

## KOMMISJONSDIREKTIV 98/73/EF

2006/EØS/56/30

av 18. september 1998

## om 24. tilpasning til den tekniske utvikling av rådsdirektiv 67/548/EØF om tilnærming av lover og forskrifter om klassifisering, emballering og merking av farlige stoffer(\*)

KOMMISJONEN FOR DE EUROPEISKE FELLESKAP  
HAR —

VEDTATT DETTE DIREKTIV:

under henvisning til traktaten om opprettelse av Det europeiske fellesskap,

*Artikkel 1*

I direktiv 67/548/EØF gjøres følgende endringer:

under henvisning til rådsdirektiv 67/548/EØF av 27. juni 1967 om tilnærming av lover og forskrifter om klassifisering, emballering og merking av farlige stoffer<sup>(1)</sup>, sist endret ved kommisjonsdirektiv 97/69/EF<sup>(2)</sup>, særlig artikkel 28, og

1) I vedlegg I gjøres følgende endringer:

a) Postene i vedlegg I til dette direktiv erstatter de tilsvarende postene i vedlegg I til direktiv 67/548/EØF.

b) Postene i vedlegg II til dette direktiv innsettes i vedlegg I til direktiv 67/548/EØF.

ut fra følgende betraktninger:

2) I vedlegg V gjøres følgende endringer:

Vedlegg I til direktiv 67/548/EØF inneholder en liste over farlige stoffer og nærmere opplysninger om klassifisering og merking av hvert stoff. Nåværende vitenskapelig og teknisk kunnskap har vist at listen over farlige stoffer i nevnte vedlegg bør tilpasses og suppleres.

a) Vedlegg III A, III B og III C til dette direktiv tilføyes til del A i vedlegg V til direktiv 67/548/EØF.

b) Vedlegg III D til dette direktiv tilføyes til del C i vedlegg V til direktiv 67/548/EØF.

Vedlegg V til direktiv 67/548/EØF fastsetter metoder for bestemmelse av stoffers og stoffblandingers fysisk-kjemiske egenskaper, toksisitet og økotoksisitet. Det er nødvendig å tilpasse nevnte vedlegg til den tekniske utvikling.

*Artikkel 2*

Tiltakene fastsatt i dette direktiv er i samsvar med uttalelse fra Komiteen for tilpasning til den tekniske utvikling av direktiver om fjerning av tekniske handelshindringer på området farlige stoffer og stoffblandinger —

Medlemsstatene skal innen 31. oktober 1999 sette i kraft de lover og forskrifter som er nødvendige for å etterkomme dette direktiv. De skal umiddelbart underrette Kommissjonen om dette.

(\*) Denne fellesskapsrettsakten, kunngjort i EFT L 305 av 16.11.1998, s. 1, er omhandlet i EØS-komiteens beslutning nr. 59/2004 av 26. april 2004 om endring av EØS-avtalens vedlegg II (Tekniske forskrifter, standarder, prøving og sertifisering), se EØS-tillegget til *Den europeiske unions tidende* nr. 43 av 26.8.2004, s. 25.

<sup>(1)</sup> EFT 196 av 16.8.1967, s. 1.

<sup>(2)</sup> EFT L 343 av 13.12.1997, s. 19.

Disse bestemmelsene skal, når de vedtas av medlemsstatene, inneholde en henvisning til dette direktiv, eller det skal vises til

direktivet når de kunngjøres. Nærmere regler for henvisningen fastsettes av medlemsstatene.

*Artikkel 4*

Dette direktiv er rettet til medlemsstatene.

Utferdiget i Brussel, 18. september 1998.

*Artikkel 3*

Dette direktiv trer i kraft den 20. dag etter at det er kunngjort i De Europeiske Fellesskaps Tidende.

*For Kommisjonen*

Ritt BJERREGAARD

*Medlem av Kommisjonen*

---

EØS-tillegget til Den europeiske unions tidende nr. 58/2006

Sidene 268-408 er erstattet med de tilsvarende sidene publisert i Official Journal of the European Communities, nr. L305, 16.11.1998, p. 3-142.

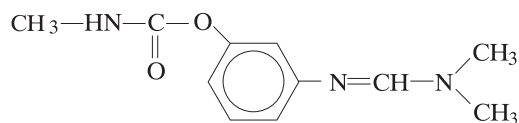
*ANEXO I — BILAG I — ANHANG I — ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ I — ANNEX I — ANNEXE I —  
ALLEGATO I — BIJLAGE I — ANEXO I — LIITE I — BILAGA I*



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, Classificaçāo, Luokitus, Klassificering*

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

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

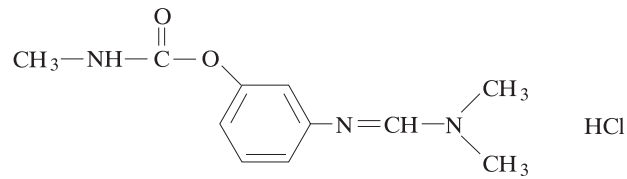
T+	N	
		R: 26/28-43-50/53
		S: (1/2-)24-28-37/39-45-60-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçāo, 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	
		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 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: Εξαφθοροαργιλικό 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, Luokitus, Klassificering*

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

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, 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, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*

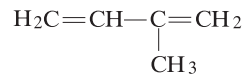



Cas No 78-79-5

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, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

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

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

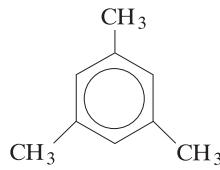
F+	
	R: 12-52/53
	S: (2-)9-16-29-33-61

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


Cas No 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-τριμεξυλοβενζόλιο  
 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, Merkinnät, Märkning*

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

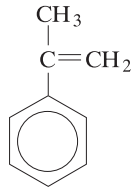
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*

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

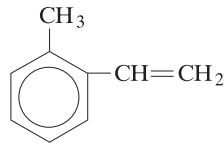
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*

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, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xn; R 20

N; R 51-53

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

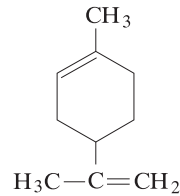
C ≥ 25 %	Xn; R 20

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, Luokitutus, Klassificering*

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

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

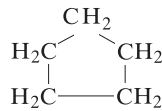
Xi	N	
		
		<b>R:</b> 10-38-43-50/53
		<b>S:</b> (2-)24-37-60-61

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

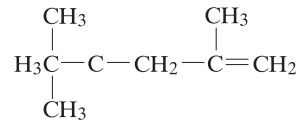
F	
	R: 11-52/53
	S: (2-)9-16-29-33-61

*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

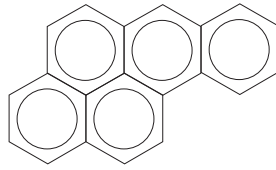
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




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, Luokitus, 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, Merkinnät, Märkning*

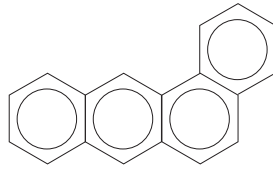
T	N	
		<b>R:</b> 45-46-60-61-50/53
		<b>S:</b> 53-45-60-61

*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*

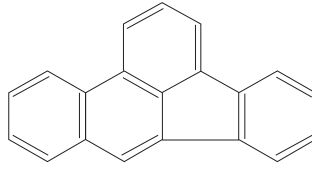
T	N	
		R: 45-50/53
		S: 53-45-60-61

*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, Classificaçã, Luokitus, Klassificering*

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

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

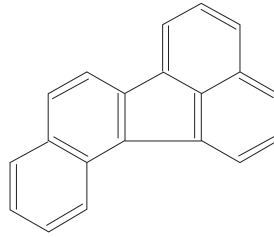
T	N	
		<b>R:</b> 45-50/53
		<b>S:</b> 53-45-60-61

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

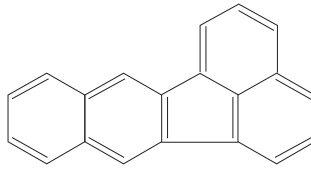
T	N	
		<b>R:</b> 45-50/53
		<b>S:</b> 53-45-60-61

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

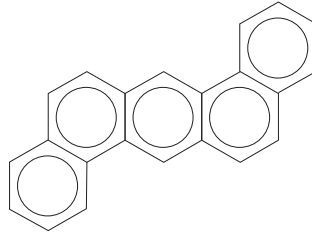
T	N	
		R: 45-50/53
		S: 53-45-60-61

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


Cas No 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, Luokitus, 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

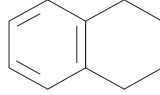
*Límites de concentración, Koncentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Koncentrationsgrænser*




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-tetrahydronaphthalen  
 DE: 1,2,3,4-Tetrahydronaphthalin  
 EL: 1,2,3,4-τετραϋδροναφθαλένιο  
 EN: 1,2,3,4-tetrahydronaphthalene  
 FR: 1,2,3,4-tétrahydronaphthalène  
 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, Merkinntät, Märkning*

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

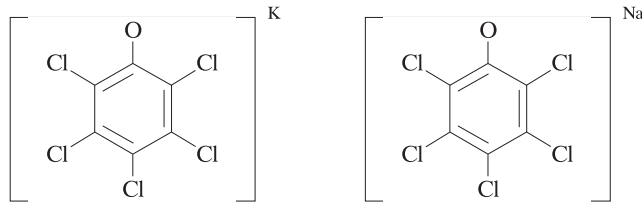
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




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 αλκαλιών 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, Merkinnäät, Märkning*

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

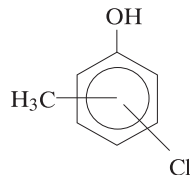
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


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*

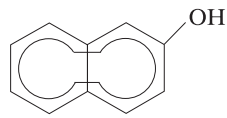
T	N	
		
		R: 24/25-34-51/53
		S: (1/2-)26-36/37/39-45-61

*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

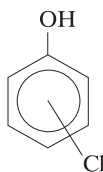
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


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]; chlorphenol [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*

