção. A não uniformidade do enchimento e a existência de volumes mortos poderão induzir problemas complementares (2).

A detecção pode ser efectuada com base no índice de refração ou por absorção no ultravioleta, originando uma curva de distribuição simples. Todavia, de modo a atribuir valores de massa molecular aos vários pontos da curva, é necessário efectuar uma calibração por recurso a polímeros de massa molecular conhecida e, se possível, de estrutura similar, nomeadamente padrões de poliestireno. A curva resultante da representação gráfica da quantidade, em massa, das diversas espécies eluídas em função do logaritmo da massa molecular deve exibir uma distribuição de Gauss, por vezes distorcida por uma ligeira assimetria na região das massas moleculares mais reduzidas.

#### 1.5. Critérios de qualidade

A repetibilidade (desvio-padrão relativo) do volume de eluição deve ser superior a 0,3 %. Se um cromatograma elaborado em função do tempo não corresponder aos critérios *supra*, deve assegurar-se a necessária repetibilidade da análise mediante correcção por recurso a um padrão interno (1). As poli-dispersões dependem da massa molecular de cada padrão. No caso da utilização de padrões de poliestireno, os valores característicos são os seguintes:

$$\begin{array}{ll} M_p < 2\,000 & M_w/M_n < 1,20 \\ 2\,000 \leq M_p \leq 10^6 & M_w/M_n < 1,05 \\ M_p > 10^6 & M_w/M_n < 1,20 \end{array}$$

em que  $M_p$  representa a massa molecular do padrão correspondente ao máximo do pico.

#### 1.6. Descrição do método de ensaio

##### 1.6.1. Preparação das soluções-padrão de poliestireno

Os padrões de poliestireno são dissolvidos, com agitação, no eluente escolhido. Na preparação das soluções devem ter-se em conta as recomendações do fabricante.

As concentrações dos padrões dependem de vários factores, nomeadamente o volume de injeção, a viscosidade da solução e a sensibilidade do detector. Deve adaptar-se o volume de injeção máximo ao comprimento da coluna, de modo a evitar uma sobrecarga. Os volumes de injeção característicos de separações analíticas por cromatografia de permeação em gel com uma coluna de 30 cm × 7,8 mm situam-se, de modo geral, entre 40 e 100 µl. É possível injectar volumes superiores, que não devem, contudo, exceder 250 µl. Antes de calibrar a coluna, deve determinar-se o rácio adequado volume de injeção/concentração.



1.6.2. *Preparação da solução de amostra*

De modo geral, as condições atrás referidas são também aplicáveis à preparação das soluções de amostra. Esta última é dissolvida num solvente adequado, nomeadamente tetra-hidrofurano (THF), sob agitação cuidadosa. Em caso algum deverá utilizar-se um banho de ultra-sons. Se necessário, a solução de amostra pode ser purificada por passagem através de um filtro de membrana, cujos poros deverão ter dimensões compreendidas entre 0,2 e 2 µm.

Deve referir-se no relatório final a eventual presença de partículas não dissolvidas, que poderão conter espécies de massa molecular superior. Deve utilizar-se um método adequado para determinar a percentagem ponderal das partículas em causa. As soluções devem ser utilizadas nas 24 horas subsequentes à sua preparação.

1.6.3. *Equipamento*

- reservatório de solvente
- degaseificador (se adequado)
- bomba
- amortecedor de pulsações (se adequado)
- sistema de injeção
- colunas cromatográficas
- detector
- medidor de caudal (se adequado)
- sistema de registo e processamento de dados
- recipiente para resíduos.

Deve assegurar-se o carácter inerte do sistema cromatográfico em relação aos solventes utilizados (nomeadamente no caso da utilização de capilares de aço com THF).

1.6.4. *Sistema de injeção e de aporte de solvente*

Introduz-se na coluna um determinado volume de solução de amostra, manualmente ou por intermédio de um amostrador automático, numa zona bem definida. No caso da introdução manual, a compressão do êmbolo ou a retirada da seringa demasiado rápidas poderão determinar alterações na distribuição de massas moleculares obtida. O sistema de aporte de solvente deve ser uniforme, recorrendo, se possível, a um amortecedor de pulsações. O caudal deve ser da ordem de 1 ml/min.

1.6.5. *Coluna*

Em função do tipo de amostra, os polímeros são analisados por recurso a uma única coluna ou a diversas colunas ligadas em série. Encontram-se disponíveis nos circuitos comerciais colunas de materiais porosos com propriedades (por exemplo, dimensões dos poros, limites de exclusão) bem definidas. A selecção do gel a utilizar, bem como do comprimento da coluna, depende das propriedades da amostra (volumes hidrodinâmicos, distribuição das massas moleculares) e das condições específicas de separação, nomeadamente o tipo de solvente utilizado, a temperatura e o caudal (1) (2) (3).

1.6.6. *Pratos teóricos*

Deve caracterizar-se a coluna ou sistema de colunas a utilizar na separação pelo respectivo número de pratos teóricos. No caso da utilização de THF como solvente de eluição, introduzir uma solução de etilbenzeno ou outro soluto apolar adequado numa coluna de comprimento conhecido. O número de pratos teóricos é dado pela equação:

$$N = 5,54 \left( \frac{V_e}{W_{1/2}} \right)^2 \quad \text{ou} \quad N = 16 \left( \frac{V_e}{W} \right)^2$$

em que:

N representa o número de pratos teóricos,

$V_e$  representa o volume de eluição correspondente ao máximo do pico,

W representa a largura da base do pico,

$W_{1/2}$  representa a largura do pico a meia-altura.

1.6.7. *Eficiência de separação*

Além do número de pratos teóricos, que determina a largura das bandas, a eficiência de separação, obtida a partir do declive da curva de calibração, desempenha também um papel importante. A eficiência de separação de uma coluna é dada por:

$$\frac{V_{e,M_x} - V_{e,(10M_x)}}{\text{secção transversal da coluna}} \geq 6,0 \left[ \frac{\text{cm}^3}{\text{cm}^2} \right]$$

em que:

$V_{e,M_x}$  representa o volume de eluição de uma fracção de poliestireno com massa molecular  $M_x$ , e  $V_{e,(10M_x)}$  representa o volume de eluição de uma fracção de poliestireno com massa molecular dez vezes superior.

A resolução do sistema é geralmente definida do seguinte modo:

$$R_{1,2} = 2 \times \frac{V_{e1} - V_{e2}}{W_1 + W_2} \times \frac{1}{\log_{10}(M_2/M_1)}$$

em que:

$V_{e1}$ ,  $V_{e2}$  representam os volumes de eluição dos dois padrões de poliestireno, correspondentes ao máximo dos picos,

$W_1$ ,  $W_2$  representam a largura da base dos picos, e

$M_1$ ,  $M_2$  representam as massas moleculares correspondentes aos máximos dos picos, devendo diferir num factor de 10.

O valor R do sistema de colunas deve ser superior a 1,7 (4).

1.6.8. *Solventes*

Todos os solventes devem possuir um elevado grau de pureza (no caso do THF, o grau de pureza deve ser de 99,5 %). As dimensões do reservatório de solvente (que pode, se necessário, encontrar-se sob atmosfera inerte) devem ser suficientes para permitir a calibração da coluna e a realização de diversas análises. O solvente deve ser desgaseificado antes da sua introdução na coluna por intermédio da bomba.

1.6.9. *Controlo da temperatura*

A temperatura dos componentes críticos internos (septo de injeção, colunas, detector tubagens) deve ser constante e adequada ao solvente escolhido.

1.6.10. *Detector*

A função do detector consiste no registo quantitativo da concentração da amostra eluída da coluna. De modo a evitar o alargamento dos picos, o volume da célula de detecção deve ser tão reduzido quanto possível, não devendo exceder 10  $\mu\text{l}$ , excepto no caso dos detectores de difusão de radiações e de viscosidade. O método de detecção mais corrente consiste na refractometria diferencial. Todavia, se as propriedades específicas da amostra ou do solvente de eluição o justificarem, podem utilizar-se outros tipos de detectores, nomeadamente de radiação ultravioleta/visível, infravermelha e detectores de viscosidade.

2. **RESULTADOS E SUA APRESENTAÇÃO**2.1. **Resultados**

Para pormenores sobre os critérios de avaliação, bem como no que respeita às exigências em matéria de recolha e processamento de dados, deve consultar-se a norma DIN relevante (1).

Devem efectuar-se duas análises independentes e individuais de cada amostra.

Em cada análise, devem determinar-se os parâmetros  $M_n$ ,  $M_w$ ,  $M_w/M_n$  e  $M_p$ . Deve indicar-se explicitamente que os valores determinados constituem valores relativos equivalentes à massa molecular do padrão utilizado.

Após a determinação dos volumes de retenção ou tempos de retenção (eventualmente corrigidos por recurso a um padrão interno), representa-se graficamente o logaritmo de  $M_p$  (valor correspondente ao máximo do pico relativo ao padrão de calibração) em função de um dos parâmetros referidos. São necessários pelo menos dois pontos de calibração por década de massas moleculares e pelo menos cinco pontos para a curva total, que deve abranger a massa molecular estimada da amostra. A extremidade da curva de calibração correspondente às massas moleculares mais reduzidas é definida pelo n-hexilbenzeno ou outro solvente apolar adequado. As massas moleculares relativas ao número de moles e à massa das espécies são, em geral, obtidas por processamento electrónico dos dados, com base nas fórmulas que se apresentam no ponto 1.2. Caso se recorra ao tratamento manual dos mesmos, pode consultar-se norma ASTM D 3536-91 (3).

Deve apresentar-se a distribuição na forma de quadro ou de gráfico (percentagem da soma ou do diferencial da frequência em função de  $\log M$ ). Na representação gráfica, uma década de massas moleculares deve corresponder a cerca de 4 cm, devendo a altura máxima dos picos ser de cerca de 8 cm. No caso de curvas de distribuição integral, a diferença entre 0 e 100 % deve corresponder a cerca de 10 cm.

## 2.2. Relatório

O relatório do ensaio deve incluir as seguintes informações:

### 2.2.1. Substância em estudo

- dados disponíveis sobre a substância em estudo (identidade, aditivos, impurezas),
- descrição do tratamento da amostra, observações, problemas surgidos.

### 2.2.2. Equipamento

- reservatório de eluente, gás inerte, degaseificação do eluente, composição do eluente, impurezas,
- bomba, amortecedor de pulsações, sistema de injeção,
- colunas de separação (fabricante, todas as informações disponíveis sobre as características das colunas, nomeadamente dimensões dos poros, tipo de material utilizado, número, comprimento e ordem de utilização das colunas),
- número de pratos teóricos da coluna ou sistema de colunas; eficiência de separação (resolução do sistema),
- informações relativas à simetria dos picos,
- temperatura da coluna, tipo de controlo da temperatura utilizado,
- detector (princípio utilizado, tipo, volume da célula),
- medidor de caudal, se utilizado (fabricante, princípio utilizado),
- sistema de registo e processamento dos dados (equipamento e suporte lógico).

### 2.2.3. Calibração do sistema

- descrição pormenorizada do método utilizado para obter a curva de calibração,
- informações relativas aos critérios de qualidade aplicáveis ao método (por exemplo, coeficiente de correlação, erro quadrático médio, etc.),
- informações relativas às extrapolações, hipóteses e aproximações efectuadas no decurso do processo experimental, bem como da avaliação e processamento dos dados,
- devem apresentar-se na forma de quadro os dados utilizados para a obtenção da curva de calibração, incluindo, para cada ponto de calibração, as seguintes informações:
  - nome da amostra,
  - fabricante da amostra,
  - valores de  $M_p$ ,  $M_n$ ,  $M_w$ ,  $M_w/M_n$  característicos dos padrões, fornecidos pelo fabricante ou obtidos em determinações posteriores, bem como pormenores sobre o método de determinação utilizado,
  - volume de injeção e concentração da substância injectada,
  - valor de  $M_p$  utilizado para a calibração,

- volume de eluição ou tempo de retenção corrigido correspondentes ao máximo dos picos,
- valores de  $M_p$  correspondentes ao máximo dos picos,
- percentagem de erro dos valores de  $M_p$  calculados e do valor de calibração.

#### 2.2.4. Avaliação

- avaliação com base no tempo: métodos utilizados para assegurar a reprodutibilidade requerida (método de correcção, padrão interno, etc.),
- informações que indiquem se a avaliação foi efectuada com base no volume de eluição ou no tempo de retenção,
- informações sobre os limites de avaliação, caso um pico não seja totalmente analisado,
- descrição dos eventuais métodos de nivelamento de dados utilizados,
- processos de preparação e tratamento prévio da amostra,
- eventual presença de partículas não dissolvidas,
- volume de injeção (expresso em  $\mu\text{l}$ ) e concentração de injeção (expressa em  $\text{mg/ml}$ ),
- observações que indiquem efeitos susceptíveis de induzir desvios relativamente às condições cromatográficas ideais,
- descrição pormenorizada das alterações aos procedimentos de ensaio,
- pormenores relativos às margens de erro,
- quaisquer outras informações e observações que possuam importância para a interpretação dos resultados.