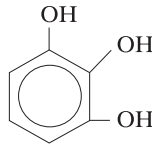
Xn	N	
		R: 20/21/22-51/53
		S: (2-)28-61

*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, Merkinntät, Märkning*

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

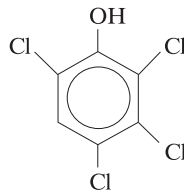
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*

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, Classificação, 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	
		R: 25-36/38-50/53
		S: (1/2-)26-28-37-45-60-61

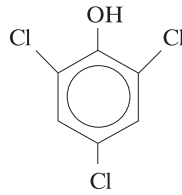
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*

C ≥ 20 %	T; R 25-36/38
5 % ≤ C < 20 %	T; R 25
0,5 % ≤ C < 5 %	Xn; 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, Merkinnät, Märkning*

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

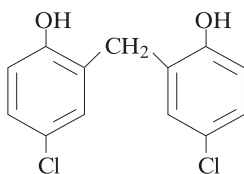
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




Cas No 97-23-4

EC No 202-567-1

No 604-019-00-0



ES: diclorofeno

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

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, Merkinnät, Märkning*

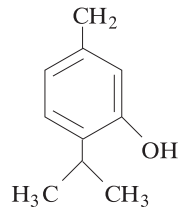
Xn	N	
		R: 22-36-50/53
		S: (2-)26-60-61

*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*

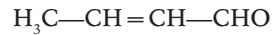
C	N	
		R: 22-34-51/53
		S: (1/2-)26-28-36/37/39-45-61

*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*

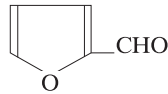
F	T	N	
			
			<b>R:</b> 11-23-36/37/38-50/53
			<b>S:</b> (1/2-)29-33-45-60-61

*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, Merknätt, 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 concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*

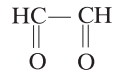
C ≥ 25 %	T; R 21-23/25-36/37-40
20 % ≤ C < 25 %	T; R 23/25-36/37-40
5 % ≤ C < 20 %	T; R 23/25-40
1 % ≤ C < 5 %	Xn; R 20/22-40

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, Merkinnät, Märkning*

Xn



R: 20-36/38-40-43

S: (2-)36/37

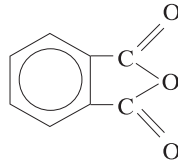
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*

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, Merkinnät, Märkning*

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

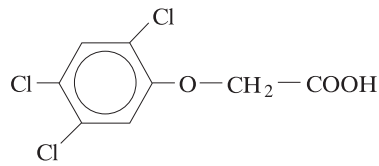
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




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

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




Cas No —

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*

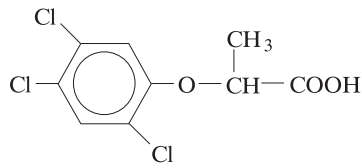
Xn	N	
		R: 22-36/37/38-50/53
		S: (2-)24-60-61

*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, Merkinnät, 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, Merkinntät, Märkning*

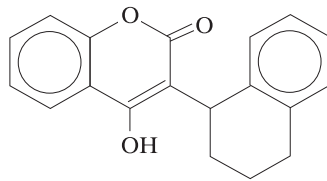
Xn	N	
		R: 20/21/22-50/53
		S: (2-)13-60-61

*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, Merkinnät, Märkning*

T+



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

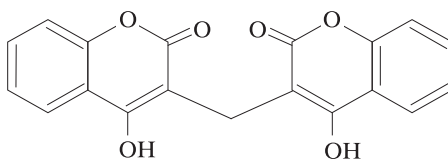
S: (1/2-)28-36/37-45-61

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

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

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

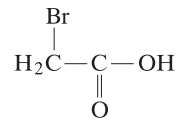
T	N	
		
		<b>R:</b> 22-48/25-51/53
		<b>S:</b> (1/2-)37-45-61

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

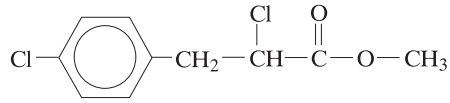
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




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, Classificaçã, 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

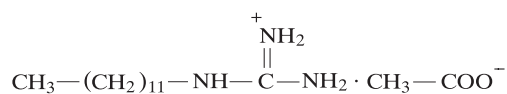
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




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	
		R: 22-36/38-50/53
		S: (2-)26-60-61

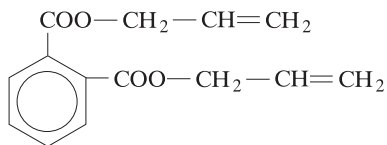
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




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: diallylyftalaatti  
 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, Merkinnät, Märkning*

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

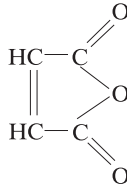
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*

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, Classificaçã, Luokitus, Klassificering*

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

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

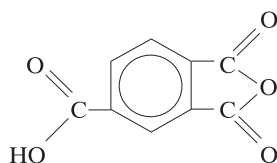
C	
	
	<b>R:</b> 22-34-42/43
	<b>S:</b> (2-)22-26-36/37/39-45

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

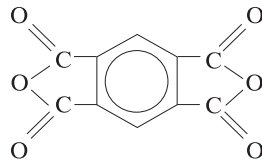
Xn	
	R: 37-41-42/43
	S: (2-)22-26-36/37/39

*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-benzenotetracarboxílico; 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

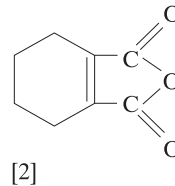
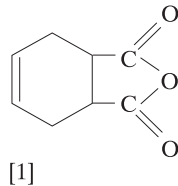
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


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, Merkinnät, Märkning*

Xn	
	R: 41-42/43-52/53
	S: (2-)22-24-26-37/39-61

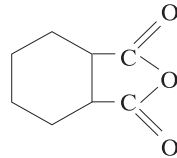
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


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]

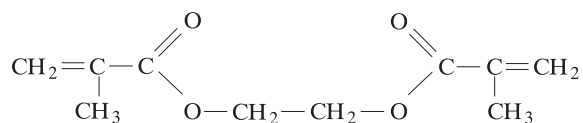


Cas No 97-90-5

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, Classificaçã, 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*

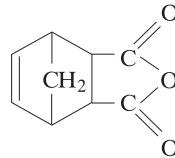
C ≥ 10 %	Xi; R 37-43
1 % ≤ C < 10 %	Xi; R 43

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-metaaniftaalihappoanhydridi [2]; (1 $\alpha$ ,2 $\alpha$ ,3 $\beta$ ,6 $\beta$ )-1,2,3,6-tetrahydro-3,6-metaaniftaalihappoanhydridi [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]

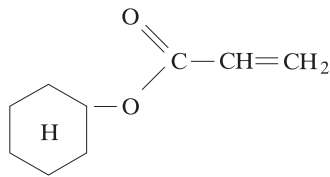


Cas No 3066-71-5

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

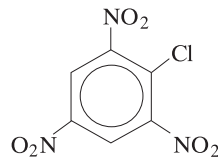
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*

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, Classificaçã, Luokitus, Klassificering*

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

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

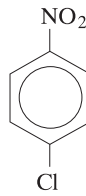
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




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, Classificaçã, Luokitus, Klassificering*

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

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

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

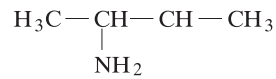
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


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, Classificaçã, Luokitus, Klassificering*

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

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

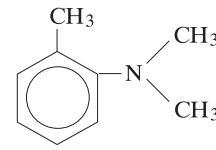
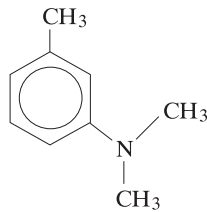
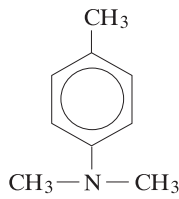
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


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

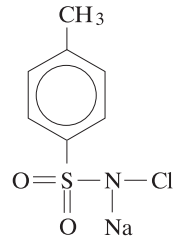
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçao, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*

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, 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*

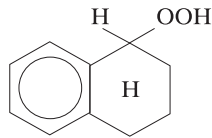
C	
	<b>R:</b> 22-31-34-42
	<b>S:</b> (1/2)-7-22-26-36/37/39-45

*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, 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

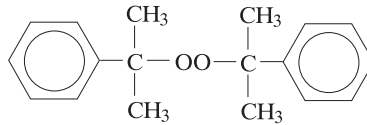
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*

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( $\alpha$ - $\alpha$ -dimetilbenzilo)  
 FI: bis( $\alpha$ , $\alpha$ -dimetyylibentsyyli)peroksidi  
 SV: bis( $\alpha$ , $\alpha$ -dimetylbenzyl)peroxid; dikumylperoxid

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

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

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinntät, 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 concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




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

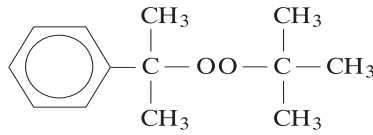




Cas No 3457-61-2

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-βουτυλο- $\alpha$ , $\alpha$ -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, Classificaçã, Luokitus, Klassificering*

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

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

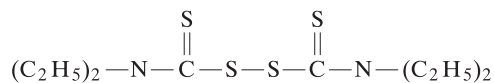
O	Xi	N	
			<p><b>R:</b> 7-38-51/53</p> <p><b>S:</b> (2-)3/7-14-36/37/39-61</p>

*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, Classificaçã, 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	
		
		R: 22-43-48/22-50/53
		S: (2-)24-37-60-61

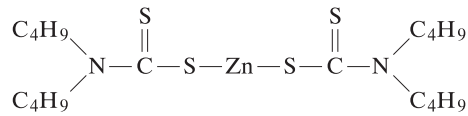
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




Cas No 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: δις(διβουτυλοδιθειοκαρβαμιδικός) 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, Classificação, Luokitus, Klassificering*

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

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

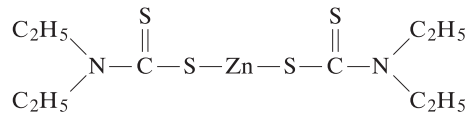
Xi	N	
		
		<b>R:</b> 36/37/38-43-50/53
		<b>S:</b> (2-)24-37-60-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, 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	
		R: 22-36/37/38-43-50/53
		S: (2-)24-37-60-61

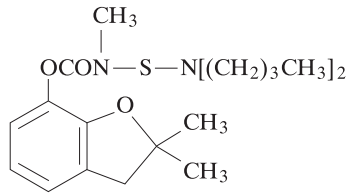
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




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, Merkinnät, Märkning*

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

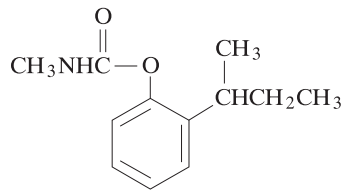
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




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-βουτυλοφαινόλιο  
 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*

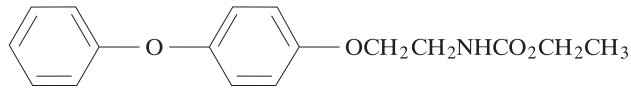
Xn	N	
		R: 22-50/53
		S: (2-)60-61

*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]καρβαμϊδικό 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, Merkinnä, Märkning*

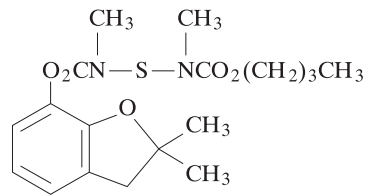
N	
	<b>R:</b> 50/53
	<b>S:</b> 60-61

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

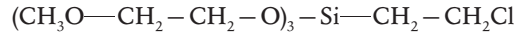
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


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-μεθοξυαιθοξυ)-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, Luokitus, Klassificering*

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

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

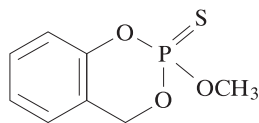
T	
	R: 61-22-48/22
	S: 53-45

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, 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-bentsodioksafoforiini-2-sulfidi; dioksabentsofossi  
 SV: 2-metoxi-4*H*-1,3,2-benzodioaxfosforin-2-sulfid

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

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

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

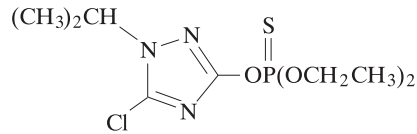
T	N	
		
		<b>R:</b> 24/25-39/25-51/53
		<b>S:</b> (1/2-)36/37-38-45-61

*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, Classificaçã, Luokitus, 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, Merkinnät, Märkning*

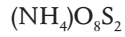
T+	N	
		R: 24/25-26-43-48/20-50/53
		S: (1/2-)28-36/37-38-45-59-61

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

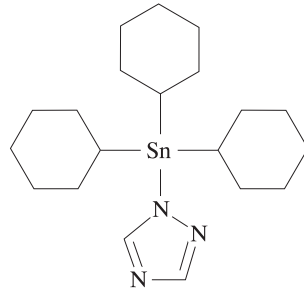





Cas No 41083-11-8

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-(τρικυκλοεξυλοκασσιτερυλο)-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, Luokitutus, 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*

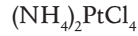
T	
	R: 25-41-42/43
	S: (2-)22-26-36/37/39-45

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, 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, Merkinnät, 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, Merkinnät, 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 concentraçã, 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: tétrachloroplatinate 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, Merkinnät, Märkning*

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

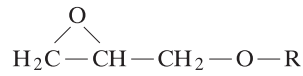
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




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: oxirane, 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>-alkyloksi)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, Merkinät, Märkning*

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

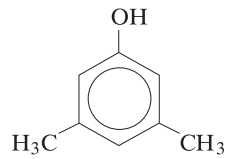
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




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-xilenol; 3,5-dimethylphenol  
 FR: 3,5-xylénoł  
 IT: 3,5-xilenolo  
 NL: 3,5-xilenol  
 PT: 3,5-xilenol  
 FI: 3,5-ksylenoli; 3,5-dimetyylifenoli  
 SV: 3,5-xilenol

*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, Merkinnät, Märkning*

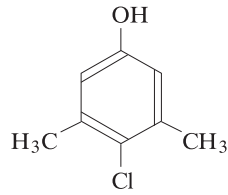
T	
	R: 24/25-34
	S: (1/2-)26-28-36/37/39-45

*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, Merkinnäät, Märkning*

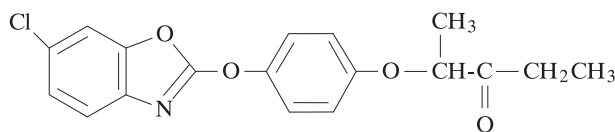
Xn	
	<b>R:</b> 22-36/38-43
	<b>S:</b> (2-)24-37

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, 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)οξυ]φαινοξυ]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, Luokitus, Klassificering*

R 43 N; R 50-53

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

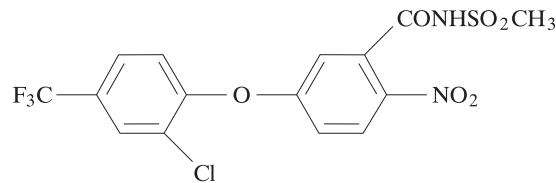
Xi	N	
		R: 43-50/53
		S: (2-)24-37-60-61

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


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, Classification, Classificazione, Indeling, Classificação, Luokitus, Klassificering*

Xn; R 22

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

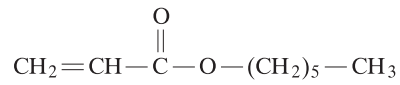
Xn	
	R: 22
	S: (2)

*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*

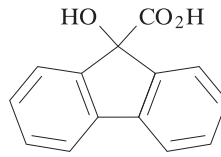
Xi	N	
		
		<b>R:</b> 36/37/38-43-51/53
		<b>S:</b> (2-)24-26-37-61

*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, Merkinnät, Märkning*

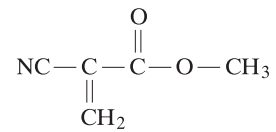
N	
	R: 51/53
	S: 61

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


Cas No 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, Merkinnät, Märkning*

Xi



R: 36/37/38

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

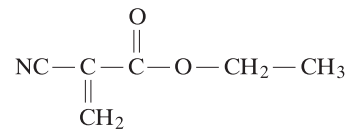
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*

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, Classificaçã, Luokitus, Klassificering*

Xi; R 36/37/38

*Etiquetado, Etikettering, Kennzeichnung, Επισήμανση, Labelling, Étiquetage, Etichettatura, Kenmerken, Rotulagem, Merkinnät, 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 concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*

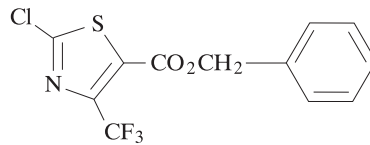
C ≥ 10 %	Xi; R 36/37/38



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: bentsyyli-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, Merkinnät, Märkning*

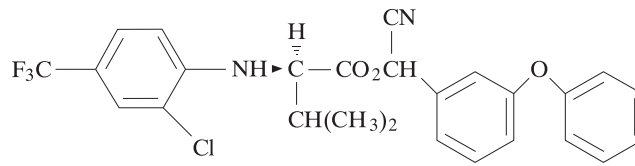
N	
	R: 51/53
	S: 61

*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*

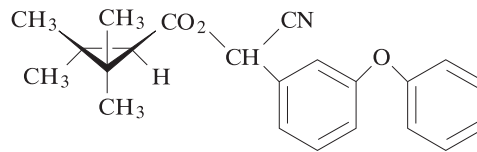
Xn	N	
		R: 22-38-50/53
		S: (2-)24-59-61

*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, Merkinnäät, Märkning*

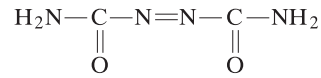
T+	N	
		R: 21-25-26-50/53
		S: (1/2-)28-36/37-38-45-60-61

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


Cas No 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, Merkinnäät, Märkning*

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

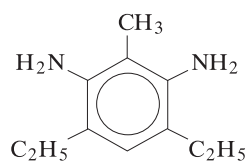
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*


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

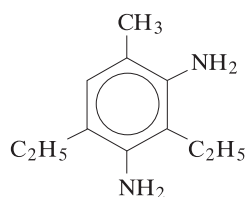
EC No 218-255-3 [1]  
218-256-9 [2]  
270-877-4 [3]

No 612-130-00-0

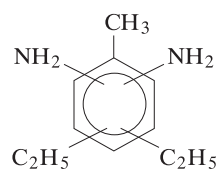
NOTA C



[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-διαμινό-3,5-διαιθυλοτολουόλιο [1] 2,4-διαμινό-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*

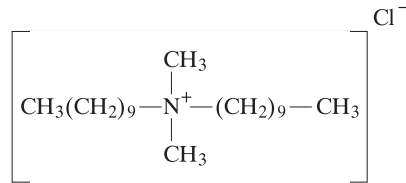
Xn	N	
		R: 21/22-36-48/22-50/53
		S: (2-)26-28-36/37/39-60-61

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


Cas No 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 didecildimetilamonio  
 NL: didecyldimethylammoniumchloride  
 PT: cloreto de didecildimetilamónio  
 FI: didekyylimetyyliammoniumkloridi  
 SV: didecyldimetylammoniumklorid

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

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

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

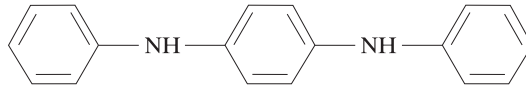
C	
	
	<b>R:</b> 22-34
	<b>S:</b> (2-)26-36/37/39-45

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


Cas No 74-31-7

EC No 200-806-4

No 612-132-00-1



- ES: *N,N'*-difenil-*p*-fenilendiamina  
 DA: *N,N'*-diphenyl-*p*-phenylendiamin  
 DE: *N,N'*-Diphenyl-*p*-phenylendiamin  
 EL: *N,N'*-διφαινυλο-*p*-φαινυλενοδιαμίνη  
 EN: *N,N'*-diphenyl-*p*-phenylenediamine; *N,N'*-diphenyl-1,4-benzenediamine  
 FR: *N,N'*-diphényl-*p*-phénylènediamine  
 IT: *N,N'*-difenil-*p*-fenilendiamina  
 NL: *N,N'*-difenyl-*p*-fenyleendiamine  
 PT: *N,N'*-difenil-*p*-fenilenodiamina  
 FI: *N,N'*-difenyyl-*p*-fenyleenidiamiini  
 SV: *N,N'*-difenyl-*p*-fenylendiamin