### 3. REFERÊNCIAS

- (1) DIN 55672 (1995). Gelpermeationschromatographie (GPC) mit Tetrahydrofuran (THF) als Elutionsmittel, Teil 1.
  - (2) Yau, W.W., Kirkland, J.J., and Bly, D.D. eds, (1979). Modern Size Exclusion Liquid Chromatography, J. Wiley and Sons.
  - (3) ASTM D 3536-91 (1991). Standard Test Method for Molecular Weight Averages and Molecular Weight Distribution by Liquid Exclusion Chromatography (Gel Permeation Chromatography-GPC). American Society for Testing and Materials, Philadelphia, Pennsylvania.
  - (4) ASTM D 5296-92 (1992). Standard Test Method for Molecular Weight Averages and Molecular Weight Distribution of Polystyrene by High Performance Size-Exclusion Chromatography. American Society for Testing and Materials, Philadelphia, Pennsylvania.
-

## Anexo

**Exemplos de outros métodos de determinação da massa molecular média em função do número de moles ( $M_n$ ) em polímeros**

A cromatografia de permeação em gel constitui o método mais indicado para a determinação de  $M_n$ , em especial sempre que se encontre disponível uma série de padrões com estrutura idêntica à do polímero a analisar. Todavia, nos casos em que o recurso àquela técnica apresente dificuldades práticas ou em que se preveja que a substância em causa não satisfaz um critério regulamentar em matéria de  $M_n$ , sendo necessário confirmar tal facto, podem aplicar-se métodos alternativos, nomeadamente:

**1. Utilização das propriedades coligativas**

- 1.1. *Ebulioscopia/crioscopia*: estas técnicas baseiam-se, respectivamente, na determinação do aumento do ponto de ebulição e do abaixamento do ponto de congelação de um solvente induzidos pela adição do polímero. O princípio do método consiste no facto de os efeitos do polímero dissolvido no ponto de ebulição ou de congelação do solvente dependerem da massa molecular do polímero (1)(2).

Aplicabilidade:  $M_n < 20\ 000$ .

- 1.2. *Abaixamento da pressão de vapor*: esta técnica baseia-se na medição da pressão de vapor de um líquido de referência antes e após a adição de determinadas quantidades do polímero (1)(2).

Aplicabilidade:  $M_n < 20\ 000$  (em teoria; na prática, o valor é limitado).

- 1.3. *Osmometria de membrana*: esta técnica baseia-se no princípio da osmose, isto é, da tendência natural das moléculas de solvente de passarem, através de uma membrana semi-permeável, de uma solução diluída para uma solução concentrada, até atingir o equilíbrio. No ensaio em causa, a concentração da solução diluída é nula, enquanto que a solução concentrada contém o polímero. A passagem do solvente através da membrana determina uma diferença de pressão dependente da concentração e da massa molecular do polímero (1)(3)(4).

Aplicabilidade valores de  $M_n$  compreendidos entre 20 000 e 200 000.

- 1.4. *Osmometria de fase de vapor*: esta técnica baseia-se na comparação da velocidade de evaporação de um aerossol de solvente puro com a velocidade de evaporação de, no mínimo, três aerossóis que contêm o polímero em concentrações diversas (1)(5)(6).

Aplicabilidade:  $M_n < 20\ 000$ .

**2. Análise dos grupos terminais**

A utilização deste método implica o conhecimento simultâneo da estrutura global do polímero e da natureza dos grupos terminais, distinguíveis da cadeia principal por recurso a técnicas tais como a ressonância magnética nuclear, a titulação ou a formação de derivados. Com base na determinação da concentração molecular dos grupos terminais presentes no polímero, pode obter-se a respectiva massa molecular (7)(8)(9).

Aplicabilidade:  $M_n$  não superior a 50 000 (com fiabilidade decrescente).

**REFERÊNCIAS**

- (1) Billmeyer, F.W. Jr., (1984). Textbook of Polymer Science, 3rd Edn., John Wiley, New York.
- (2) Glover, C.A., (1975), Absolute Colligative Property Methods. Chapter 4 In: Polymer Molecular Weights, Part I, P.E., Slade, Jr. ed., Marcel Dekker, New York.
- (3) ASTM D 3750-79, (1979). Standard Practice for Determination of Number-Average Molecular Weight of Polymers by Membrane Osmometry. American Society for Testing and Materials, Philadelphia, Pennsylvania.
- (4) Coll, H. (1989), Membrane Osmometry. In: Determination of Molecular Weight, A.R. Cooper e., J. Wiley and Sons, pp. 25-52.
- (5) ASTM 3592-77, (1977). Standard Recommended Practice for Determination of Molecular Weight by Vapour Pressure, American Society for Testing and Materials, Philadelphia, Pennsylvania.

- 
- (6) Morris, C.E.M., (1989). Vapour Pressure Osmometry. In: Determination of Molecular Weight, A.R. Cooper ed., John Wiley and Sons.
  - (7) Schröder, E. Muller, G., and Arndt, K-F., (1989). Polymer Characterisation, Carl Hanser Verlag, Munich.
  - (8) Garmon, R.G., (1975). End-Group Determinations, Chapter 3. In: Polymer Molecular Weights, Part I, P.E. Slade, Jr. ed. Marcel Dekker, New York.
  - (9) Amiya, S., *et al.* (1990). Pure and Applied Chemistry, 62, 2139-2146.
-

## ANEXO III B

## A.19. TEOR EM POLÍMEROS DE BAIXA MASSA MOLECULAR

## 1. MÉTODO

O presente método, que utiliza a cromatografia de permeação em gel, é idêntico ao método OCDE TG 119 (1996). Os respectivos fundamentos e outras informações técnicas são apresentados nas referências.

## 1.1. Introdução

Tendo em conta a diversidade das propriedades dos biopolímeros, torna-se impossível descrever um único método que estabeleça de modo preciso as condições de separação e avaliação dos mesmos, abrangendo todas as possibilidades e especificidades. Muitos sistemas poliméricos complexos, nomeadamente, não são analisáveis por cromatografia de permeação em gel (GPC). Nos casos em que o recurso a esta técnica não se afigure viável, a massa molecular pode ser determinada através de outros métodos (ver anexo), devendo documentar-se e justificar-se a opção utilizada.

O método descrito baseia-se na norma DIN 55672 (1); esta última contém informações pormenorizadas sobre o modo de execução do ensaio e a avaliação dos respectivos resultados. Caso seja necessário alterar determinadas condições do processo experimental, deve apresentar-se a devida justificação. Podem utilizar-se outras normas, na condição de apresentar as respectivas referências. O método descrito utiliza, para fins de calibração, amostras de poliestireno de polidispersibilidade conhecida, podendo ser necessário efectuar alterações de modo a torná-lo adequado a determinados polímeros, nomeadamente polímeros hidrossolúveis e polímeros reticulados de cadeia longa.

## 1.2. Definições e unidades

Por convenção, considera-se baixa uma massa molecular inferior a 1 000 dalton.

A massa molecular média em função do número de moles,  $M_n$ , e a massa molecular média relativa à massa das espécies,  $M_w$ , são determinadas por recurso às equações:

$$M_n = \frac{\sum_{i=1}^n H_i}{\sum_{i=1}^n H_i / M_i} \quad M_w = \frac{\sum_{i=1}^n H_i \times M_i}{\sum_{i=1}^n H_i}$$

em que:

$H_i$  é a intensidade do sinal do detector correspondente ao volume de retenção  $V_p$ , contado a partir da linha de base,

$M_i$  é a massa molecular da fracção do polímero correspondente ao volume de retenção  $V_p$ , e  $n$  é o número de pontos obtidos experimentalmente.

A amplitude da distribuição de massas moleculares, que constitui uma medida da dispersibilidade do sistema, é dada pelo quociente  $M_w/M_n$ .

## 1.3. Substâncias de referência

Uma vez que a cromatografia de permeação em gel constitui um método relativo deve efectuar-se uma calibração. Para tal, podem utilizar-se padrões de poliestireno de cadeia linear, com uma distribuição limitada, e massas moleculares médias ( $M_n$  e  $M_w$ ) e distribuição de massas moleculares conhecidas. A curva de calibração apenas pode ser utilizada na determinação da massa molecular da amostra desconhecida caso as condições de separação da referida amostra e dos padrões tenham sido seleccionadas de modo idêntico.

Uma determinada relação entre a massa molecular e o volume de eluição apenas é válida nas condições específicas de cada ensaio. Estas últimas incluem, nomeadamente, a temperatura, o tipo de solvente (ou mistura de solventes), as condições cromatográficas e a coluna ou sistema de colunas de separação.

As massas moleculares da amostra determinadas pelo método em causa constituem valores relativos, sendo designadas «massas moleculares em equivalentes de poliestireno». Tal facto significa que as massas moleculares podem apresentar desvios relativamente aos valores absolutos em função das diferenças estruturais e químicas entre a amostra e os padrões. Caso se utilizem outros padrões, nomeadamente polietilenoglicol, óxido de polietileno, metacrilato de polimetilo ou ácido poliacrílico, devem justificar-se os motivos.

#### 1.4. Princípio do método de ensaio

A determinação da distribuição das massas moleculares, bem como das massas moleculares médias da amostra ( $M_n$ ,  $M_w$ ), pode fazer-se por recurso à cromatografia de permeação em gel, que consiste numa variante da cromatografia líquida em que a amostra é separada em função dos volumes hidrodinâmicos dos diversos componentes (2).

A separação é efectuada por passagem através de uma coluna cujo enchimento consiste num material poroso, de modo geral um gel orgânico. As moléculas de dimensões mais reduzidas passam através dos poros, sendo as restantes excluídas. A fixação das moléculas de maiores dimensões é, pois, menor, sendo eluídas em primeiro lugar. As moléculas de dimensões médias passam através de alguns poros, sendo eluídas numa fase posterior. Finalmente, as moléculas de dimensões mais reduzidas, que possuem um raio hidrodinâmico inferior ao dos poros do gel, penetram estes últimos, sendo eluídas em último lugar.

Em condições ideais, a separação é determinada apenas pelas dimensões das moléculas, embora, na prática, seja difícil evitar algumas interferências devidas à absorção. A não uniformidade do enchimento e a existência de volumes mortos poderão induzir problemas complementares (2).

A detecção pode ser efectuada com base no índice de refração ou por absorção no ultravioleta, originando uma curva de distribuição simples. Todavia, de modo a atribuir valores de massa molecular aos vários pontos da curva, é necessário efectuar uma calibração por recurso a polímeros de massa molecular conhecida e, se possível, de estrutura similar, nomeadamente padrões de poliestireno. A curva resultante da representação gráfica da quantidade, expressa em massa, das diversas espécies eluídas em função do logaritmo da massa molecular deve exibir uma distribuição de Gauss, por vezes distorcida por uma ligeira assimetria na região das massas moleculares mais reduzidas.

O teor de espécies de baixa massa molecular é determinado a partir da curva. O respectivo cálculo preciso depende da reprodução do comportamento do polímero por parte das referidas espécies, por unidade de massa.

#### 1.5. Critérios de qualidade

A repetibilidade (desvio-padrão relativo) do volume de eluição deve ser superior a 0,3 %. Se um cromatograma elaborado em função do tempo não corresponder aos critérios *supra* deve assegurar-se a necessária repetibilidade da análise mediante correcção por recurso a um padrão interno (1). As poli-dispersões dependem da massa molecular de cada padrão. No caso da utilização de padrões de poliestireno, os valores característicos são os seguintes:

$$\begin{array}{ll} M_p < 2\,000 & M_w/M_n < 1,20 \\ 2\,000 \leq M_p \leq 10^6 & M_w/M_n < 1,05 \\ M_p > 10^6 & M_w/M_n < 1,20 \end{array}$$

( $M_p$  representa a massa molecular do padrão correspondente ao máximo do pico).

#### 1.6. Descrição do método de ensaio

##### 1.6.1. Preparação das soluções-padrão de poliestireno

Os padrões de poliestireno são dissolvidos, com agitação, no eluente escolhido, tendo em conta as recomendações do fabricante.



As concentrações dos padrões dependem de vários factores, nomeadamente o volume de injeção, a viscosidade da solução e a sensibilidade do detector. Deve adaptar-se o volume de injeção máximo ao comprimento da coluna, de modo a evitar uma sobrecarga. Os volumes de injeção característicos de separações analíticas por cromatografia de permeação em gel com uma coluna de 30 cm × 7,8 mm situam-se, de modo geral, entre 40 e 100 µl. É possível injectar volumes superiores, que não devem, contudo, exceder 250 µl. Antes de calibrar a coluna, deve determinar-se o rácio adequado volume de injeção/concentração.

#### 1.6.2. *Preparação da solução de amostra*

De modo geral, as condições atrás referidas são também aplicáveis à preparação das soluções de amostra. Esta última é dissolvida num solvente adequado, nomeadamente tetra-hidrofurano (THF), sob agitação cuidadosa. Em caso algum deverá utilizar-se um banho de ultra-sons. Se necessário, a solução de amostra pode ser purificada por passagem através de um filtro de membrana, cujos poros deverão ter dimensões compreendidas entre 0,2 e 2 µm.

Deve referir-se no relatório final a eventual presença de partículas não dissolvidas, que poderão conter espécies de massa molecular superior. Deve utilizar-se um método adequado para determinar a percentagem ponderal das partículas em causa. As soluções devem ser utilizadas nas 24 horas subsequentes à sua preparação.

#### 1.6.3. *Correcções determinadas pela presença de impurezas e aditivos*

No que respeita ao teor de espécies com  $M < 1\ 000$ , torna-se geralmente necessário introduzir uma correcção destinada a ter em conta a presença de componentes específicos não poliméricos (nomeadamente impurezas e aditivos), excepto no caso de o teor determinado ser inferior a 1 %. A referida correcção pode ser efectuada por análise directa da solução de polímero ou da solução obtida após a eluição cromatográfica.

Se a solução obtida por eluição cromatográfica for demasiado diluída para permitir a análise, deverá ser concentrada, podendo ser necessário evaporá-la à secura, redissolvendo o resíduo. A concentração deve ser efectuada em condições que assegurem a não concorrência de alterações na solução eluída. O tratamento desta depende do método analítico utilizado para a análise quantitativa.

#### 1.6.4. *Equipamento*

O equipamento de cromatografia de permeação em gel inclui os seguintes componentes:

- reservatório de solvente
- degaseificador (se adequado)
- bomba
- amortecedor de pulsações (se adequado)
- sistema de injeção
- colunas cromatográficas
- detector
- medidor de caudal (se adequado)
- sistema de registo e processamento de dados
- recipiente para resíduos.

Deve assegurar-se o carácter inerte do sistema cromatográfico em relação aos solventes utilizados (nomeadamente no caso da utilização de capilares de aço com THF).