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

R 43	R 52-53
------	---------

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

Xi



R: 43-52/53

S: (2-)24-37-61

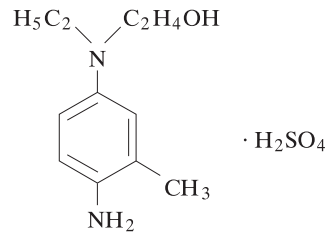
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




Cas No 25646-77-9

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*

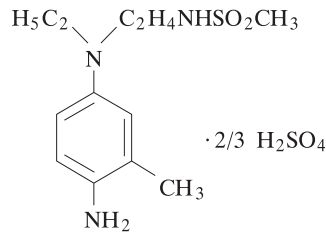
T	N	
		
		<b>R:</b> 25-43-48/22-50/53
		<b>S:</b> (1/2-)24-37-45-60-61

*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-etyl-m-toluidino)etil)metanosulfonamida; 4-(N-etyl-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-etyl-m-toluidino)etil)metansolfonamide; sesquisulfato monoidrato di 4-(N-etyl-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-etyl-m-toluidino)etil)metanossulfonamida; 4-(N-etyl-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-metyylifenyleneendiamiiniseskvisulfaattimonohydraatti
- SV: *N*<sup>#</sup>-etyl-*N*<sup>#</sup>-[(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*

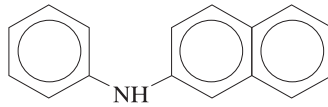
Xn	N	
		R: 22-43-50/53
		S: (2-)24-37-60-61

*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*

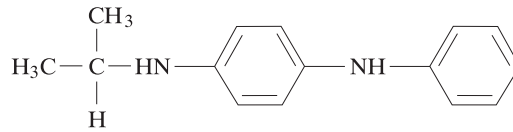
Xn	N	
		R: 36/38-40-43-51-53
		S: (2-)26-36/37-61

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

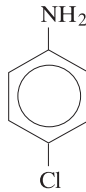
C ≥ 25 %	Xn; R 22-43
0,1 % ≤ C < 25 %	Xi; R 43

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*

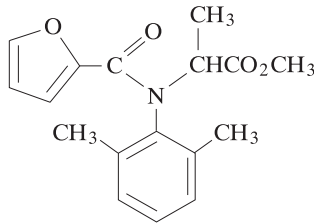
T	N	
		<b>R:</b> 45-23/24/25-43-50/53
		<b>S:</b> 53-45-60-61

*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, Merkinnäät, Märkning*

Xn	
	R: 22-52/53
	S: (2-)36/37/39-61

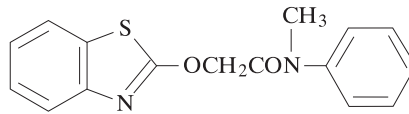
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




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, Merkinnät, Märkning*

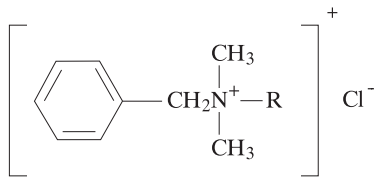
N	
	R: 51/53
	S: 61

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


Cas No 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

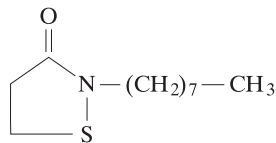
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




Cas No 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	
		<b>R:</b> 22-23/24-34-43-50/53
		<b>S:</b> (1/2-)26-36/37/39-45-60-61

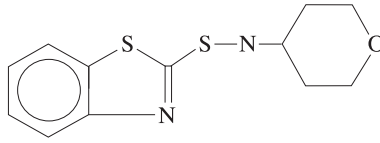
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*

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*

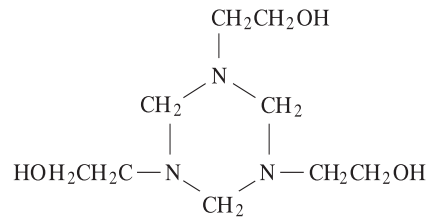
Xi	N	
		R: 36/38-43-51/53
		S: (2-)24-26-37-61

*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''-(εξάϋδρο-1,3,5-τριαζινο-1,3,5-τριυλο)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, Classificação, Luokitus, Klassificering*

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

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

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

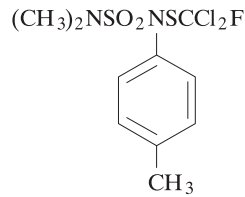
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*

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; tolylfluamid  
 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; tolylfluamid  
 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)metanossulfenamida  
 FI: dikloori-*N*-[(dimetyyliamino)sulfonyyli]fluori-*N*-(*p*-tolyyli)metaanisulfeeniamidi; tolyylifluanidi  
 SV: diklor-*N*-[(dimetylamino)sulfonal]fluoro-*N*-(*p*-tolyl)sulfenamid; tolylfluamid

*Clasificación, Klassificering, Einstufung, Ταξινόμηση, 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*

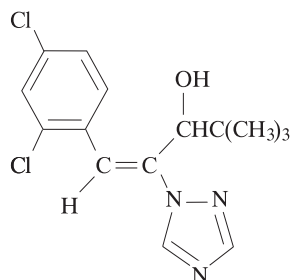
T	N	
		
		<b>R:</b> 23-36/37-43-50/53
		<b>S:</b> (1/2-)24-26-37-38-45-60-61

*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, 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)metyleen]-α-(1,1-dimetyylietyyli)-1 *H*-1,2,4-triatsoli-1-etanol

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

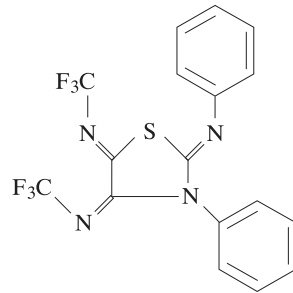
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçao, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




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, Merkinät, Märkning*

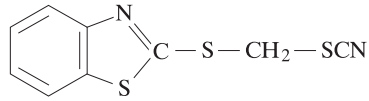
Xi	N	
		R: 36-50/53
		S: (2-)26-60-61

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

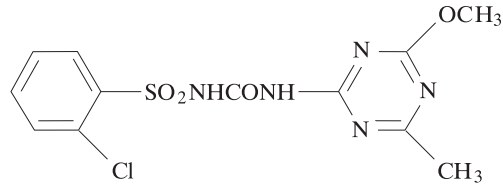
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




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]benzenosulfonamide  
 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]benzenesulfonamid; 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*

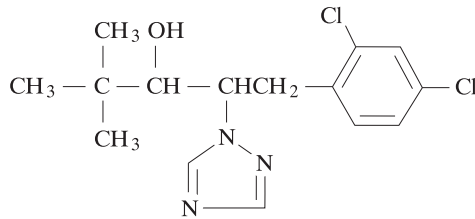
N	
	<b>R:</b> 50/53
	<b>S:</b> 60-61

*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

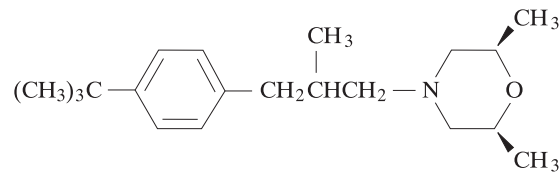
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçao, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




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*-butyylifenyylil)-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, Luokitus, Klassificering*

Xn; R 20

Xi; R 38

N; R 51-53

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

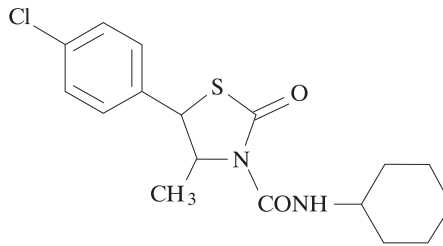
Xn	N	
		R: 20-38-51/53
		S: (2-)36/37/39-61

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


Cas No 78587-05-0

EC No —

No 613-125-00-6



ES: hexythiazox

DA: hexythiazox

DE: Hexythiazox

EL: hexythiazox

EN: hexythiazox; *trans*-5-(4-chlorophenyl)-*N*-cyclohexyl-4-methyl-2-oxo-3-thiazolidine-carboxamide

FR: hexythiazox

IT: exitiazox

NL: hexythiazox


PT: hexythiazox

FI: heksitiatsoksi; *trans*-5-(4-kloorifenyyl)-*N*-sykloheksyyli-4-metyyli-2-okso-3-tiatsolidiinikarboksiamidiSV: hexytiiazox; *trans*-5-(4-klorofenyl)-*N*-cyklohexyl-4-metyl-2-oxo-3-tiazolidinkarboxamid

*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

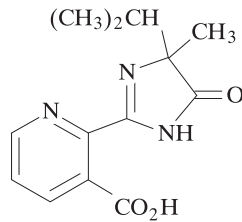
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentração, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




Cas No 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-karboxylaatti

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

*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

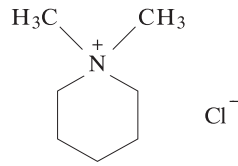
S: (2-)26-61

*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, Classificaçã, Luokitus, Klassificering*

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

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

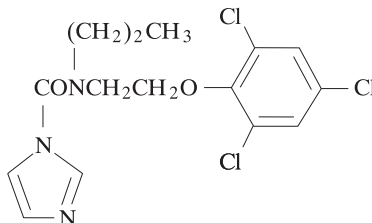
Xn	
	R: 22-52/53
	S: (2-)61

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

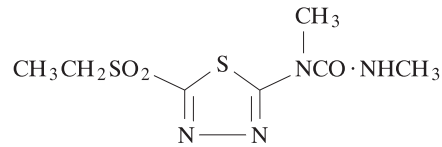
*Límites de concentración, Konzentrationsgrænser, Konzentrationsgrenzwerte, Όρια συγκέντρωσης, Concentration limits, Limites de concentration, Limiti di concentrazione, Concentratiegrenzen, Limites de concentraçã, Pitoisuusrajat, Konzentrationsgrænser*




Cas No 30043-49-3

EC No 250-010-6

No 616-030-00-8





- ES: 1-(5-etilsulfonil-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-etilsulfonil-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, Merkinnät, Märkning*

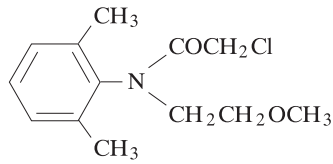
Xi	N	
		<p><b>R:</b> 43-50/53</p> <p><b>S:</b> (2-)24-37-60-61</p>

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




## VEDLEGG III A

**A.18. BESTEMMELSE AV POLYMERERS TALLMESSIG GJENNOMSNISSLIGE MOLEKYLMASSE OG MOLEKYLMASSEFORDELING****1. METODE**

Denne metoden for gelpermeasjonskromatografi er en gjengivelse av OECD TG 118 (1996). Grunnprinsipper og ytterligere tekniske opplysninger finnes i henvisning 1.