#### 1.6.5. *Sistema de injeção e de aporte de solvente*

Introduz-se na coluna um determinado volume de solução de amostra, manualmente ou por intermédio de um amostrador automático, numa zona bem definida. No caso da introdução manual, a compressão do êmbolo ou a retirada da seringa demasiado rápidas poderão determinar alterações na distribuição de massas moleculares obtida. O sistema de aporte de solvente deve ser uniforme, recorrendo, se possível, a um amortecedor de pulsações. O caudal deve ser da ordem de 1 ml/min.

1.6.6. *Coluna*

Em função do tipo de amostra, os polímeros são analisados por recurso a uma única coluna ou a diversas colunas ligadas em série. Encontram-se disponíveis nos circuitos comerciais colunas de materiais porosos com propriedades (por exemplo, dimensões dos poros, limites de exclusão) bem definidas. A selecção do gel a utilizar, bem como do comprimento da coluna, depende das propriedades da amostra (volumes hidrodinâmicos, distribuição das massas moleculares) e das condições específicas de separação, nomeadamente o tipo de solvente utilizado, a temperatura e o caudal (1) (2) (3).

1.6.7. *Pratos teóricos*

Deve caracterizar-se a coluna ou sistema de colunas a utilizar na separação pelo respectivo número de pratos teóricos. No caso da utilização de THF como solvente de eluição, introduzir uma solução de etilbenzeno ou outro soluto apolar adequado numa coluna de comprimento conhecido. O número de pratos teóricos é dado pela equação:

$$N = 5,54 \left( \frac{V_e}{W_{1/2}} \right)^2 \quad \text{ou} \quad N = 16 \left( \frac{V_e}{W} \right)^2$$

em que:

N representa o número de pratos teóricos,

$V_e$  representa o volume de eluição correspondente ao máximo do pico,

W representa a largura da base do pico,

$W_{1/2}$  representa a largura do pico a meia-altura.

1.6.8. *Eficiência de separação*

Além do número de pratos teóricos, que determina a largura das bandas, a eficiência de separação, obtida a partir do declive da curva de calibração, desempenha também um papel importante. A eficiência de separação de uma coluna é dada por:

$$\frac{V_{e,M_x} - V_{e,(10M_x)}}{\text{secção transversal da coluna}} \geq 6,0 \left[ \frac{\text{cm}^3}{\text{cm}^2} \right]$$

em que

$V_{e,M_x}$  representa o volume de eluição de uma fracção de poliestireno com massa molecular  $M_x$ , e

$V_{e,(10M_x)}$  representa o volume de eluição de uma fracção de poliestireno com massa molecular dez vezes superior.

A resolução do sistema é geralmente definida do seguinte modo:

$$R_{1,2} = 2 \times \frac{V_{e1} - V_{e2}}{W_1 + W_2} \times \frac{1}{\log_{10}(M_2/M_1)}$$

em que

$V_{e1}$ ,  $V_{e2}$  representam os volumes de eluição dos dois padrões de poliestireno, correspondentes ao máximo dos picos,

$W_1$ ,  $W_2$  representam a largura da base dos picos, e

$M_1$ ,  $M_2$  representam as massas moleculares correspondentes aos máximos dos picos, devendo diferir num factor de 10.

O valor R do sistema de colunas deve ser superior a 1,7 (4).

1.6.9. *Solventes*

Todos os solventes devem possuir um elevado grau de pureza (no caso do THF, o grau de pureza deve ser de 99,5 %). As dimensões do reservatório de solvente (que pode, se necessário, encontrar-se sob atmosfera inerte) devem ser suficientes para permitir a calibração da coluna e a realização de diversas análises. O solvente deve ser desgaseificado antes da sua introdução na coluna por intermédio da bomba.

#### 1.6.10. *Controlo da temperatura*

A temperatura dos componentes críticos internos (septo de injeção, colunas, detector e tubagens) deve ser constante e adequada ao solvente escolhido.

#### 1.6.11. *Detector*

A função do detector consiste no registo quantitativo da concentração da amostra eluída da coluna. De modo a evitar o alargamento dos picos, o volume da célula de detecção deve ser tão reduzido quanto possível, não devendo exceder 10  $\mu$ l, excepto no caso dos detectores de difusão de radiações e de viscosidade. O método de detecção mais corrente consiste na refractometria diferencial. Todavia, se as propriedades específicas da amostra ou do solvente de eluição o justificarem, podem utilizar-se outros tipos de detectores, nomeadamente de radiação ultravioleta/visível, infravermelha e detectores de viscosidade.

## 2. RESULTADOS E SUA APRESENTAÇÃO

### 2.1. Resultados

Para pormenores sobre os critérios de avaliação, bem como no que respeita às exigências em matéria de recolha e processamento de dados, deve consultar-se a norma DIN relevante (1).

Devem efectuar-se duas análises independentes e individuais de cada amostra. Em todos os casos, devem efectuar-se também ensaios em branco, em condições idênticas.

Deve indicar-se explicitamente que os valores determinados constituem valores relativos expressos em equivalentes da massa molecular do padrão utilizado.

Após a determinação dos volumes de retenção ou tempos de retenção (eventualmente corrigidos por recurso a um padrão interno), representa-se graficamente o logaritmo de  $M_p$  (valor correspondente ao máximo do pico relativo ao padrão de calibração) em função de um dos parâmetros referidos. São necessários pelo menos dois pontos de calibração por década de massas moleculares e pelo menos cinco pontos para a curva total, que deve abranger a massa molecular estimada da amostra. A extremidade da curva de calibração correspondente às massas moleculares mais reduzidas é definida pelo n-hexilbenzeno ou outro solvente apolar adequado. A parte da curva correspondente a massas moleculares inferiores a 1 000 determina-se e se necessário corrige-se para aditivos e impurezas. Caso se recorra ao tratamento manual dos mesmos, pode consultar-se a norma ASTM D 3536-91 (3).

Caso fique retido na coluna um polímero insolúvel, é provável que a sua massa molecular seja superior à massa molecular da fracção solúvel, pelo que a não tomada em conta do mesmo no cálculo do teor de espécies de baixa massa molecular determinará uma sobrestimativa deste último. Apresentam-se em anexo directrizes para a correcção do teor de espécies de baixa massa molecular de polímeros insolúveis.

Deve apresentar-se a distribuição na forma de quadro ou de gráfico (percentagem da soma ou do diferencial da frequência em função de  $\log M$ ). Na representação gráfica, uma década de massas moleculares deve corresponder a cerca de 4 cm, devendo a altura máxima dos picos ser de cerca 8 cm. No caso de curvas de distribuição integral, a diferença entre 0 e 100 % deve corresponder a cerca de 10 cm.

### 2.2. Relatório

O relatório do ensaio deve incluir as seguintes informações:

#### 2.2.1. *Substância em estudo*

- dados disponíveis sobre a substância em estudo (identidade, aditivos, impurezas),
- descrição do tratamento da amostra, observações, problemas.

### 2.2.2. Equipamento

- reservatório de eluente, gás inerte, degaseificação do eluente, composição do eluente, impurezas,
- bomba, amortecedor de pulsações, sistema de injeção,
- colunas de separação (fabricante, todas as informações disponíveis sobre as características das colunas, nomeadamente dimensões dos poros, tipo de material utilizado, número, comprimento e ordem de utilização das colunas),
- número de pratos teóricos da coluna ou sistema de colunas; eficiência de separação (resolução do sistema),
- informações relativas à simetria dos picos,
- temperatura da coluna, tipo de controlo da temperatura utilizado,
- detector (princípio utilizado, tipo, volume da célula),
- medidor de caudal, se utilizado (fabricante, princípio utilizado),
- sistema de registo e processamento dos dados (equipamento e suporte lógico).

### 2.2.3. Calibração do sistema

- descrição pormenorizada do método utilizado para obter a curva de calibração,
- informações relativas aos critérios de qualidade aplicáveis ao método (por exemplo, coeficiente de correlação, erro quadrático médio, etc.),
- informações relativas às extrapolações, hipóteses e aproximações efectuadas no decurso do processo experimental, bem como da avaliação e processamento dos dados,
- devem apresentar-se na forma de quadro os dados utilizados para a obtenção da curva de calibração, incluindo, para cada ponto de calibração, as seguintes informações:
  - nome da amostra,
  - fabricante da amostra,
  - valores de  $M_p$ ,  $M_n$ ,  $M_w$ ,  $M_w/M_n$  característicos dos padrões, fornecidos pelo fabricante ou obtidos em determinações posteriores, bem como pormenores sobre o método de determinação utilizado,
  - volume de injeção e concentração da substância injectada,
  - valor de  $M_p$  utilizado para a calibração,
  - volume de eluição ou tempo de retenção corrigido correspondentes ao máximo dos picos,
  - valores de  $M_p$  correspondentes ao máximo dos picos,
  - percentagem de erro dos valores de  $M_p$  calculados e do valor de calibração.

### 2.2.4. Informações sobre o teor em polímeros de baixa massa molecular

- descrição dos métodos de análise e dos procedimentos utilizados,
- informações relativas ao teor de espécies e baixa massa molecular da amostra, expresso em percentagem ponderal,
- informações relativas ao teor de impurezas, aditivos e de outras espécies não poliméricas da amostra, expresso em percentagem ponderal.

### 2.2.5. Avaliação

- avaliação com base no tempo: métodos utilizados para assegurar a reprodutibilidade requerida (método de correcção, padrão interno, etc.),
- informações que indiquem se a avaliação foi efectuada com base no volume de eluição ou no tempo de retenção,
- informações sobre os limites de avaliação, caso um pico não seja totalmente analisado,
- descrição dos eventuais métodos de nivelamento de dados utilizados,

- processos de preparação e tratamento prévio da amostra,
- eventual presença de partículas não dissolvidas,
- volume de injeção (expresso em  $\mu\text{l}$ ) e concentração de injeção (expressa em mg/ml),
- observações que indiquem efeitos susceptíveis de induzir desvios relativamente às condições cromatográficas ideais,
- descrição pormenorizada das alterações aos procedimentos de ensaio,
- pormenores relativos às margens de erro,
- quaisquer outras informações e observações que possuam importância para a interpretação dos resultados.

3. **REFERÊNCIAS**

- (1) DIN 55672 (1995). Geldpermeationschromatographie (GPC) mit Tetrahydrofuran (THF) als Elutionsmittel, Teil 1.
  - (2) Yau, W.W., Kirkland, J.J., and Bly, D.D. eds, (1979). Modern Size Exclusion Liquid Chromatography, J.Wiley and Sons.
  - (3) ASTM D 3536-91 (1991). Standard Test Method for Molecular Weight Averages and Molecular Weight Distribution by Liquid Exclusion Chromatography (Gel Permeation Chromatography-GPC). American Society for Testing and Materials, Philadelphia, Pennsylvania.
  - (4) ASTM D 5296-92 (1992). Standard Test Method for Molecular Weight Averages and Molecular Weight Distribution of Polystyrene by High Performance Size-Exclusion Chromatography. American Society for Testing and Materials, Philadelphia, Pennsylvania.
-

*Anexo***Directrizes para a correcção do teor de espécies de baixa massa molecular determinada pela presença de polímeros insolúveis**

A presença de polímeros insolúveis na amostra determina perdas de massa no decurso da análise por cromatografia de permeação em gel. Os polímeros insolúveis são retidos de forma irreversível na coluna ou filtro, enquanto que a porção solúvel, da amostra prossegue o seu percurso. Se for possível estimar ou determinar o incremento do índice de refração do polímero ( $dn/dc$ ), pode calcular-se a perda de massa na coluna. Neste caso, efectua-se uma correcção por recurso à calibração externa do refractómetro com substâncias-padrão de concentração e  $dn/dc$  conhecidos. No exemplo que se segue, utiliza-se um padrão de poli(metacrilato de metilo) (pMMA).

No caso dos polímeros acrílicos, a calibração externa consiste na análise por cromatografia de permeação em gel de uma solução de um padrão de pMMA em tetra-hidrofurano, de concentração conhecida; os dados resultantes são utilizados para calcular a constante do refractómetro, por recurso à fórmula:

$$K = R/(C \times V \times dn/dc)$$

em que:

K representa a constante do refractómetro, expressa em  $mV \cdot s/ml$ ,

R representa a resposta do padrão de pMMA, expressa em  $mV \cdot s$ ,

C representa a concentração do padrão de pMMA, expressa em  $mg/ml$ ,

V representa o volume de injeção, expresso em  $ml$ ,

$dn/dc$  representa o incremento do índice de refração relativo à solução de pMMA em tetra-hidrofurano, expresso em  $ml/mg$ .

Os valores *infra* são característicos de um padrão de pMMA:

$$R = 2\,937\,891$$

$$C = 1,07 \text{ mg/ml}$$

$$V = 0,1 \text{ ml}$$

$$dn/dc = 9 \times 10^{-5} \text{ ml/mg}$$

O valor de K resultante ( $3,05 \times 10^{11}$ ) é utilizado para o cálculo da resposta teórica do detector no caso da eluição e detecção da totalidade do polímero injectado.

---

## ANEXO III C

## A.20. COMPORTAMENTO DOS POLÍMEROS DA DISSOLUÇÃO/EXTRACÇÃO AQUOSA

## 1. MÉTODO

O presente método é idêntico à versão revista do método OCDE TG 120 (1997). As informações técnicas específicas são apresentadas na referência (1).

## 1.1. Introdução

No caso de determinados polímeros, nomeadamente polímeros de emulsão, pode ser necessário efectuar trabalhos preliminares antes da aplicação do método descrito *infra*. O método não é aplicável a polímeros líquidos e polímeros que reajam com a água nas condições de ensaio.

Nos casos em que a aplicação do método não se afigure viável, pode investigar-se o comportamento dos polímeros na dissolução/extracção aquosa por recurso a outros métodos, devendo apresentar-se a justificação de tal facto, bem como a descrição pormenorizada dos métodos em causa.

## 1.2. Substâncias de referência

Não aplicável.

## 1.3. Princípio do método de ensaio

O comportamento dos polímeros na dissolução/extracção aquosa é determinado através do método do recipiente de vidro (ver A.6 — Solubilidade em água — método do recipiente de vidro) alterado do modo que se descreve de seguida.

## 1.4. Critérios de qualidade

Não aplicável

## 1.5. Descrição do método de ensaio

## 1.5.1. Equipamento

O equipamento necessário à aplicação do método é o seguinte:

- dispositivo de trituração (por exemplo, triturador que produza partículas de dimensões conhecidas),
- dispositivo de agitação com possibilidade de controlo da temperatura,
- sistema de filtros de membrana,
- equipamento analítico adequado,
- crivos normalizados.

## 1.5.2. Preparação da amostra

Por recurso a crivos adequados, reduz-se uma amostra representativa a uma granulometria compreendida entre 0,125 e 0,25 mm. De modo a assegurar a estabilidade da amostra ou do processo de trituração, pode ser necessário utilizar um sistema de refrigeração. Os materiais com consistência idêntica à da borracha podem ser triturados à temperatura do azoto líquido (1).

Caso não se obtenham partículas com a granulometria desejada, deve procurar reduzir-se tanto quanto possível as dimensões das mesmas, referindo tal facto no relatório. Este último deve também indicar o modo de armazenagem da amostra triturada, antes da sua utilização no ensaio.

## 1.5.3. Procedimento

Pesam-se três porções de 10 g da substância em estudo, que se colocam em três recipientes munidos de rolhas de vidro, a cada um dos quais se adicionam 1 000 ml de água. Caso a utilização de 10 g de amostra se revele impraticável, deve utilizar-se a quantidade máxima possível, ajustando o volume de água proporcionalmente à mesma.

Os recipientes são hermeticamente fechados e agitados a 20 °C. Deve utilizar-se um dispositivo de agitação ou dissolução que funcione a temperatura constante. Após 24 horas, centrifuga-se ou filtra-se o conteúdo de cada recipiente, determinando-se a concentração do polímero na fase aquosa límpida por recurso a um método analítico adequado. Caso não se encontrem disponíveis métodos analíticos adequados aplicáveis à fase aquosa, pode estimar-se a solubilidade ou extractividade totais com base na massa a seco do resíduo de filtração ou do precipitado obtido por centrifugação.

Em geral, é necessário efectuar uma distinção quantitativa entre as impurezas e os aditivos, por um lado, e as espécies de baixa massa molecular, por outro. No caso da determinação gravimétrica, deve também efectuar-se um ensaio em branco, de modo a avaliar a contribuição de eventuais resíduos decorrentes do processo experimental.

O comportamento dos polímeros na dissolução/extracção aquosa a 37 °C a pH 2 e pH 9 determina-se como descrito para a experiência a 20 °C. O pH das soluções é corrigido através da adição quer de tampões quer de ácidos ou bases adequados, nomeadamente ácido clorídrico, ácido acético, hidróxido de sódio ou de potássio de qualidade analítica e amónia.

Em função do método analítico utilizado, devem efectuar-se um ou dois ensaios. Sempre que seja possível utilizar métodos suficientemente específicos que permitam a determinação directa do componente polimérico na fase aquosa, pode efectuar-se um único ensaio, tal como descrito *supra*. Todavia, caso tal não seja possível e seja necessário determinar o comportamento dos polímeros na dissolução/extracção aquosa do polímero por um processo indirecto, nomeadamente através da determinação do teor de carbono orgânico total do extracto aquoso, deve efectuar-se um ensaio complementar em triplicado, utilizando amostras de polímeros dez vezes inferiores e volumes de água idênticos aos utilizados no primeiro ensaio.

#### 1.5.4. *Análise*

##### 1.5.4.1. Ensaio efectuado com uma única granulometria

Alguns métodos permitem a análise directa dos componentes poliméricos na fase aquosa. Todavia, como alternativa, pode proceder-se à análise indirecta dos componentes poliméricos dissolvidos/extraídos mediante a determinação do teor total de componentes solúveis, aplicando uma correcção destinada a ter em conta a presença de componentes específicos não poliméricos.

A determinação das espécies poliméricas totais na fase aquosa pode ser efectuada por recurso a um método suficientemente sensível, como, por exemplo:

- determinação do carbono orgânico total mediante digestão com persulfato ou dicromato, de modo a obter CO<sub>2</sub>, que é seguidamente doseado por espectroscopia de infravermelhos ou análise química,
- espectrometria de absorção atómica ou, no caso de polímeros que contenham silício ou metais, de plasma indutivo,
- espectroscopia de absorção ou espectrofluorimetria no ultravioleta, no caso de polímeros arílicos,
- cromatografia em fase líquida acoplada com espectrometria de massa, no caso de amostras de baixa massa molecular.

A referida determinação pode também ser efectuada por evaporação à secura, sob vácuo, do extracto aquoso, seguida de análise do resíduo por espectroscopia de infravermelhos, ultravioleta, etc. ou espectrometria de absorção atómica de plasma indutivo.

Caso a análise da fase aquosa não seja viável, esta última deve ser estraída com um solvente orgânico não miscível em água, nomeadamente um hidrocarboneto clorado. Proceder-se em seguida à evaporação do solvente e determinação do teor de polímero de acordo com o método descrito *supra*. Na determinação do grau de dissolução/extracção do polímero devem subtrair-se quaisquer componentes do resíduo identificados como impurezas ou aditivos.

Caso se encontrem presentes quantidades relativamente elevadas das referidas matérias, pode ser necessário analisar o resíduo por HPLC ou cromatografia em fase gasosa, com o objectivo de distinguir as impurezas do monómero e das espécies presentes derivadas do mesmo, de modo a determinar o respectivo teor.

Em alguns casos, poderá bastar a evaporação do solvente orgânico à secura e subsequente pesagem do resíduo seco.



#### 1.5.4.2. Ensaio efectuado com duas granulometrias

Determina-se o teor de carbono orgânico total dos extractos aquosos.

Efectua-se uma determinação gravimétrica com a porção não dissolvida e não extraída da amostra. Se, após a centrifugação ou filtração do conteúdo de um determinado recipiente, permanecerem resíduos poliméricos nas respectivas paredes, deve lavar-se o mesmo com o filtrado até que não se observem quaisquer resíduos, procedendo então a uma nova centrifugação e filtração. Os resíduos que permanecem no filtro ou no tubo de centrifugação são secos a 40 °C, sob vácuo, e pesados.

## 2. RESULTADOS

### 2.1. Ensaio efectuado com uma única granulometria

Devem apresentar-se os resultados relativos a cada recipiente, bem como os valores médios, expressos em unidades de massa por volume de solução (de modo geral, mg/l) ou de massa por massa de amostra de polímero (de modo geral, mg/g). Deve também fornecer-se a perda de massa da amostra, expressa no quociente entre a massa de soluto e a massa inicial da amostra, bem como os desvios-padrão relativos. Devem apresentar-se dados relativos à totalidade da substância (polímero + aditivos essenciais, etc.) e apenas ao polímero (após subtracção do teor de aditivos).

### 2.2. Ensaio efectuado com duas granulometrias

Os teores de carbono orgânico total dos diversos extractos aquosos (ensaios em triplicado), bem como o valor médio relativo a cada ensaio, devem ser expressos em unidades de massa por volume de solução (de modo geral, mgC/l) ou de massa por massa de amostra de polímero (de modo geral, mgC/g).

O facto de não se observarem diferenças entre os resultados relativos aos rácios superior e inferior amostra/água poderá indicar a extracção efectiva de todos os componentes extractáveis. Neste caso, não é geralmente necessário proceder à análise directa.

Devem apresentar-se as massas dos diversos resíduos, expressas em percentagem das massas iniciais das amostras, calculando as médias relativas a cada ensaio. A diferença entre 100 % e as percentagens obtidas representa as percentagens de matérias solúveis e extractáveis nas amostras originais.

## 3. RELATÓRIO

### 3.1 Relatório do ensaio

O relatório do ensaio deve incluir as seguintes informações:

#### 3.1.1 *Substância em estudo*

— informações disponíveis sobre a substância em estudo (identidade, aditivos, impurezas, teor de espécies de baixa massa molecular).

#### 3.1.2 *Condições experimentais*

— descrição dos procedimentos utilizados e das condições experimentais,  
— descrição dos métodos analíticos e de detecção utilizados.

#### 3.1.3 *Resultados*

— solubilidade ou extractividade, expressas em mg/ml; valores individuais e médios obtidos nos ensaios de extracção das diversas soluções, discriminando o teor de polímero e de impurezas, aditivos, etc.,  
— solubilidade ou extractividade do polímero, expressas em mg/ml,  
— teor de carbono orgânico total dos extractos aquosos, massa do soluto e percentagens calculadas, se for caso disso,

- pH de cada amostra,
- resultados dos ensaios em branco,
- sempre que necessário, referências à instabilidade química da substância em estudo no decurso dos processos de ensaio e analítico,
- quaisquer informações que possam importância para a interpretação dos resultados.

#### 4. REFERÊNCIAS

- (1) DIN 53733 (1976). Zerkleinerung von Kunststoffzeugnissen für Prüfzwecke.
-

## ANEXO III D

## C.13 BIOCONCENTRAÇÃO: ENSAIO DINÂMICO COM PEIXES

## 1. MÉTODO

O presente método é idêntico ao método OCDE TG 305 (1996).

## 1.1. Introdução

O presente método descreve um processo para a caracterização da bioconcentração potencial de determinadas substâncias em peixes, em condições dinâmicas. Embora seja largamente preferível o recurso a regimes dinâmicos, podem também utilizar-se regimes semi-estáticos, na condição de serem satisfeitos os critérios de validade.

O método fornece informações suficientes para a realização do ensaio, permitindo todavia, em larga medida, a adaptação das condições experimentais ao perfil dos laboratórios e às características das substâncias em estudo. O método destina-se particularmente a substâncias orgânicas estáveis com  $\log P_{ow}$  compreendido entre 1,5 e 6,0 (1), podendo, no entanto, aplicar-se também a substâncias superlipófilas ( $\log P_{ow} > 6,0$ ). A estimativa preliminar do factor de bioconcentração (BCF) das referidas substâncias superlipófilas, por vezes designado  $K_B$ , é, em geral, superior ao factor de bioconcentração do estado estacionário ( $BCF_{ss}$ ) obtido por via experimental. A equação de Bintein *et al* (2) permite obter uma estimativa preliminar do factor de bioconcentração de substâncias orgânicas com  $P_{ow}$  da ordem de 9,0. Os parâmetros que caracterizam o potencial de bioconcentração incluem a constante de velocidade de fixação ( $k_1$ ), a constante de velocidade de depuração ( $k_2$ ) e o factor  $BCF_{ss}$ .

A utilização de marcadores radioactivos poderá facilitar a análise de amostras de água e de peixes, bem como a determinação da necessidade de identificar e quantificar os produtos de degradação. Caso se determinem os resíduos radioactivos totais (nomeadamente por combustão ou solubilização de tecidos), o factor BCF é calculado com base na substância de origem, nos metabolitos fixados e no carbono assimilado, não sendo, por tal facto, directamente comparável ao factor decorrente de análise química específica da substância de origem.

Nos ensaios com radiomarcadores podem utilizar-se métodos de depuração, determinando o factor BCF com base da substância de origem e procedendo, se necessário, à caracterização dos metabolitos. É também possível combinar um estudo de metabolismo dos peixes com um estudo de bioconcentração, mediante a análise e identificação dos resíduos em tecidos.

## 1.2. Definições e unidades

A *bioconcentração/bioacumulação* consiste no aumento da concentração da substância em estudo num determinado organismo ou em determinados tecidos do mesmo, relativamente à respectiva concentração no meio circundante.

O *factor de bioconcentração* (BCF ou  $K_B$ ) em qualquer momento da fase de fixação do ensaio de acumulação consiste no quociente entre a concentração da substância em estudo nos peixes ou em determinados tecidos dos mesmos [ $C_f$  expressa em  $\mu\text{g/g}$  (ppm)] e a respectiva concentração no meio circundante [ $C_w$ , expressa em  $\mu\text{g/ml}$  (ppm)].

O *factor de bioconcentração num estado estacionário* ( $BCF_{ss}$  ou  $K_B$ ) não sofre uma alteração significativa num período longo, uma vez que a concentração da substância em estudo no meio circundante é constante no período em causa.

Um *estado estacionário* é atingido sempre que a representação gráfica da concentração da substância em estudo nos peixes ( $C_f$ ) em função do tempo consista numa linha paralela ao eixo dos tempos e três determinações sucessivas de  $C_f$  em amostras recolhidas com intervalos de, pelo menos, dois dias, apresentem valores que não difiram em mais de 20 %, na ausência de diferenças significativas entre os três períodos de amostragem. No caso das amostras combinadas, são necessárias, pelo menos, quatro determinações. No caso de substâncias recolhidas de forma lenta, o intervalo mais adequado é de sete dias.

O *factor de bioconcentração* calculado directamente a partir das constantes cinéticas ( $k_1/k_2$ ) constitui o factor de concentração cinética,  $BCF_k$ .

O *coeficiente de partição octanol-água* ( $P_{ow}$ ), também designado  $K_{ow}$ , consiste no quociente entre a solubilidade de uma substância em n-octanol e em água, em condições de equilíbrio (método A.8). O logaritmo de  $P_{ow}$  é utilizado como indicador de potencial químico de bioconcentração em organismos aquáticos.

A *fase de exposição ou de fixação* consiste no tempo de exposição dos peixes à substância em estudo.

A *constante de velocidade de fixação* ( $k_1$ ) consiste no valor numérico que define a taxa de aumento da concentração da substância em estudo nos peixes ou em determinados tecidos dos mesmos, sempre que se encontrem expostos à substância em causa (a constante  $k_1$  é expressa em dias<sup>-1</sup>).