**1.1. Innledning**

Siden polymerer har så forskjellige egenskaper, er det umulig å beskrive én enkelt metode som nøyaktig angir vilkårene for separasjon og evaluering som dekker alle muligheter og særegenheter ved separasjon av polymerer. Særlig er komplekse polymersystemer ofte uegnet til gelpermeasjonskromatografi (GPC). Dersom GPC ikke kan anvendes, kan molekylmassen bestemmes ved andre metoder (se vedlegget). I slike tilfeller skal det gis fullstendig begrunnelse for og beskrivelse av metoden som benyttes.

Metoden som er beskrevet, bygger på DIN-standard 55672 (1). Detaljerte opplysninger om utførelse av forsøk og evaluering av data finnes i denne DIN-standard. Dersom endringer i forsøksvilkårene er nødvendige, må disse endringene begrunnes. Andre standarder kan benyttes, forutsatt at det gis fullstendige henvisninger. Metoden som er beskrevet, bruker polystyrenprøver med kjent polydispersitet til kalibrering, og det er mulig at den må tilpasses for å være egnet for enkelte polymerer, for eksempel vannløselige og langkjedede, forgrenede polymerer.

**1.2. Definisjoner og enheter**

Tallmessig gjennomsnittlig molekylmasse  $M_n$  og vektmessig gjennomsnittlig molekylmasse  $M_w$  bestemmes etter følgende ligninger:

$$M_n = \frac{\sum_{i=1}^n H_i}{\sum_{i=1}^n H_i / M_i} \quad M_w = \frac{\sum_{i=1}^n H_i \cdot M_i}{\sum_{i=1}^n H_i}$$

der

$H_i$  er detektorsignalet høyde fra grunnlinjen for retensjonsvolumet  $V_i$ ,

$M_i$  er molekylmassen til polymerfraksjonen ved retensjonsvolumet  $V_i$ , og

$n$  er antallet datapunkter.

Bredden til fordelingen av molekylmassen, som er et mål på systemets dispersitet, er gitt ved forholdet  $M_w/M_n$ .

**1.3. Referansestoffer**

Siden GPC er en relativ metode, må kalibrering foretas. Til dette benyttes vanligvis lineært oppbygde polystyrenstandarder med kjente gjennomsnittlige molekylmasser  $M_n$  og  $M_w$  og kjent, snever molekylmassefordeling. Kalibreringskurven kan brukes til bestemmelse av molekylmassen til den ukjente prøven bare dersom det er valgt identiske vilkår for separasjon av prøven og standarden.

Den sammenheng mellom molekylmassen og elueringsvolumet som bestemmes, er gyldig bare for de bestemte vilkårene ved det bestemte forsøket. Vilråene omfatter først og fremst temperatur, løsemiddel (eller blanding av løsemidler), kromatografivilkår og separasjonskolonne eller -kolonnesystem.



Molekylmassene til prøven som bestemmes på denne måten, er relative verdier og betegnes som «polystyrenekvivalente molekylmasser». Det betyr at molekylmassene kan avvike mer eller mindre fra absoluttverdiene, avhengig av strukturelle og kjemiske forskjeller mellom prøven og standarden. Dersom andre standarder benyttes, for eksempel polyetylen glykol, polyetylenoksid, polymetylmetakrylat eller polyakrylsyre, skal det begrunnes.

#### 1.4 Prinsipp for prøvingsmetoden

Både molekylmassefordelingen til prøven og gjennomsnittlige molekylmasser ( $M_n$ ,  $M_w$ ) kan bestemmes ved GPC. GPC er en spesiell type væskechromatografi der prøven separeres ut fra de enkelte bestanddelenes hydrodynamiske volumer (2).

Separasjonen utføres idet prøven passerer gjennom en kolonne som er fylt med et porøst materiale, vanligvis en organisk gel. Små molekyler kan trenge gjennom porene, mens store molekyler holdes ute. De store molekylenes bane er dermed kortere, og disse kan elueres først. Mellomstore molekyler trenger gjennom noen av porene og elueres senere. De minste molekylene, med en gjennomsnittlig hydrodynamisk radius som er mindre enn gelens porer, kan trenge gjennom alle porene. Disse elueres til slutt.

I en ideell situasjon styres separasjonen utelukkende av molekylstørrelsen, men i praksis er det vanskelig å unngå en viss absorpsjonsvirkning. Uensartet kolonnepakning og dødvolumer kan forverre vilkårene (2).

Deteksjonen foretas for eksempel ved måling av brytningsindeks eller UV-absorpsjon og gir en enkel fordelingskurve. For at det skal oppnås faktiske molekylmasseverdier på kurven, må kolonnen kalibreres ved at polymerer med kjent molekylmasse og helst stort sett samme struktur, for eksempel forskjellige polystyrenstandarder, ledes gjennom den. Resultatet er vanligvis en Gauss-kurve, noen ganger trukket ut i en liten hale i enden med lav molekylmasse, der vertikalaksen viser mengden (vekt) til de forskjellige eluerte molekylmassefraksjoner, og horisontalaksen viser logaritmen til molekylmassen.

#### 1.5 Kvalitetskriterier

Repeterbarheten (relativt standardavvik) for elueringsvolumet bør være bedre enn 0,3 %. Nødvendig repetierbarhet for analysen sikres ved korrigering med intern standard dersom et kromatogram vurderes tidsavhengig og ikke oppfyller nevnte kriterium (1). Tallene for polydispersitet avhenger av standardenes molekylmasser. For polystyrenstandarder er følgende verdier typiske:

$M_p < 2\ 000$	$M_w/M_n < 1,20$
$2\ 000 \leq M_p \leq 10^6$	$M_w/M_n < 1,05$
$M_p > 10^6$	$M_w/M_n < 1,20$

( $M_p$  er molekylmassen til standarden ved topphøyden.)

#### 1.6 Beskrivelse av prøvingsmetoden

##### 1.6.1 Tilberedning av standardløsninger av polystyren

Polystyrenstandardene oppløses ved omhyggelig blanding i valgt elueringsmiddel. Ved tilberedning av løsninger skal det tas nøye hensyn til produsentens anbefalinger.

Hvilke konsentrasjoner av standardene som velges, avhenger av forskjellige faktorer, for eksempel injeksjonsvolum, løsningens viskositet og analysedetektorens følsomhet. Det største injeksjonsvolumet må tilpasses til lengden av kolonnen, slik at overbelastning unngås. Typiske injeksjonsvolumer for analytisk separasjon med GPC med en kolonne på 30 cm × 7,8 mm er vanligvis mellom 40 og 100 µl. Større volumer er mulig, men de bør ikke overstige 250 µl. Det optimale forholdet mellom injeksjonsvolumet og konsentrasjonen må bestemmes før den faktiske kalibreringen av kolonnen.

### 1.6.2. *Tilberedning av prøveløsningen*

I prinsippet gjelder de ovennevnte krav også for tilberedning av prøveløsninger. Prøven oppløses i et egnet løsemiddel, for eksempel tetrahydrofuran (THF), ved omhyggelig risting. Den skal under ingen omstendighet oppløses i ultralydbad. Om nødvendig renses prøveløsningen gjennom et membranfilter med porestørrelse mellom 0,2 og 2  $\mu\text{m}$ .

Forekomst av uoppløste partikler skal registreres i den endelige prøvingsrapporten, siden disse kan skyldes fraksjoner med høy molekylmasse. Det benyttes en egnet metode til å bestemme vektprosenten av de oppløste partiklene. Løsningene brukes innen 24 timer.

### 1.6.3. *Utstyr*

- løsemiddelbeholder,
- gassutskiller (om nødvendig),
- pumpe,
- pulsdemper (om nødvendig),
- injeksjonssystem,
- kromatografikolonner,
- detektor,
- strømningsmåler (om nødvendig),
- enhet for registrering og behandling av data,
- avfallsbeholder.

Det må sikres at GPC-systemet er inert med hensyn til de anvendte løsemidlene (for eksempel ved bruk av stålkapillærer for THF-løsemiddelet).

### 1.6.4. *System for injeksjon og tilførsel av løsemiddel*

Et bestemt volum av prøveløsningen has i kolonnen med en automatisk prøveveksler eller manuelt i et nøye avgrenset område. For hurtig tilbaketrekking eller inntrykking av stempelet i injeksjonssprøyten kan føre til endringer i den observerte molekylmassefordelingen. Systemet for tilførsel av løsemiddel bør i størst mulig grad være vibrasjonsfritt, og bør helst inneholde en pulsdemper. Strømningshastigheten skal være omkring 1 ml/min.