A *fase de pós-exposição ou de depuração* consiste no período durante o qual se estuda a depuração da substância pelos peixes ou por tecidos específicos dos mesmos, na sequência da transferência dos animais de um meio que contenha a substância em estudo para um meio que a não contenha.

A *constante de velocidade de depuração* ( $k_2$ ) é o valor numérico que define a velocidade de redução da concentração da substância em estudo nos peixes ou em determinados tecidos dos mesmos, na sequência da transferência dos animais de um meio que contenha a substância em estudo por um meio que a não contenha (a constante  $k_2$  é expressa em dias<sup>-1</sup>).

### 1.3. Princípio do método de ensaio

O ensaio é constituído por duas fases, designadamente a fase de exposição (fixação) e a fase de pós-exposição (depuração). Durante a fase de fixação, diversos grupos de peixes de uma determinada espécie são expostos a, pelo menos, duas concentrações da substância em estudo. Seguidamente, os animais são transferidos para um meio isento da referida substância, onde decorre a fase de depuração. Esta última é sempre necessária, excepto no caso de a quantidade de substância absorvida na fase de fixação ser desprezável ( $BCF < 10$ ). A concentração da substância em estudo no peixe ou em determinados tecidos do mesmo é acompanhada em ambas as fases do ensaio. Além dos grupos expostos às duas concentrações de ensaio, submete-se um grupo de peixes a condições idênticas, excepto no que respeita à substância em estudo, que é omitida, de modo a estabelecer uma correlação entre os eventuais efeitos negativos observados no ensaio de bioconcentração com um grupo de controlo de referência e a obter as concentrações de fundo da substância em estudo.

A fase de fixação deverá durar 28 dias, excepto se o equilíbrio for atingido antes. A equação que se apresenta no anexo III permite prever a duração da fase de fixação, bem como o surgimento da fase estacionária. O período de depuração inicia-se com a transferência dos peixes para um meio idêntico que não contenha a substância em estudo, num recipiente limpo. Sempre que possível, deve calcular-se o factor de bioconcentração na forma de quociente ( $BCF_{ss}$ ) das concentrações nos peixes ( $C_f$ ) e na água ( $C_w$ ), num estado estacionário aparente, e também o factor de bioconcentração cinético ( $BCF_k$ ), que consiste no quociente entre as constantes de velocidade de fixação ( $k_1$ ) e de depuração ( $k_2$ ), assumindo um processo cinético de primeira ordem. Caso o processo não apresente uma cinética de primeira ordem, devem aplicar-se modelos mais complexos (ver anexo V).

Caso não se atinja o estado estacionário em 28 dias, a fase de fixação deve ser prolongada, até um máximo de 60 dias, iniciando-se então a fase de depuração.

A constante de velocidade de fixação, a constante de velocidade de depuração, as constantes decorrentes da aplicação de modelos mais complexos, o factor de bioconcentração e, sempre que possível, os intervalos de confiança de cada parâmetro, devem ser calculados com base no modelo mais adequado à descrição das concentrações da substância em estudo nos peixes e na água.

O factor  $BCF$  é expresso em função da massa húmida total dos peixes. Todavia, podem utilizar-se, para fins específicos, determinados tecidos ou órgãos (por exemplo, tecido muscular ou fígado), caso as dimensões dos animais o permitam, podem também dividir-se os peixes em porções comestíveis e não comestíveis (vísceras). Uma vez que, no que respeita a muitas substâncias orgânicas, existe uma nítida relação entre o potencial de bioconcentração e a lipofilia, existe também uma relação entre o teor de lípidos dos peixes em estudo e a bioconcentração das substâncias em causa. De modo a reduzir a variabilidade dos resultados, no que respeita às substâncias com elevada lipofilia ( $\log P_{ow} > 3$ ), a bioconcentração deve ser expressa em função de teor de lípidos, bem como da massa corpórea total.

Sempre que tal seja viável, deve determinar-se o teor de lípidos do material biológico utilizado para determinar a concentração da substância em estudo.

#### 1.4. Informações relativas à substância em estudo

Antes de realizar o ensaio de bioconcentração, devem possuir-se as seguintes informações relativas à substância em estudo:

- a) Solubilidade em água,
- b) Coeficiente de partição octanol-água,  $P_{ow}$  (também designado  $K_{ow}$ ), determinado por HPLC de acordo com o método A.8,
- c) Hidrólise,
- d) Fotossensibilidade em água, determinada por irradiação solar natural ou simulada, bem como nas condições de irradiação do ensaio de bioconcentração (3),
- e) Tensão superficial (no caso de substâncias cujo  $\log P_{ow}$  não possa ser determinado),
- f) Pressão de vapor,
- g) Biodegradabilidade natural (se adequado).

A toxicidade para a espécie utilizada no ensaio constitui outra das informações necessárias, devendo conferir-se especial atenção à toxicidade assintótica (isto é, independente do tempo)  $LC_{50}$ . Para a quantificação da substância em estudo nas soluções, bem como no material biológico, deve utilizar-se um método analítico adequado, de exactidão, precisão e sensibilidade conhecidas, devendo possuir-se informações pormenorizadas sobre a preparação e armazenagem da amostra. Deve também conhecer-se o limite de detecção da substância em estudo na água e nos tecidos dos peixes. Caso se utilize uma substância marcada com  $^{14}C$ , é necessário conhecer a percentagem de radioactividade associada às impurezas.

#### 1.5. Validade do ensaio

Para que o ensaio seja válido, devem satisfazer-se as seguintes condições:

- as variações de temperatura devem ser inferiores a  $\pm 2$  °C,
- a concentração de oxigénio dissolvido não deve ser inferior a 60 % da concentração de saturação,
- a variação da concentração da substância em estudo nas células não deve exceder  $\pm 20$  % da média dos valores determinados na fase de fixação,
- a mortalidade ou quaisquer outros efeitos nocivos registados no final do ensaio, tanto no que respeita ao lote de controlo como ao lote de ensaio, deve ser inferior a 10 %; caso o ensaio se prolongue por várias semanas ou meses, os referidos factores não devem exceder 5 % por mês e 30 % na totalidade.

#### 1.6. Substâncias de referência

A utilização de substâncias de referência de potencial de bioconcentração conhecido apresenta utilidade na comprovação do procedimento experimental, sempre que necessário. Todavia, não se afigura ainda possível recomendar substâncias específicas.

#### 1.7. Descrição do método de ensaio

##### 1.7.1. Equipamento

No que respeita ao equipamento, deve evitar-se a utilização de materiais que apresentem riscos de dissolução, absorção ou lixiviação, ou possam apresentar efeitos nocivos nos animais. Podem utilizar-se tanques em forma de paralelepípedo ou cilindro, de um material quimicamente inerte, com capacidade adequada à população. Deve evitar-se tanto quanto possível o uso de tubos de plástico flexível, recorrendo-se, de preferência, a tubos de teflon (R), aço inoxidável e/ou vidro. A experiência tem demonstrado que, no caso de substâncias com coeficientes de adsorção elevados, nomeadamente os piretróides sintéticos, pode ser necessário utilizar vidro silanizado. Em tais casos, o equipamento deve ser descartado após o uso.

### 1.7.2. *Água*

Em princípio, o ensaio deve utilizar água natural proveniente de uma fonte não contaminada e de qualidade uniforme. A qualidade da água de diluição deve permitir a sobrevivência da espécie durante as fases de aclimação e de ensaio sem que os animais adquiram uma aparência ou um comportamento anormais. Em condições ideais, a espécie em causa deve poder sobreviver, desenvolver-se e reproduzir-se na água de diluição (nomeadamente em cultura laboratorial ou num ensaio de toxicidade em toda a vida). Devem conhecer-se, pelo menos, os seguintes parâmetros: pH, dureza, sólidos totais, carbono orgânico total, bem como, se possível, amónio, nitritos, alcalinidade e, no caso de ensaios com espécies marinhas, salinidade. Os parâmetros que possuem importância para o bem-estar dos animais são bem conhecidos; contudo, o anexo 1 apresenta as concentrações máximas recomendadas de diversos factores em águas doces e salgadas.

A qualidade da água deve manter-se constante no decurso do ensaio. O pH deve oscilar entre 6,0 e 8,5, embora, no decurso de um determinado ensaio, a respectiva variação não deva exceder  $\pm 0,5$ . De modo a assegurar que a água de diluição não afecta os resultados (nomeadamente devido à complexação da substância em estudo) ou o comportamento dos animais, devem recolher-se periodicamente amostras da mesma para análise, procedendo-se à determinação dos metais pesados (Cu, Pb, Zn, Hg, Cd, Ni), principais aniões e catiões ( $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ), pesticidas (nomeadamente pesticidas organofosforados totais e organoclorados totais), carbono orgânico total e sólidos em suspensão, com uma frequência aproximadamente trimestral, caso a qualidade da água de diluição seja relativamente constante. Se a referida qualidade se revelar constante num período não inferior a um ano, as determinações podem ser menos frequentes, efectuando-se com intervalos alargados (por exemplo, semestrais).

O teor de partículas naturais, bem como de carbono orgânico total, da água de diluição deve ser tão reduzido quanto possível, de modo a evitar a adsorção de substância em estudo pela matéria orgânica, reduzindo a sua biodisponibilidade (4). O valor máximo aceitável é de 5 mg/l, no caso das partículas (matérias secas que não passem através de um filtro de 0,45  $\mu\text{m}$ ) e 2 mg/l no caso do carbono orgânico total (ver anexo 1). Se necessário, a água deverá ser filtrada antes do uso. A contribuição das excreções dos peixes e dos resíduos alimentares para o teor de carbono orgânico total deve ser tão reduzida quanto possível. No decurso do ensaio, a concentração de carbono orgânico no recipiente não deve exceder a concentração de carbono orgânico proveniente da substância em estudo e do agente de solubilização (se utilizado) em mais de 10 mg/l ( $\pm 20\%$ ).

### 1.7.3. *Soluções de ensaio*

Prepara-se uma solução-mãe da substância em estudo, de concentração adequada, de preferência misturando ou agitando a substância com a água de diluição. Não é aconselhável utilizar solventes ou dispersantes (agentes de solubilização) embora, em determinados casos, possa recorrer-se aos mesmos para obter uma concentração adequada. Os solventes que podem ser utilizados são o etanol, o metanol os éteres mono e dimetilico do etilenoglicol a dimetilformamida e o trietilenoglicol. No que respeita aos dispersantes, podem utilizar-se o Cremophor RH40, o Tween 80, a metilcelulose a 0,01 % e o HCO-40. Os agentes que apresentem biodegradabilidade natural devem utilizar-se com precaução, uma vez que podem originar problemas de crescimento bacteriano nos ensaios dinâmicos. A substância em estudo pode ser marcada com um radioisótopo, devendo ser de um grau de pureza elevado (de preferência superior a 98 %).

Em ensaios dinâmicos, é necessário utilizar um sistema de fornecimento e diluição contínuos da solução-mãe da substância em estudo (por exemplo, bomba com regulação de caudal, diluidor proporcional, sistema de saturação), de modo a alimentar os recipientes de ensaio. De preferência, devem efectuar-se diariamente pelo menos cinco renovações do volume de cada recipiente de ensaio. Em princípio, devem utilizar-se condições dinâmicas; todavia, se tal não se afigurar possível (por exemplo, caso os animais sejam afectados) pode recorrer-se a uma técnica semi-estática, na condição de serem satisfeitos os critérios de validade. Os caudais da solução-mãe e da água de diluição devem ser verificados 48 horas antes do início do ensaio e com uma frequência pelo menos diária no decurso do mesmo. A referida verificação inclui a determinação do caudal em cada recipiente de ensaio, devendo assegurar-se que o mesmo não regista uma variação superior a 20 % num determinado recipiente ou entre dois recipientes.

#### 1.7.4. *Seleção das espécies*

Os principais critérios de seleção das espécies consistem na sua fácil disponibilidade, nas dimensões adequadas e na facilidade de manutenção no laboratório. Outros critérios incluem o interesse recreativo e comercial e a importância ecológica, bem como a sensibilidade relativa, os antecedentes de utilização, etc.

O anexo 2 refere as espécies recomendadas. Podem utilizar-se outras espécies, devendo, contudo, adaptar-se os procedimentos de modo a obter condições de ensaio adequadas. Em tais casos, deve apresentar-se o fundamento da seleção da espécie e do método experimental.

#### 1.7.5. *Tratamento dos peixes*

Deve aclimatar-se a população de ensaio durante, pelo menos, duas semanas, à temperatura de ensaio, alimentando-a com uma dieta idêntica à utilizada no decurso do ensaio.

Após um período de adaptação de 48 horas, regista-se a mortalidade, aplicando os seguintes critérios:

- caso a mortalidade exceda 10 % da população em sete dias, desprezar a totalidade do lote,
- caso a mortalidade se situe entre 5 e 10 % da população em sete dias, aclimatar os peixes por um período de sete dias suplementares,
- caso a mortalidade seja inferior a 5 % da população em sete dias, aproveitar o lote; se a mortalidade registada no segundo período de sete dias for superior a 5 %, desprezar a totalidade do lote.

Os animais a utilizar nos ensaios não devem apresentar doenças ou perturbações observáveis. Devem rejeitar-se quaisquer animais doentes. Além disso, os peixes não devem ser objecto de tratamento contra eventuais afecções nas duas semanas que precedem o ensaio e durante o mesmo.

### 1.8. **Realização do ensaio**

#### 1.8.1. *Ensaio preliminar*

Poderá ser útil efectuar um ensaio preliminar com o objectivo de otimizar as condições do ensaio definitivo no que respeita, nomeadamente, à seleção da concentração da substância em estudo e à duração das fases de fixação e de depuração.

#### 1.8.2. *Condições de exposição*

##### 1.8.2.1. Duração da fase de fixação

Pode obter-se uma estimativa da duração da fase de fixação com base na experiência prática (por exemplo, dados decorrentes de um estudo prévio ou dados relativos à acumulação de uma substância afim), bem como em determinadas relações empíricas que utilizam conhecimentos decorrentes da solubilidade da substância em água ou do respectivo coeficiente de partição octanol/água (ver anexo 3).

A fase de fixação deve durar, pelo menos, 28 dias, excepto se o equilíbrio for atingido antes. Se o estado estacionário não for atingido em 28 dias, deve prolongar-se a fase de fixação, procedendo a determinações complementares, até um máximo de 60 dias.

##### 1.8.2.2. Duração da fase de depuração

Em geral, um período com uma duração de ordem de metade da fase de fixação é suficiente para uma redução adequada (isto é, cerca de 95 %) da carga corporal da substância em estudo (ver o anexo III para uma especificação da estimativa). Se o período necessário para a referida redução de 95 % exibir uma extensão que o torne impraticável (mais de 56 dias), pode utilizar-se um período mais curto (ou seja, até que a concentração da substância em estudo seja inferior a 10 % da concentração do estado estacionário). Todavia, no caso de substâncias com perfis de fixação e de depuração mais complexos que no caso de modelos com uma cinética de primeira ordem, devem adaptar-se períodos de depuração alargados, e modo a determinar a velocidade do processo. O período em causa pode ser definido pelo período em que a concentração da substância em estudo nos peixes permanece superior ao limite de detecção.

### 1.8.2.3. Número de animais

O número de peixes a utilizar por concentração de ensaio deve ser seleccionado de forma a que se disponha de quatro animais por amostragem. Se for exigido um rigor estatístico superior, deve dispor-se de mais peixes por amostragem.

Caso se utilizem peixes adultos, deve especificar-se o respectivo sexo. Caso se utilizem animais de ambos os sexos, as diferenças entre os respectivos teores de lípidos antes do início da exposição não devem ser significativas, podendo ser necessário reunir os machos e as fêmeas.

Em qualquer ensaio, seleccionam-se peixes de massa semelhante, de modo que a massa do mais leve não seja inferior a 2/3 da massa do mais pesado. Os peixes devem ser de mesma coorte (classe etária) e da mesma proveniência. Uma vez que a massa e a idade dos peixes parecem, por vezes, apresentar um efeito significativo nos valores do factor BCF (1), devem registar-se de forma precisa os pormenores em causa. Recomenda-se a pesagem de uma amostra do lote de peixes, de modo a calcular a massa média.

### 1.8.2.4. Introdução dos animais

Devem utilizar-se rácios elevados água/peixes, de modo a minimizar a redução de  $C_w$  determinada pela introdução dos peixes no início do ensaio, bem como do decréscimo da concentração do oxigénio dissolvido. A taxa de carga deve ser adequada às espécies utilizadas. Recomenda-se, em geral, uma taxa diária de 0,1 a 1,0 g de peixes (massa húmida) por litro de água. Caso a concentração requerida da substância em estudo não registre uma variação superior a  $\pm 20\%$  e a quantidade de oxigénio dissolvido não atinja valores inferiores a 60 % da concentração de saturação, podem utilizar-se taxas de carga mais elevadas.

Na selecção dos regimes de carga adequados deve ter-se em conta o habitat normal das espécies em causa. Por exemplo, as espécies bentónicas necessitam de aquários com maior área de base que as espécies pelágicas, para o mesmo volume de água.

### 1.8.2.5. Alimentação

Durante os períodos de aclimação e de ensaio, os peixes são alimentados com uma dieta adequada, de teor total de lípidos e de proteínas conhecido, numa quantidade suficiente para mantê-los em condições saudáveis e manter constante a respectiva massa corporal. Os animais são alimentados diariamente, sendo a quantidade de alimentos fornecida de ordem de 1 a 2 % da massa corporal/dia, o que permite manter a concentração de lípidos da maioria das espécies a níveis relativamente constantes, durante o ensaio. A quantidade de alimentos deve ser reavaliada com uma frequência, por exemplo, semanal, de modo a manter constantes a massa corporal e o teor de lípidos. Para tal, pode estimar-se a massa dos peixes de cada célula de ensaio com base na massa do peixe retirado mais recentemente da mesma. Não devem pesar-se os peixes que permanecem nas células.

Os alimentos remanescentes e as fezes são removidos diariamente das células de ensaio, 30 minutos a 1 hora após o fornecimento dos alimentos. As células devem manter-se tão limpas quanto possível ao longo do ensaio, de modo a que a concentração de matérias orgânicas seja mantida aos níveis mais reduzidos, uma vez que a presença de carbono orgânico pode limitar a biodisponibilidade da substância em estudo (1).

Uma vez que muitos alimentos contêm ingredientes à base de peixe, deve averiguar-se a ocorrência da substância em estudo nos mesmos. Deve também pesquisar-se a ocorrência de pesticidas e metais pesados nos alimentos.

### 1.8.2.6. Iluminação e temperatura

O período de irradiação é, em geral, de 12 a 16 horas, devendo a temperatura, cuja variação não deve exceder  $\pm 2^\circ\text{C}$ , ser adequada às espécies em estudo (ver anexo II). Deve especificar-se o tipo e as características da iluminação e atender-se à eventual fotólise da substância em estudo nas condições de irradiação do ensaio. Devem utilizar-se fontes de iluminação adequadas, de modo a evitar a exposição dos animais a produtos de fotólise não naturais. Em alguns casos, pode afigurar-se adequado utilizar um filtro que elimine as radiações ultravioletas de comprimento de onda inferior a 290 nm.

### 1.8.2.7. Concentrações de ensaio

Os peixes são expostos, em condições dinâmicas, a, pelo menos, duas concentrações da substância em estudo em água. Em geral, a concentração mais elevada deve ser da ordem de 1 % da concentração  $LC_{50}$  aguda assintótica e, pelo menos, dez vezes superior ao limite de detecção em água do método analítico utilizado.



A concentração mais elevada pode também ser calculada através do quociente de  $LC_{50}$  em 96 horas por um rácio concentração aguda/crónica (os rácios adequados a determinadas substâncias podem variar de 3 a 100). Sempre que possível, as restantes concentrações devem diferir da concentração mais elevada num factor de 10. Caso a aplicação dos critérios baseados no parâmetro  $LC_{50}$  e no limite de detecção não se afigure viável, pode utilizar-se um factor inferior a 10 ou, em alternativa, recorrer a uma substância marcada com  $^{14}C$ . Não devem utilizar-se concentrações superiores à solubilidade da substância em estudo.

Caso se utilize um agente de solubilização, a respectiva concentração não deve exceder 0,1 ml/l, devendo ser idêntica em todos os recipientes. Deve conhecer-se a contribuição do referido agente, juntamente com a substância em estudo, por o teor de carbono orgânico total da água. Deve, contudo, evitar-se ao máximo a utilização de tais substâncias.

#### 1.8.2.8. Controlos

Além das séries de ensaio, deve efectuar-se um controlo com água de diluição ou, se adequado, com o agente de solubilização, na condição de este último não apresentar efeitos negativos nos peixes. Caso contrário, devem efectuar-se ambos os controlos.

#### 1.8.3. *Frequência das determinações da qualidade da água*

Durante o ensaio, devem determinar-se em todos os recipientes o oxigénio dissolvido, o carbono orgânico total, o pH e a temperatura. Além disso, devem determinar-se a dureza e, se for caso disso, a salinidade, das amostras de controlo e da água de um dos recipientes em que a concentração da substância em estudo seja mais elevada. O oxigénio dissolvido e, se for caso disso, a salinidade, devem ser determinados, no mínimo, três vezes durante o período de fixação (no início, na fase intermédia e no final) e com uma frequência semanal no decurso da fase de depuração. O carbono orgânico total deve ser determinado no início do ensaio (48 h e 24 h antes do início), antes da colocação dos peixes nos recipientes e, pelo menos, uma vez por semana no decurso das fases de fixação e depuração. Deve determinar-se a temperatura diariamente, o pH no início e no final de cada período e a dureza uma vez em cada ensaio. Deve determinar-se a temperatura em contínuo pelo menos num dos recipientes.

#### 1.8.4. *Amostragem e análise dos peixes e da água*

##### 1.8.4.1. Calendário da recolha de amostras de peixes e de água

Devem recolher-se amostras de água para a determinação da concentração da substância em estudo antes da colocação dos peixes nos recipientes, bem como no decurso das fases de fixação e depuração. As amostras de água devem, no mínimo, ser recolhidas em simultâneo com os peixes e antes da alimentação. Durante a fase de fixação, as concentrações da substância em estudo são determinadas de modo a verificar o respeito dos critérios de validade.

Os peixes são recolhidos em, pelo menos, cinco ocasiões no decurso da fase de fixação e em, pelo menos, quatro ocasiões, durante a fase de depuração. Uma vez que, por vezes, se torna difícil efectuar uma estimativa razoavelmente precisa do factor BCF com base no número de amostras, em especial no caso de a depuração envolver processos que não apresentem uma cinética de primeira ordem, é aconselhável recolher amostras com uma frequência superior, em ambos os períodos (ver anexo IV). As amostras suplementares são armazenadas, sendo apenas analisadas se os resultados da primeira série de determinações forem insuficientes para o cálculo do referido factor com a precisão desejada.

O anexo IV apresenta um exemplo de calendário de amostragem. Podem elaborar-se outros calendários mediante a utilização de outros valores do  $P_{ow}$  para o cálculo do tempo de exposição necessário a uma fixação de 95 %.

A amostragem deve prosseguir durante a fase de fixação até ser atingido o estado estacionário, num máximo de 28 dias. Caso o estado estacionário não seja atingido em 28 dias, a amostragem deverá prosseguir até um máximo de 60 dias. Antes do início da fase de depuração, os peixes são transferidos para células limpas.

##### 1.8.4.2. Recolha e preparação das amostras

As amostras de água para análise são recolhidas, por exemplo, por bombagem através de tubos inertes, a partir de um ponto central na célula de ensaio. Uma vez que nem sempre se afigura possível separar as fracções não biodisponível e biodisponível da substância em estudo por filtração ou centrifugação (em especial no caso de substâncias super-lipófilas, isto é, substâncias com  $\log P_{ow} > 5$ ) (1) (5).

As amostras não devem ser sujeitas a tais processos, devendo adoptar-se medidas para manter as células tão limpas quanto possível e determinar-se o teor de carbono orgânico em ambas as fases (fixação e depuração).

Em cada amostragem, recolhe-se um número adequado de peixes (de modo geral, igual ou superior a 4) das células de ensaio. Os animais em causa são lavados rapidamente com água, secos, mortos instantaneamente, por recurso a métodos humanos, e pesados.

É aconselhável analisar os peixes e a água imediatamente após a recolha das amostras, de modo a evitar eventuais efeitos, nomeadamente devidos à degradação, calculando as taxas de fixação e depuração aproximadas em função do avanço do ensaio. A análise imediata permite também identificar prontamente o início de uma fase estacionária.

Caso não se proceda à análise imediata, as amostras são armazenadas de acordo com um método adequado. Antes do início do ensaio, devem obter-se dados relativos à armazenagem adequada da substância em estudo, nomeadamente por ultra-congelação, manutenção a 4 °C, extracção, etc., bem como à duração da mesma.

#### 1.8.4.3. Qualidade do método analítico

Uma vez que o processo global é determinado essencialmente pela exactidão, precisão e sensibilidade do método analítico utilizado, deve comprovar-se experimentalmente a adequação ao mesmo da precisão e reprodutibilidade deste último, bem como do método de recolha da substância em estudo a partir da água e dos peixes, ao referido método. Deve também comprovar-se a não detectabilidade da substância em estudo na água de diluição.

Se necessário, os valores de  $C_w$  e  $C_f$  obtidos no ensaio são corrigidos de modo a ter em conta as recuperações e as concentrações de fundo dos controlos. As amostras de peixes e de água devem ser manipuladas de modo a minimizar contaminações e perdas, resultantes, nomeadamente, da adsorção pelos equipamentos de amostragem.

#### 1.8.4.4. Análise das amostras de peixes

Caso se utilizem radiomarcadores, pode determinar-se a radioactividade total (isto é, da substância de origem e dos seus metabolitos) ou, como alternativa, tratar as amostras de modo a que a substância de origem seja analisada separadamente. Além disso, os principais metabolitos podem ser caracterizados no estado estacionário ou no final da fase de fixação, consoante o que ocorrer primeiro. Se o factor BCF calculado com base nos resíduos radioactivos totais for igual ou superior a 1000 %, pode ser aconselhável e mesmo, no caso de determinadas categorias de substâncias, tais como os pesticidas, fortemente recomendável, identificar e quantificar os produtos de degradação que representem 10 % ou mais da totalidade dos resíduos nos tecidos dos peixes, no estado estacionário. Caso se identifiquem e quantifiquem os produtos de degradação que representam 10 % ou mais dos resíduos totais marcados com radioisótopos nos tecidos dos peixes, recomenda-se também a identificação e quantificação dos produtos de degradação na água do ensaio.

Em geral, deve determinar-se a concentração da substância em estudo para cada peixe pesado. Se tal não for possível, podem combinar-se as amostras em cada amostragem, sem prejuízo do tratamento estatístico dos dados. Caso a especificidade e o rigor do método estatístico sejam importantes, deve utilizar-se no ensaio um número adequado de peixes, de modo a adaptar o procedimento de combinação ao rigor do método (6) (7).