### 1.6.5. *Kolonne*

Avhengig av prøven karakteriseres polymeren ved hjelp av én enkelt kolonne eller flere seriekoblede kolonner. En rekke porøse kolonnematerialer med fastsatte egenskaper (for eksempel porestørrelse, eksklusjonsgrenser) er tilgjengelige i handelen. Valg av separasjonsgel eller kolonnelengde avhenger av både egenskapene til prøven (hydrodynamiske volumer, molekylmassefordeling) og de bestemte vilkårene for separasjon som løsemiddel, temperatur og strømningshastighet (1) (2) (3).

### 1.6.6. *Teoretiske plater*

Kolonnen eller kolonnekombinasjonen som brukes til separasjonen, må karakteriseres ved antallet teoretiske plater. Dette innebærer, for THF som elueringsmiddel, at en løsning av etylbenzen eller et annet egnet ikke-polar polart oppløst stoff anbringes på en kolonne av kjent lengde. Antallet teoretiske plater er gitt ved følgende ligning:

$$N = 5,54 \left( \frac{V_e}{W_{1/2}} \right)^2 \quad \text{eller} \quad N = 16 \left( \frac{V_e}{W} \right)^2$$

der

N er antallet teoretiske plater,

$V_e$  er elueringsvolumet ved topphøyden,

W er toppens bredde ved grunnlinjen,

$W_{1/2}$  er toppens bredde ved halv høyde.

### 1.6.7. Separasjonseffektivitet

I tillegg til antallet teoretiske plater, som er en størrelse som bestemmer båndbredden, spiller også separasjonseffektiviteten en rolle, og den bestemmes av kalibreringskurvens stigning. Separasjonseffektiviteten til en kolonne er gitt ved følgende forhold:

$$\frac{V_{e,M_x} - V_{e,(10M_x)}}{\text{kolonnens tverrsnitt}} \geq 6,0 \left[ \frac{\text{cm}^3}{\text{cm}^2} \right]$$

der

$V_{e,M_x}$  er elueringsvolumet for polystyren med molekylmasse  $M_x$ ,

$V_{e,M(10M_x)}$  er elueringsvolumet for polystyren med ti ganger større molekylmasse.

Systemets løsningssevne defineres vanligvis som følger:

$$R_{1,2} = 2 \times \frac{V_{e1} - V_{e2}}{W_1 + W_2} \times \frac{1}{\log_{10}(M_2/M_1)}$$

der

$V_{e1}$ ,  $V_{e2}$  er elueringsvolumene til de to polystyrenstandardene ved topphøyden,

$W_1$ ,  $W_2$  er toppenes bredde ved grunnlinjen

$M_1$ ,  $M_2$  er molekylmassene ved topphøyde (vanligvis en forskjell på en faktor på 10).

R-verdien for kolonnesystemet bør være større enn 1,7 (4).

### 1.6.8. Løsemidler

Alle løsemidler må være av høy renhet (for THF benyttes en renhetsgrad på 99,5 %). Løsemiddelbeholderen (om nødvendig i nøytralgassatmosfære) må være tilstrekkelig stor til at kolonnen kan kalibreres og det kan analyseres flere prøver. Løsemiddelet må avgasses før det transporteres til kolonnen via pumpen.

### 1.6.9. Temperaturkontroll

Temperaturen til de kritiske interne komponentene (injeksjonssløyfe, kolonner, detektor og rør og slanger) må være konstant og passe til valgt løsemiddel.

### 1.6.10. Detektor

Formålet med detektoren er å registrere kvantitativt konsentrasjonen til prøven som elueres fra kolonnen. For å unngå unødvendig bredde på toppene må detektorcellens volum være så lite som mulig. Det må ikke være større enn 10  $\mu\text{l}$ , unntatt for detektorer basert på lysspredning og viskositet. Til deteksjon brukes vanligvis differensialrefraktometri. Dersom særlige egenskaper ved prøve eller elueringsmiddel krever det, kan imidlertid andre typer detektorer benyttes, for eksempel UV/VIS-, IR- eller viskositetsdetektorer.

## 2. RESULTATER OG PRØVINGSRAPPORT

### 2.1. Resultater

Det vises til DIN-standarden (1) når det gjelder mer detaljerte evalueringskriterier og krav i forbindelse med innsamling og behandling av data.

For hver prøve utføres to uavhengige prøvinger. Resultatene analyseres hver for seg.

$M_n$ ,  $M_w$ ,  $M_w/M_n$  og  $M_p$  angis for hver måling. Det skal angis eksplisitt at de målte verdiene er relative verdier som tilsvarer den anvendte standardens molekylmasse.

Etter bestemmelse av retensjonsvolumene eller retensjonstidene (eventuelt korrigert ved hjelp av en intern standard) settes log  $M_p$ -verdiene (der  $M_p$  er kalibreringsstandardens topphøyde) av mot en av disse størrelsene. Minst to kalibreringspunkter er nødvendige per molekylmassedekade, og minst fem målepunkter kreves for hele kurven, som bør dekke prøvens anslåtte molekylmasse. Kalibreringskurvens endepunkt for lav molekylmasse defineres ved n-heksylbenzen eller et annet egnet ikke-polart oppløst stoff. Antallsverdi og vektgjennomsnittsverdi for molekylmassen bestemmes vanligvis ved hjelp av et system for elektronisk databehandling, på grunnlag av formlene i nr. 1.2. For manuell beregning vises det til ASTM D 3536-91 (3).

Fordelingskurven må framlegges i form av en tabell eller en figur (differensialfrekvens eller prosentsum mot log M). I den grafiske framstillingen bør en molekylmassedekade normalt svare til ca. 4 cm i bredde og topphøyden være ca. 8 cm. For integralfordelingskurver bør forskjellen mellom 0 og 100 % på ordinataksen være ca. 10 cm.

## 2.2. Prøvsrapport

Prøvsrapporten skal omfatte følgende opplysninger:

### 2.2.1. Prøvsstoffet

- tilgjengelige opplysninger om prøvsstoffet (art, tilsetningsstoffer, urenheter),
- beskrivelse av behandlingen av prøven, observasjoner, problemer.

### 2.2.2. Apparat

- beholder til elueringsmiddel, inert gass, avgassing av elueringsmiddelet, sammensetning av elueringsmiddelet, urenheter,
- pumpe, pulsdemper, injeksjonssystem,
- separasjonskolonner (produsent, alle opplysninger om egenskapene til kolonnene, for eksempel porestørrelse og separasjonsmateriale, antall, lengde og rekkefølge av de anvendte kolonnene),
- antall teoretiske plater i kolonnen (eller kolonnekombinasjonen), separasjonseffektivitet (systemets løsningssevne),
- opplysninger om toppenes symmetri,
- kolonnetemperatur, type temperaturkontroll,
- detektor (måleprinsipp, type, kuvettevolum),
- eventuell strømningsmåler (produsent, måleprinsipp),
- system for registrering og behandling av data (maskinvare og programvare).

### 2.2.3. Kalibrering av systemet

- detaljert beskrivelse av metoden som brukes til framstilling av kalibreringskurven,
- opplysninger om kvalitetskriterier for denne metoden (for eksempel korrelasjonsfaktor, feilsum av kvadrater),
- opplysninger om alle ekstrapoleringer, antakelser og tilnærminger gjort under forsøket og evaluering og behandling av data,
- alle målinger som er brukt til framstilling av kalibreringskurven, må dokumenteres i en tabell som omfatter følgende opplysninger for hvert kalibreringspunkt:
  - prøvens navn,
  - prøvens produsent,
  - karakteristiske verdier av standardene  $M_p$ ,  $M_n$ ,  $M_w$  og  $M_w/M_n$ , som angitt av produsenten eller utledet ved etterfølgende målinger, sammen med opplysninger om bestemmelsesmetoden,
  - injeksjonsvolum og injeksjonskonsentrasjon,
  - $M_p$ -verdi benyttet ved kalibreringen,

- elueringsvolum eller korrigert retensjonstid målt ved topphøydene,
- $M_p$  beregnet ved topphøyden,
- prosentvis feil for den beregnede  $M_p$  og kalibreringsverdien.

#### 2.2.4. *Evaluering*

- evaluering på tidsbasis: metoder benyttet for å sikre nødvendig reproduserbarhet (korrigeringsmetode, intern standard osv.)
- opplysninger om hvorvidt evalueringen er foretatt på grunnlag av elueringsvolumet eller retensjonstiden,
- opplysninger om begrensningene ved evalueringen dersom en topp ikke er fullstendig analysert,
- beskrivelse av eventuelle utglattingsmetoder,
- framgangsmåter for tilberedning og forbehandling av prøven,
- angivelse av eventuelle uopløste partikler,
- injeksjonsvolum ( $\mu\text{l}$ ) og injeksjonskonsentrasjon ( $\text{mg/ml}$ ),
- observasjoner som tyder på virkninger som fører til avvik fra den ideelle GPC-profilen,
- detaljert beskrivelse av alle endringer i prøvingsmetodene,
- nærmere opplysninger om feilintervaller,
- eventuelle andre opplysninger og observasjoner som er relevante for tolkningen av resultatene.

### 3. **HENVISNINGER**

- (1) DIN 55672 (1995). Gelpermeationschromatographie (GPC) mit Tetrahydrofuran (THF) als Elutionsmittel, Teil 1.
  - (2) Yau, W. W., Kirkland 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.
-

*Vedlegg***Eksempler på andre metoder for bestemmelse av antallgjennomsnittsverdi av molekylmasse ( $M_n$ ) for polymerer**

Gelpermeasjonskromatografi (GPC) er den foretrukne metode for bestemmelse av  $M_n$ , særlig dersom et sett med standarder med struktur som er sammenlignbar med polymerstrukturen, er tilgjengelig. Dersom det er praktiske vanskeligheter med å bruke GPC, eller dersom det allerede forventes at stoffet ikke kan oppfylle det fastsatte  $M_n$ -kriteriet (noe som må bekreftes), finnes det imidlertid alternative metoder, for eksempel:

**1. Bruk av kolligative egenskaper**

- 1.1. *Ebullioskopi/kryoskopi* innebærer måling av kokepunktforhøyelsen (ebullioskopi) eller frysepunktsenkning (kryoskopi) til et løsemiddel når polymeren tilsettes. Metoden bygger på at virkningen av den oppløste polymeren på koke-/frysepunktet til løsningen avhenger av molekylmassen til polymeren (1) (2).