O factor BCF deve ser expresso em função da massa húmida total e, no caso de substâncias altamente lipófilas, em função também do teor de lípidos. O teor de lípidos dos peixes deve ser determinado, se possível, em cada amostragem, devendo, para tal, utilizar-se métodos adequados (ver os pontos 8 e 2 do anexo 3). Como método-padrão, pode recomendar-se a extracção com clorofórmio/metanol (9). A aplicação de métodos diversos não conduz a resultados idênticos (10), pelo que devem fornecer-se pormenores sobre o método utilizado. Sempre que possível, deve efectuar-se a determinação dos lípidos no extracto utilizado para a análise da substância em estudo, uma vez que, com frequência, é necessário remover os mesmos do extracto antes da análise cromatográfica deste último. O teor de lípidos dos peixes no final da experiência, expresso em mg/kg, não deve diferir do teor inicial em mais de 25 %. Deve também referir-se a percentagem de matéria seca nos tecidos, de modo a permitir converter o teor de lípidos em relação à massa húmida no teor relativo à massa seca.

## 2. RESULTADOS

### 2.1. Tratamento dos resultados

A curva de fixação da substância em estudo é obtida através da representação gráfica da respectiva concentração nos peixes ou em determinados tecidos dos mesmos na fase de fixação, em função do tempo, numa escala aritmética. Quando se observar o início do estado estacionário, isto é, quando a curva se tornar aproximadamente assintótica relativamente ao eixo dos tempos, calcula-se o factor  $BCF_{ss}$  do seguinte modo:

$$\frac{C_i \text{ no estado estacionário (média)}}{C_w \text{ no estado estacionário (média)}}$$

Se não for atingido o estado estacionário, pode calcular-se um factor  $BCF_{ss}$  suficientemente preciso para a avaliação dos riscos assumindo um estado estacionário «virtual», a 80 % ( $1,6/k_2$ ) ou 95 % ( $3,0/k_2$ ) do equilíbrio.

O factor de concentração ( $BCF_k$ ) consiste no quociente das constantes cinéticas de primeira ordem,  $k_1/k_2$ . De modo geral, a constante de velocidade de depuração ( $k_2$ ) é determinada com base na curva de depuração (representação gráfica do decréscimo da concentração da substância em estudo nos peixes em função do tempo), calculando-se a constante de velocidade de fixação ( $k_1$ ) com base em  $k_2$  e num valor de  $C_i$  obtido da curva de fixação (ver também o anexo 5). O método mais aconselhável para obter o factor  $BCF_k$  e as constantes  $k_1$  e  $k_2$  consiste no recurso a métodos computacionais de estimativa não linear de parâmetros (11). Caso contrário, podem utilizar-se métodos gráficos para o cálculo das constantes cinéticas. Se a curva de depuração revelar de modo inequívoco que o processo não segue uma cinética de primeira ordem, há que recorrer a modelos mais complexos (ver referências no anexo 3), procurando a orientação de um perito em bio-estatística.

### 2.2. Interpretação dos resultados

Sempre que as concentrações das soluções de ensaio sejam próximas do limite de detecção do método analítico utilizado, os resultados devem ser interpretados com precaução.

A obtenção de curvas de fixação e de depuração bem definidas constitui um indicador da qualidade dos dados relativos à bioconcentração. A variação das velocidades de fixação e depuração obtidas com ambas as concentrações de ensaio deve ser inferior a 20 %, devendo registar-se e tentar explicar-se a ocorrência de variações significativas das referidas velocidades. O intervalo de confiança dos valores de  $BCF$  obtidos em estudos adequados é, em geral, da ordem de  $\pm 20$  %.

## 3. RELATÓRIO

O relatório do ensaio deverá incluir as seguintes informações:

### 3.1. Substância em estudo

- natureza física e, se adequado, propriedades fisico-químicas,
- dados decorrentes de análise química (incluindo o teor de carbono orgânico, se adequado),
- no caso da utilização de radiomarcadores, posição do(s) átomo(s) substituído(s) e percentagem de radioactividade associada às impurezas.

### 3.2. Espécies animais utilizadas

- denominação científica, variedade, origem, pré-tratamento eventual, aclimatação, idade, gama de dimensões, etc.

### 3.3. Condições de ensaio

- tipo de procedimento utilizado (ensaio dinâmico ou semi-estático),
- tipo e características da iluminação utilizada e respectivo período,
- concepção do ensaio (número e dimensões das células de ensaio, taxa de renovação do volume de água, número de replicados, números de peixes por replicado, número de concentrações de ensaio, duração das fases de fixação e depuração, frequência de amostragem de peixes e de água),

- método de preparação das soluções-mãe e frequência de renovação (caso se utilize um agente de solubilização, deve fornecer-se a respectiva concentração, bem como a contribuição do mesmo para o teor de carbono orgânico da água),
- concentrações de ensaio nominais, média e desvio-padrão dos valores determinados e método de obtenção dos mesmos,
- fonte de água de diluição, descrição do eventual pré-tratamento desta última, resultados de quaisquer ensaios destinados a comprovar a adequação da água aos peixes e características da água: pH, dureza, temperatura, concentração de oxigénio dissolvido, cloro residual (se determinado), carbono orgânico total, sólidos em suspensão, salinidade (se adequado) e quaisquer outras determinações efectuadas,
- qualidade da água nos recipientes de ensaio (pH, dureza, carbono orgânico total, temperatura e concentração de oxigénio dissolvido),
- informações pormenorizadas sobre a alimentação dos animais (por exemplo, tipo de alimentos, origem e composição dos mesmos — se possível, apresentar, pelo menos, o respectivo teor de lípidos e proteínas —, quantidade fornecida e frequência),
- informações sobre o tratamento das amostras de peixes e de água, incluindo pormenores relativos à preparação, armazenagem e extracção, bem como métodos analíticos aplicados à substância em estudo e à eventual determinação do teor de lípidos, incluindo a respectiva precisão.

#### 3.4. Resultados

- resultados de quaisquer estudos preliminares efectuados,
- mortalidade dos peixes do lote de controlo e dos peixes expostos à substância, bem como qualquer comportamento anormal observável,
- teor de lípidos dos peixes (se determinado no decurso do ensaio),
- curvas de fixação e de depuração da substância em estudo pelos peixes, exibindo os valores determinados e incluindo o intervalo de surgimento do estado estacionário,
- concentrações  $C_i$  e  $C_w$  (incluindo os respectivos desvios-padrão e gama, se adequado) para todos os períodos de amostragem. Deve exprimir-se a concentração  $C_i$  em  $\mu\text{g/g}$  (ppm) de massa húmida do animal na sua totalidade ou de determinados tecidos do mesmo, nomeadamente tecidos ricos em lípidos; o valor  $C_w$  é expresso em  $\mu\text{g/ml}$  (ppm). Devem também apresentar-se os valores de  $C_w$  relativos às séries de controlo, bem como as concentrações de fundo,
- factor de bioconcentração no estado estacionário ( $\text{BCF}_{ss}$ ), e/ou factor de concentração cinético ( $\text{BCF}_k$ ), bem como, se for caso disso, os intervalos de confiança (95 %) das constantes de velocidade de fixação e depuração (expressos em relação à massa húmida dos peixes e ao teor total de lípidos, se determinado, dos animais ou de determinados tecidos dos mesmos), intervalos de confiança e desvio-padrão (se disponíveis). Devem também referir-se os métodos computacionais e/ou de análise de dados aplicados a cada concentração da substância em estudo,
- caso se utilizem radiomarcadores, pode, se necessário, apresentar-se a acumulação de quaisquer metabolitos detectados,
- devem referir-se quaisquer ocorrências especiais registadas no decurso do ensaio, bem como quaisquer desvios relativamente ao procedimento ou outras informações de relevo.

O número de resultados classificados de «não detectados no limite de detecção» devem ser minimizados mediante o desenvolvimento de um método e de um protocolo experimental preliminares; os referidos resultados não podem ser utilizados para o cálculo das constantes de velocidade.

#### 4. REFERÊNCIAS

- (1) Connell D.W. (1988). Bioaccumulation behaviour of persistent chemicals with aquatic organisms. *Rev. Environ. Contam. Toxicol.* 102, pp. 117-156.
- (2) Bintein S., Devillers, J. and Karcher W. (1993). Nonlinear dependence of fish bioconcentration on n-octanol/water partition coefficient. SAR and QSAR in Environmental Research, 1, 29-390.
- (3) OECD, Paris (1996). Direct Phototransformation of Chemicals in Water. Environmental Health and Safety Guidance Document Series on Testing and Assessment of Chemicals. N.º 3.
- (4) Kristensen P. (1991). Bioconcentration in fish: Comparison of bioconcentration factors derived from OECD and ASTM testing methods; influence of particulate organic matter to the bioavailability of chemicals. Water Quality Institute, Denmark.

- (5) US EPA 822-R-94-002 (1994). Great Lake Water Quality Initiative Technical Support Doc. for the Procedure to Determine Bioaccumulation Factors. July 1994.
  - (6) US FDA, (Food and Drug Administration) Revision. Pesticide analytical manual, 1, 5600 Fisher's Lane, Rockville, MD 20852, July 1975.
  - (7) US EPA (1974). Section 5, A(1). Analysis of Human Adipose Tissue, in Analysis of Pesticide Residues in Human and Environmental Samples, Thompson J.F. (ed.) Research Triangle Park, N.C. 27711.
  - (8) Compaan H. (1980). in «The determination of the possible effects of chemicals and wastes on the aquatic environment: degradation, toxicity, bioaccumulation». Ch. 2.3, Part II. Government Publishing Office, the Hague, The Netherlands.
  - (9) Gardner *et al.*, (1995). *Limn. & Oceanogr.* 30, 1099-1105.
  - (10) Randall R.C., Lee H., Ozretich R.J., Lake J.L. and Pruell R.J. (1991). Evaluation of selected lipid methods for normalising pollutant bioaccumulation. *Envir. Toxicol. Chem.* 10, pp. 1431-1436.
  - (11) CEC, Bioconcentration of chemical substances in fish: the flow-through method-Ring Test Programme, 1984-1985. Final report March 1987. Authors: P. Kristensen and N. Nyholm.
  - (12) ASTM E-1022-84 (Reapproved 1988). Standard Practice for conducting Bioconcentration Tests with Fishes and Saltwater Bivalve Molluscs.
-

*Anexo 1***Características químicas de uma água de diluição adequada**

	Substância	Concentração limite
1	Teor de partículas	5 mg/l
2	Carbono orgânico total	2 mg/l
3	Amoníaco não ionizado	1 µg/l
4	Cloro residual	10 µg/l
5	Pesticidas organofosforados totais	50 ng/l
6	Pesticidas organoclorados totais e bifenilos policlorados	50 ng/l
7	Cloro orgânico total	25 ng/l
8	Alumínio	1 µg/l
9	Arsénio	1 µg/l
10	Crómio	1 µg/l
11	Cobalto	1 µg/l
12	Cobre	1 µg/l
13	Ferro	1 µg/l
14	Chumbo	1 µg/l
15	Níquel	1 µg/l
16	Zinco	1 µg/l
17	Cádmio	100 ng/l
18	Mercúrio	100 ng/l
19	Prata	100 ng/l

## Anexo 2

## Espécies recomendadas para o ensaio

	Espécies recomendadas	Gama de temperaturas de ensaio recomendadas (°C)	Comprimento recomendado dos animais de ensaio (cm)
1	<i>Danio rerio</i> <sup>(1)</sup> ( <i>Teleostei, Cyprinidae</i> ) (Hamilton-Buchanan)	20-25	3,0 ± 0,5
2	<i>Pimephales promelas</i> ( <i>Teleostei, Cyprinidae</i> ) (Rafinesque)	20-25	5,0 ± 2,0
3	<i>Cyprinus carpio</i> ( <i>Teleostei, Cyprinidae</i> ) (Linnaeus)	20-25	5,0 ± 3,0
4	<i>Oryzias latipes</i> ( <i>Teleostei, Poeciliidae</i> ) (Temminck and Schlegel)	20-25	4,0 ± 1,0
5	<i>Poecilia reticulata</i> ( <i>Teleostei, Poeciliidae</i> ) (Peters)	20-25	3,0 ± 1,0
6	<i>Lepomis macrochirus</i> ( <i>Teleostei, Centrarchidae</i> ) (Rafinesque) Bluegill	20-25	5,0 ± 2,0
7	<i>Oncorhynchus mykiss</i> ( <i>Teleostei, Salmonidae</i> ) (Walbaum)	13-17	8,0 ± 4,0
8	<i>Gasterosteus aculeatus</i> ( <i>Teleostei, Gasterosteidae</i> ) (Linnaeus)	18-20	3,0 ± 1,0

<sup>(1)</sup> Meyer A., Orti G. (1993). Proc. Royal Society of London, Series B., Vol. 252, p. 231.

Diversas espécies estuarinas e marinhas foram utilizadas em países diferentes, nomeadamente:

*Leiostomus xanthurus*  
*Cyprinodon variegatus*  
*Menidia beryllina*  
*Cymatogaster aggregata*  
*Parophrys vetulus*  
*Leptocottus armatus*  
*Gasterosteus aculeatus*  
*Dicentrarchus labrax*  
*Alburnus alburnus*.

## Obtenção dos peixes

Os peixes de água doce referidos no quadro *supra* são de fácil reprodução, encontrando-se disponíveis todo o ano, enquanto que a disponibilidade de algumas das espécies marinhas e estuarinas se encontra limitada a determinados países. Os peixes de água doce podem ser criados em explorações piscícolas ou no laboratório, em condições controladas no que respeita a doenças e parasitas, de modo a produzir animais saudáveis com uma linha parental conhecida. Estas espécies encontram-se disponíveis em várias partes do mundo.

## Anexo 3

## Previsão da duração das fases de fixação e depuração

## 1. Estimativa da duração da fase de fixação

Antes de realizar o ensaio, pode obter-se uma estimativa de  $k_2$  e, conseqüentemente, do tempo necessário para atingir o estado estacionário, com base em relações empíricas entre  $k_2$  e o coeficiente de partição n-octanol/água ( $P_{ow}$ ) ou entre  $k_2$  e a solubilidade em água (s).

A relação empírica que se segue permite obter, nomeadamente, uma estimativa de  $k_2$  (expressa em dias<sup>-1</sup>) (1):

$$\log_{10}k_2 = -0,414 \log_{10}(P_{ow}) + 1,47 \quad (r^2=0,95) \quad \text{(equação 1)}$$

A referência (2) inclui outras equações.

Caso o coeficiente de partição ( $P_{ow}$ ) não seja conhecido, pode obter-se uma estimativa (3) com base na solubilidade em água da substância em estudo:

$$\log_{10}(P_{ow}) = 0,862 \log_{10}(s) + 0,710 \quad (r^2=0,994) \quad \text{(equação 2)}$$

em que s = solubilidade (moles/l): (n = 36).

As equações apenas são aplicáveis a substâncias com valores de  $\log P_{ow}$  compreendidos entre 2 e 6,5 (4).

Pode obter-se o tempo necessário para atingir uma determinada percentagem do estado estacionário a partir do valor de  $k_2$  estimado, com base na equação cinética que descreve a fixação e a depuração (assumindo uma cinética de primeira ordem):

$$\frac{dC_f}{dt} = k_1 \cdot C_w - k_2 \cdot C_f$$

ou, para  $C_w$  constante:

$$C_f = \frac{k_1}{k_2} \cdot C_w (1 - e^{-k_2 t}) \quad \text{(equação 3)}$$

Na vizinhança do estado estacionário ( $t \rightarrow \infty$ ), a equação 3 pode reduzir-se a (5) (6):

$$C_f = \frac{k_1}{k_2} \cdot C_w \quad \text{ou} \quad C_f/C_w = k_1/k_2 = BCF$$

O valor  $k_1/k_2 \cdot C_w$  constitui uma estimativa da concentração nos peixes no estado estacionário «virtual» ( $C_{fs}$ ).

A equação 3 pode transformar-se em:

$$C_f = C_{fs} (1 - e^{-k_2 t}) \quad \text{ou} \quad \frac{C_f}{C_{fs}} = 1 - e^{-k_2 t} \quad \text{(equação 4)}$$

Aplicando a equação 4, pode prever-se o tempo necessário para atingir uma determinada percentagem do estado estacionário, utilizando o valor de  $k_2$  determinado por intermédio da equação 1 ou 2.

Do ponto de vista estatístico, a duração óptima da fase de fixação para a obtenção de dados estatísticos fiáveis ( $BCF_f$ ) consiste no período necessário para que a curva decorrente da representação gráfica do logaritmo da concentração da substância em estudo nos peixes em função do tempo, numa escala aritmética, atinja o ponto médio, ou  $1,6/k_2$ , ou 80 % do estado estacionário, mas não mais de  $3,0/k_2$  ou 95 % do estado estacionário (7).

O tempo necessário para atingir 80 % do estado estacionário é dado por (equação 4):

$$0,80 = 1 - e^{-k_2 t_{80}} \quad \text{ou} \quad t_{80} = \frac{1,6}{k_2} \quad \text{(equação 5)}$$



Do mesmo modo, o tempo necessário para atingir 95 % do estado estacionário é dado por:

$$t_{95} = \frac{3,0}{k_2} \quad (\text{equação 6})$$

Por exemplo, a duração da fase de fixação ( $\mu$ p) de uma substância com  $\log P_{ow} = 4$ , é calculada do seguinte modo, por recurso às equações 1, 5 e 6:

$$\begin{aligned} \log_{10} k_2 &= -0,414(4) + 1,47 & k_2 &= 0,652 \text{ dias}^{-1} \\ \text{up (80 \%)} &= 1,6/0,652, \text{ ou seja, } 2,45 \text{ dias (59 horas)} \\ \text{ou up (95 \%)} &= 3,0/0,652, \text{ ou seja, } 4,60 \text{ dias (110 horas)} \end{aligned}$$

Do mesmo modo, a duração da fase de fixação de uma substância com  $s = 10^{-5} \text{ mal/l}$  [ $\log(s) = -5,0$ ], é calculada por recurso às equações 1, 2, 5 e 6:

$$\begin{aligned} \log_{10} (P_{ow}) &= -0,862 \cdot (-5,0) + 0,710 = 5,02 \\ \log_{10} k_2 &= -0,414 \cdot (5,02) + 1,47 \\ k_2 &= 0,246 \text{ dias}^{-1} \\ \text{up (80 \%)} &= 1,6/0,246, \text{ ou seja, } 6,5 \text{ dias (156 horas)} \\ \text{ou up (95 \%)} &= 3,0/0,246, \text{ ou seja, } 12,2 \text{ dias (293 horas)} \end{aligned}$$

Como alternativa, pode utilizar-se a expressão seguinte para o cálculo do tempo necessário para atingir o estado estacionário real (4):

$$t_{eq} = 6,54 \times 10^{-3} P_{ow} + 55,31 \text{ (horas)}$$

## 2. Estimativa da duração da fase de depuração

Com base na equação geral que descreve a fixação e a depuração de acordo com uma cinética de primeira ordem, pode obter-se uma estimativa do tempo necessário para reduzir a carga corporal de uma determinada percentagem da concentração inicial (1) (8).

Na fase de depuração, a concentração  $C_w$  deve ser nula, pelo que a equação pode reduzir-se a:

$$\frac{dC_f}{dt} = -k_2 C_f \quad \text{ou} \quad C_f = C_{f,0} \cdot e^{-k_2 t}$$

em que  $C_{f,0}$  representa a concentração no início do período de depuração. O tempo necessário para atingir 50 % da depuração ( $t_{50}$ ) é dado por:

$$\frac{C_f}{C_{f,0}} = \frac{1}{2} = e^{-k_2 t_{50}} \quad \text{ou} \quad t_{50} = \frac{0,693}{k_2}$$

Do mesmo modo, o tempo necessário para atingir 95 % de depuração será:

$$t_{95} = \frac{3,0}{k_2}$$

Caso se utilize um valor correspondente a 80 % da fixação no primeiro período ( $1,6/k_2$ ) e a 95 % da depuração na fase respectiva ( $3,0/k_2$ ), a duração da fase de depuração é aproximadamente dupla da duração da fase de fixação.

Deve sublinhar-se, todavia, que as estimativas em causa apenas são válidas para perfis de fixação e depuração que sigam uma cinética de primeira ordem. Caso se demonstre que tal não sucede, deve recorrer-se a modelos mais complexos [por exemplo, referência (1)].

**Referências**

- (1) Spacie A. and Hamelink J.L. (1982). Alternative models for describing the bioconcentration of organics in fish. *Environ. Toxicol. and Chem.* 1, pp. 309-320.
  - (2) Kristensen P. (1991). Bioconcentration in fish: comparison of BCF's derived from OECD and ASTM testing methods; influence of particulate matter to the bioavailability of chemicals. Danish Water Quality Institute.
  - (3) Chiou C.T. and Schmedding D.W. (1982). Partitioning of organic compounds in octanol-water systems. *Environ. Sci. Technol.* 16 (1), pp. 4-10.
  - (4) Hawker D.W. and Connell D.W. (1988). Influence of partition coefficient of lipophilic compounds on bioconcentration kinetics with fish. *Wat. Res.* 22 (6), pp. 701-707.
  - (5) Branson D.R., Blau G.E., Alexander H.C. and Neely W.B. (1975). *Transactions of the American Fisheries Society*, 104 (4), pp. 785-792.
  - (6) Ernst W. (1985). Accumulation in Aquatic Organisms. In: *Appraisal of tests to predict the environmental behaviour of chemicals*. Ed. by Sheehman P., Korte F., Klein W. and Bourdeau P.H., Part 4.4, pp. 243-255. SCOPE, 1985, John Wiley & Sons Ltd, New York.
  - (7) Reilly P.M., Bajramovic R., Blau G.E., Branson D.R. and Sauerhoff M.W. (1977), Guidelines for the optimal design of experiments to estimate parameters in first order kinetic models, *Can. J. Chem. Eng.* 55, pp. 614-622.
  - (8) Könemann H. and Van Leeuwen K. (1980). Toxicokinetics in fish: Accumulation and Elimination of Six Chlorobenzenes by Guppies. *Chemosphere*, 9, pp. 3-19.
-

## Anexo 4

Exemplo de calendário de amostragem aplicável aos ensaios de bioconcentração de substâncias com  $\log P_{ow} = 4$ 

Recolha de amostras de peixes	Calendário de amostragem		Número de amostras adicionais	Número de peixes por amostra
	Frequência mínima necessária (dias)	Recolha de amostras adicionais		
Fase de fixação	- 1 0		2 (*) 2	45-80 peixes
1 <sup>a</sup>	0,3	0,4	2 (2)	4 (4)
2 <sup>a</sup>	0,6	0,9	2 (2)	4 (4)
3 <sup>a</sup>	1,2	1,7	2 (2)	4 (4)
4 <sup>a</sup>	2,4	3,3	2 (2)	4 (4)
5 <sup>a</sup>	4,7		2	6
Fase de depuração				Transferência dos peixes para uma célula com água isenta da substância em estudo
6 <sup>a</sup>	5,0	5,3		4 (4)
7 <sup>a</sup>	5,9	7,0		4 (4)
8 <sup>a</sup>	9,3	11,2		4 (4)
9 <sup>a</sup>	14,0	17,5		6 (4)

(\*) Recolher as amostras de água após, pelo menos, três renovações do volume da célula.

Os valores entre parêntesis correspondem ao número de amostras de água e de peixes a recolher caso se proceda a uma amostragem suplementar.

Nota: O valor estimado de  $k_2$  para  $\log P_{ow} = 4,0$  é de  $0,652 \text{ dias}^{-1}$ . A duração total do ensaio é dada por:

$$3 \times up = 3 \times 4,6 \text{ dias} = 14 \text{ dias. Para o cálculo do factor «up», consultar o anexo 3.}$$

## Anexo 5

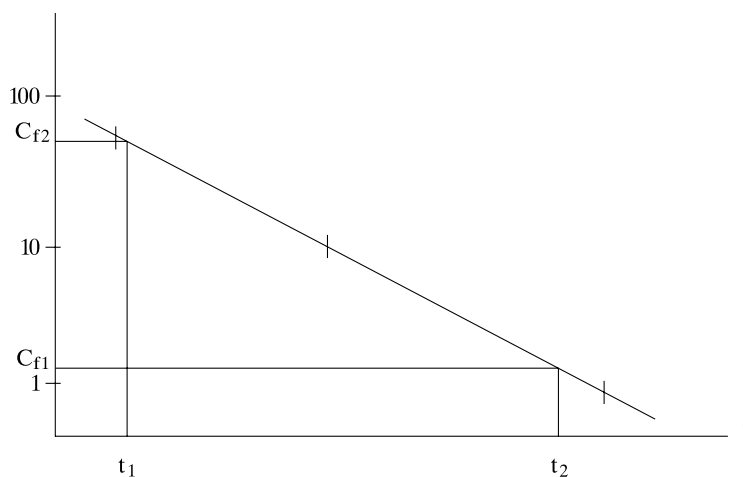
## Descrição do modelo

Considera-se que a maioria dos dados referentes à bioconcentração são razoavelmente descritos por recurso a um modelo simples do tipo «dois compartimentos/dois parâmetros», baseado na linearidade da curva obtida na representação gráfica em papel semi-logarítmico das concentrações nos peixes durante a fase de depuração em função do tempo. Caso não se obtenha uma curva linear, devem utilizar-se processos mais complexos, nomeadamente o processo descrito por Spacie e Hamelink (referência 1 do anexo 3).

Método gráfico para a determinação da constante de velocidade de depuração,  $k_2$ 

Representar graficamente, em papel semi-logarítmico, a concentração da substância em estudo nas diversas amostras de peixe em função dos tempos de amostragem. O declive da curva obtida fornece o valor de  $k_2$ .

$$k_2 = \frac{\ln(C_{f1} / C_{f2})}{t_2 - t_1}$$



Deve sublinhar-se que quaisquer eventuais desvios à linearidade podem constituir indicação de um perfil de depuração mais complexo que o descrito por uma cinética de primeira ordem, podendo também aplicar-se métodos gráficos no caso de processos de depuração que não exibam uma cinética de primeira ordem.

Método gráfico para a determinação da constante de velocidade de fixação,  $k_1$ 

Conhecida a constante  $k_2$  calcular  $k_1$  do seguinte modo:

$$k_1 = \frac{C_f k_2}{C_w \times (1 - e^{-k_2 t})} \quad (\text{equação 1})$$

O valor de  $C_f$  é obtido a partir do ponto médio da curva de fixação obtida na representação gráfica do logaritmo da concentração em função do tempo.

**Método computacional para o cálculo das constantes de velocidade de fixação e de depuração**

O processo mais adequado para obter o factor de bioconcentração, bem como as constantes  $k_1$  e  $k_2$ , consiste no recurso a métodos computacionais de estimativa não linear. Os programas utilizados permitem obter valores para  $k_1$  e  $k_2$  a partir de uma série sequencial de dados tempo/concentração, aplicando o seguinte modelo teórico:

$$C_f = C_w \cdot \frac{k_1}{k_2} \times (1 - e^{-k_2 t}) \quad 0 < t < t_c \quad (\text{equação 2})$$

$$C_f = C_w \cdot \frac{k_1}{k_2} \times (e^{-k_2(t-t_c)} - e^{-k_2 t}) \quad t < t_c \quad (\text{equação 3})$$

em que  $t_c$  = tempo decorrido até ao final da fase de fixação.

A abordagem em causa permite obter uma estimativa de  $k_1$  e  $k_2$  com base no desvio-padrão.

Uma vez que, na maioria dos casos, a constante  $k_2$  pode ser estimada a partir da curva de depuração com uma precisão relativamente elevada, determinando-se em simultâneo a forte correlação existente entre os parâmetros  $k_1$  e  $k_2$ , pode ser aconselhável começar por calcular  $k_2$  apenas com base nos dados de depuração, calculando posteriormente  $k_1$  a partir dos dados de fixação, por recurso a um método de regressão não linear.

---