Anvendelsesområde:  $M_n < 20\ 000$ .

- 1.2. *Senkning av damptrykk* innebærer måling av damptrykket til en valgt referanseløsning før og etter tilsetning av kjente mengder polymerer (1) (2).

Anvendelsesområde:  $M_n < 20\ 000$  (teoretisk; i praksis av begrenset verdi).

- 1.3. *Membranosometri* bygger på osmoseprinsippet, det vil si løsemiddelmolekylene naturlige tendens til å passere gjennom en halvgjennomtrengelig membran fra en tynn til en konsentrert løsning for å oppnå likevekt. I forsøket har den tynne løsningen en konsentrasjon på null, mens den konsentrerte løsningen inneholder polymeren. Løsemiddelets bevegelse gjennom membranen gir en trykkforskjell som avhenger av polymerens konsentrasjon og molekylmasse (1) (3) (4).

Anvendelsesområde:  $M_n$  mellom 20 000 og 200 000.

- 1.4. *Dampfaseosometri* innebærer sammenligning av fordampingshastigheten til et rent løsemiddelaerosol med minst tre aerosoler som inneholder polymeren i forskjellige konsentrasjoner (1) (5) (6).

Anvendelsesområde:  $M_n < 20\ 000$ .

**2. Endegruppeanalyse**

Bruk av denne metoden krever kjennskap til både polymerens overordnede struktur og arten kjede som avslutter endegruppene (endegruppene må kunne skilles fra hovedskjelettet ved for eksempel NMR eller titrering/derivatisering). Bestemmelse av molekylkonsentrasjonen til endegrupper i polymeren kan føre til en verdi for molekylmassen (7) (8) (9).

Anvendelsesområde:  $M_n$  opptil 50 000 (med avtakende pålitelighet).

**HENVISNINGER**

- (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 (ed. P. E. Slade, Jr.), 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 (ed. A. R. Cooper), J. Wiley and Sons, pp. 25-52.
- (5) ASTM D 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 (ed. A. R. Cooper), J. Wiley and Sons.
  - (7) Schröder, E. Müller, G. & Arndt, K.-F. (1989). Polymer Characterisation, Carl Hanser Verlag, München.
  - (8) Garmon R. G. (1975). End-Group Determinations, Chapter 3 in Polymer Molecular Weights, Part I (ed. P. E. Slade, Jr.), Marcel Dekker, New York.
  - (9) Amiya, S. et al. (1990). Pure and Applied Chemistry, 62, 2139-2146.
-

## VEDLEGG III B

## A.19 POLYMERER MED LAV MOLEKYLMASSE

## 1. METODE

Denne metoden for gelpermeasjonskromatografi bygger på OECD TG 119 (1996). Grunnprinsipper og ytterligere tekniske opplysninger finnes i henvisningene.

## 1.1. Innledning

Siden polymerer har så forskjellige egenskaper, er det umulig å beskrive én enkelt metode som nøyaktig angir vilkårene for separasjon og evaluering som dekker alle muligheter og særegenheter ved separasjon av polymerer. Særlig er komplekse polymersystemer ofte uegnet til gelpermeasjonskromatografi (GPC). Dersom GPC ikke kan anvendes, kan molekylmassen bestemmes ved andre metoder (se vedlegget). I slike tilfeller skal det gis en fullstendig begrunnelse for og beskrivelse av metoden som benyttes.

Metoden som er beskrevet, bygger på DIN-standard 55672 (1). Detaljerte opplysninger om utførelse av forsøk og evaluering av data finnes i denne DIN-standard. Dersom endringer i forsøksvilkårene er nødvendige, må disse endringene begrunnes. Andre standarder kan benyttes, forutsatt at det gis fullstendige henvisninger. Metoden som er beskrevet, benytter polystyrenprøver med kjent polydispersitet til kalibrering, og det er mulig at den må tilpasses for å være egnet for enkelte polymerer, for eksempel vannløselige og langkjedede, forgrenede polymerer.

## 1.2. Definisjoner og enheter

Lav molekylmasse defineres vilkårlig som molekylmasse under 1 000 dalton.

Tallmessig gjennomsnittlig molekylmasse  $M_n$  og vektmessig gjennomsnittlig molekylmasse  $M_w$  bestemmes etter følgende ligninger:

$$M_n = \frac{\sum_{i=1}^n H_i}{\sum_{i=1}^n H_i / M_i} \quad M_w = \frac{\sum_{i=1}^n H_i x M_i}{\sum_{i=1}^n H_i}$$

der

$H_i$  er detektorsignalet høyde fra grunnlinjen for retensjonsvolumet  $V_i$ ,

$M_i$  er molekylmassen til polymerfraksjonen ved retensjonsvolumet  $V_i$ , og

$n$  er antallet datapunkter.

Bredden til fordelingen av molekylmassen, som er et mål på systemets dispersitet, er gitt ved forholdet  $M_w/M_n$ .

## 1.3. Referansestoffer

Siden GPC er en relativ metode, må kalibrering foretas. Til dette benyttes vanligvis lineært oppbygde polystyrenstandarder med kjente gjennomsnittlige molekylmasser  $M_n$  og  $M_w$  og kjent, snever molekylmassefordeling. Kalibreringskurven kan brukes til bestemmelse av molekylmassen til den ukjente prøven bare dersom vilkårene for separasjon av prøven og standardene er identiske.



Den sammenheng mellom molekylmassen og elueringsvolumet som bestemmes, er gyldig bare for de bestemte vilkårene ved vedkommede forsøk. Vilkaene omfatter først og fremst temperatur, løsemiddel (eller blanding av løsemidler), kromatografivilkår og separasjonskolonne eller -kolonnensystem.

Molekylmassene til prøven som bestemmes på denne måten, er relative verdier og betegnes som «polystyrenekvivalente molekylmasser». Det betyr at molekylmassene kan avvike mer eller mindre fra absoluttverdiene, avhengig av strukturelle og kjemiske forskjeller mellom prøven og standardene. Dersom andre standarder benyttes, for eksempel polyetylen glykol, polyetylenoksid, polymetylmetakrylat eller polyakrylsyre, skal det begrunnes.

#### 1.4 Prinsipp for prøvingsmetoden

Både prøvens molekylmassefordeling og gjennomsnittlige molekylmasser ( $M_n$ ,  $M_w$ ) kan bestemmes ved GPC. GPC er en spesiell type væskkromatografi der prøven separeres ut fra de enkelte bestanddelenes hydrodynamiske volumer (2).

Separasjonen utføres idet prøven passerer gjennom en kolonne som er fylt med et porøst materiale, vanligvis en organisk gel. Små molekyler kan trenge gjennom porene, mens store molekyler holdes ute. De store molekylenes bane er dermed kortere, og disse kan elueres først. Mellomstore molekyler trenger gjennom noen av porene og elueres senere. De minste molekylene, med en gjennomsnittlig hydrodynamisk radius som er mindre enn gelens porer, kan trenge gjennom alle porene. Disse elueres til slutt.

I en ideell situasjon styres separasjonen utelukkende av molekylstørrelsen, men i praksis er det vanskelig å unngå en viss absorpsjonsvirkning. Uensartet kolonnepakning og dødvolumer kan forverre vilkårene (2).

Deteksjonen foretas for eksempel ved måling av brytningsindeks eller UV-absorpsjon og gir en enkel fordelingskurve. For at det skal oppnås faktiske molekylmasseverdier på kurven, må kolonnen kalibreres ved at polymerer med kjent molekylmasse og helst stort sett samme struktur, for eksempel forskjellige polystyrenstandarder, ledes gjennom den. Resultatet er vanligvis en Gauss-kurve, noen ganger trukket ut i en liten hale i enden med lav molekylmasse, der vertikalaksen viser mengden (vekt) til de forskjellige eluerte molekylmassefraksjoner, og horisontalaksen viser logaritmen til molekylmassen.

Innholdet av bestanddeler med lav molekylmasse utledes av denne kurven. Beregningen er nøyaktig bare dersom den lavmolekylære fraksjonen forholder seg til massen som polymeren som helhet .

#### 1.5. Kvalitetskriterier

Repeterbarheten (relativt standardavvik) for elueringsvolumet bør være bedre enn 0,3 %. Nødvendig repetierbarhet for analysen sikres ved korrigering med intern standard dersom et kromatogram vurderes tidsavhengig og ikke oppfyller nevnte kriterium (1). Tallene for polydispersitet avhenger av standardenes molekylmasser. For polystyrenstandarder er følgende verdier typiske:

$M_p < 2\ 000$	$M_w/M_n < 1,20$
$2\ 000 \leq M_p \leq 10^6$	$M_w/M_n < 1,05$
$M_p > 10^6$	$M_w/M_n < 1,20$

( $M_p$  er molekylmassen til standarden ved topphøyden.)

#### 1.6 Beskrivelse av prøvingsmetoden

##### 1.6.1. Tilberedning av standardløsninger av polystyren

Polystyrenstandardene oppløses ved omhyggelig blanding i valgt elueringsmiddel. Ved tilberedning av løsninger skal det tas hensyn til produsentens anbefalinger.

Hvilke konsentrasjoner av standardene som velges, avhenger av forskjellige faktorer, for eksempel injeksjonsvolum, løsningens viskositet og analysedetektorens følsomhet. Det største injeksjonsvolumet må tilpasses til lengden av kolonnen, slik at overbelastning unngås. Typiske injeksjonsvolumer for analytisk separasjon med GPC med en kolonne på 30 cm × 7,8 mm er vanligvis mellom 40 og 100 µl. Større volumer er mulig, men de bør ikke overstige 250 µl. Det optimale forholdet mellom injeksjonsvolumet og konsentrasjonen må bestemmes før den faktiske kalibreringen av kolonnen.

#### 1.6.2. *Tilberedning av prøveløsningen*

I prinsippet gjelder de ovennevnte krav også for tilberedning av prøveløsninger. Prøven oppløses i et egnet løsemiddel, for eksempel tetrahydrofuran (THF), ved omhyggelig risting. Den skal under ingen omstendighet oppløses i ultralydbad. Om nødvendig renses prøveløsningen gjennom et membranfilter med porestørrelse mellom 0,2 og 2 µm.

Forekomst av uoppløste partikler skal registreres i den endelige prøvingsrapporten, siden disse kan skyldes fraksjoner med høy molekylmasse. Det benyttes en egnet metode til å bestemme vektprosenten av de oppløste partiklene. Løsningene bør brukes innen 24 timer.

#### 1.6.3. *Korrigeringsfaktor for innhold av urenheter og tilsetningsstoffer*

Det er vanligvis nødvendig å korrigere innholdet av bestanddeler med  $M < 1\,000$  for bidrag fra ikke-polymere bestanddeler (for eksempel urenheter og/eller tilsetningsstoffer), med mindre det målte innholdet allerede er mindre enn 1 %. Dette oppnås ved direkte analyse av polymerløsningen eller GPC-eluatet.

Dersom eluatet etter å ha passert gjennom kolonnen er for uttynnet for videre analyse, må det konsentreres. Det kan være nødvendig å dampe inn eluatet til det er tørt, og oppløse på nytt. Eluatet må konsentreres på en slik måte at ingen endringer forekommer i eluatet. Behandlingen av eluatet etter GPC-trinnet avhenger av analysemetoden som brukes til kvantitativ bestemmelse.

#### 1.6.4. *Utstyr*

GPC-utstyr består av følgende deler:

- løsemiddelbeholder,
- gassutskiller (om nødvendig),
- pumpe,
- pulsdemper (om nødvendig),
- injeksjonssystem,
- kromatografikolonner,
- detektor,
- strømningsmåler (om nødvendig),
- enhet for registrering og behandling av data,
- avfallsbeholder.

Det må sikres at GPC-systemet er inert med hensyn til de anvendte løsemidlene (for eksempel ved bruk av stålkapillærer for THF-løsemiddelet).

#### 1.6.5. *System for injeksjon og tilførsel av løsemiddel*

Et bestemt volum av prøveløsningen has i kolonnen med en automatisk prøveveksler eller manuelt i et nøye avgrenset område. For hurtig tilbaketrekking eller inntrykking av stempelet i injeksjonssprøyten kan føre til endringer i den observerte molekylmassefordelingen. Systemet for tilførsel av løsemiddel bør i størst mulig grad være vibrasjonsfritt, og bør helst inneholde en pulsdemper. Strømningshastigheten skal være omkring 1 ml/min.

1.6.6. *Kolonne*

Etter prøvens art karakteriseres polymeren ved hjelp av én enkelt kolonne eller flere seriekoblede kolonner. En rekke porøse kolonnematerialer med fastsatte egenskaper (for eksempel porestørrelse, eksklusjonsgrenser) er tilgjengelige i handelen. Valg av separasjonsgel eller kolonnenlengde avhenger av både egenskapene til prøven (hydrodynamiske volumer, molekylmassefordeling) og de bestemte vilkårene for separasjon som løsemiddel, temperatur og strømningshastighet (1) (2) (3).

1.6.7. *Teoretiske plater*

Kolonnen eller kolonnekombinasjonen som brukes til separasjonen, må karakteriseres ved antallet teoretiske plater. Dette innebærer, for THF som elueringsmiddel, at en løsning av etylbenzen eller et annet egnet ikke-polart oppløst stoff anbringes på en kolonne av kjent lengde. Antallet teoretiske plater er gitt ved følgende ligning:

$$N = 5,54 \left( \frac{V_e}{W_{1/2}} \right)^2 \quad \text{eller} \quad N = 16 \left( \frac{V_e}{W} \right)^2$$

der

N er antallet teoretiske plater,

$V_e$  er elueringsvolumet ved topphøyden,

W er toppens bredde ved grunnlinjen,

$W_{1/2}$  er toppens bredde ved halv høyde.

1.6.8. *Separasjonseffektivitet*

I tillegg til antallet teoretiske plater, som er en størrelse som bestemmer båndbredden, spiller også separasjonseffektiviteten en rolle, og den bestemmes av kalibreringskurvens stigning. Separasjonseffektiviteten til en kolonne er gitt ved følgende forhold:

$$\frac{V_{e,M_1} - V_{e,(10M_1)}}{\text{kolonnens tverrsnitt}} \geq 6,0 \left[ \frac{\text{cm}^3}{\text{cm}^2} \right]$$

der

$V_{e,M_x}$  er elueringsvolumet for polystyren med molekylmasse  $M_x$ ,

$V_{e,M(10M_x)}$  er elueringsvolumet for polystyren med ti ganger så høy molekylmasse.

Systemets løsningsevne defineres vanligvis som følger:

$$R_{1,2} = 2 \times \frac{V_{e1} - V_{e2}}{W_1 + W_2} \times \frac{1}{\log_{10}(M_2/M_1)}$$

der

$V_{e1}$ ,  $V_{e2}$  er elueringsvolumene til de to polystyrenstandardene ved topphøyden,

$W_1$ ,  $W_2$  er toppenes bredde ved grunnlinjen

$M_1$ ,  $M_2$  er molekylmassene ved topphøyde (bør avvike fra hverandre med en faktor på 10).

R-verdien for kolonnesystemet bør være større enn 1,7 (4).

1.6.9. *Løsemidler*

Alle løsemidler må være av høy renhet (for THF benyttes en renhetsgrad på 99,5 %). Løsemiddelbeholderen (om nødvendig i nøytralgassatmosfære) må være tilstrekkelig stor til at kolonnen kan kalibreres og til analyse av flere prøver. Løsemiddelet må avgasses før det transporteres til kolonnen via pumpen.

#### 1.6.10. *Temperaturkontroll*

Temperaturen til de kritiske interne komponentene (injeksjonssløyfe, kolonner, detektor og rør og slanger) må være konstant og passe til valgt løsemiddel.

#### 1.6.11. *Detektor*

Formålet med detektoren er å registrere kvantitativt konsentrasjonen til prøven som elueres fra kolonnen. For å unngå unødvendig bredde på toppene må detektorcellens volum være så lite som mulig. Det må ikke være større enn 10 µl, unntatt for detektorer basert på lysspredning og viskositet. Til deteksjon brukes vanligvis differensialrefraktometri. Dersom særlige egenskaper ved prøve eller elueringsmiddel krever det, kan imidlertid andre typer detektorer benyttes, for eksempel UV/VIS-, IR- eller viskositetsdetektorer.

## 2. **RESULTATER OG PRØVINGSRAPPORT**

### 2.1. **Resultater**

Det vises til DIN-standard (1) når det gjelder mer detaljerte evalueringskriterier og krav i forbindelse med innsamling og behandling av data.

For hver prøve utføres to uavhengige prøvinger. Resultatene analyseres hver for seg. Det skal uttrykkelig angis at de målte verdiene er relative verdier som tilsvarer den benyttede standards molekylmasse

Det er i alle tilfeller viktig også å bestemme data for blindprøver som er behandlet på samme måte som prøvene.

Etter bestemmelse av retensjonsvolumene eller retensjonstidene (eventuelt korrigert ved hjelp av en intern standard) settes log  $M_p$ -verdiene (der  $M_p$  er kalibreringsstandardens topphøyder) av mot en av disse størrelsene. Minst to kalibreringspunkter er nødvendige per molekylmassedekade, og minst fem målepunkter kreves for hele kurven, som bør dekke prøvens anslåtte molekylmasse. Kalibreringskurvens endepunkt for lav molekylmasse defineres ved n-heksylbenzen eller et annet egnet ikke-polart oppløst stoff. Den delen av kurven som tilsvarer molekylmasser under 1 000, bestemmes og korrigeres etter behov for urenheter og tilsetningsstoffer. Elueringskurvene evalueres vanligvis ved hjelp av et system for elektronisk databehandling. For manuell beregning vises det til ASTM D 3536-91 (3).

Uløselige polymerer som måtte være igjen i kolonnen, vil etter all sannsynlighet ha en høyere molekylmasse enn den løselige fraksjonen, og dersom dette ikke tas i betraktning, vil innholdet av bestanddeler med lav molekylmasse overvurderes. Vedlegget inneholder en veiledning i korrigerings av innholdet av lavmolekylære bestanddeler for uløselig polymer.

Fordelingskurven må framlegges i form av en tabell eller en figur (differensialfrekvens eller prosentsum mot log M). I den grafiske framstillingen bør en molekylmassedekade normalt svare til ca. 4 cm i bredde og topphøyden være ca. 8 cm. For integralfordelingskurver bør forskjellen mellom 0 og 100 % på ordinataksen være ca. 10 cm.

### 2.2. **Prøvsrapport**

Prøvsrapporten skal omfatte følgende opplysninger:

#### 2.2.1. *Prøvsstoffet*

- tilgjengelige opplysninger om prøvsstoffet (art, tilsetningsstoffer, urenheter),
- beskrivelse av behandlingen av prøven, observasjoner, problemer.

### 2.2.2. Apparatur

- beholder til elueringsmiddel, inert gass, avgassing av elueringsmiddelet, sammensetning av elueringsmiddelet, urenheter,
- pumpe, pulsdemper, injeksjonssystem,
- separasjonskolonner (produsent, alle opplysninger om kolonnenes egenskaper, for eksempel porestørrelse og separasjonsmateriale, antall, lengde og rekkefølge av de anvendte kolonnene),
- antall teoretiske plater i kolonnen (eller kolonnekombinasjonen), separasjonseffektivitet (systemets løsningssevne),
- opplysninger om toppenes symmetri,
- kolonnetemperatur, type temperaturkontroll,
- detektor (måleprinsipp, type, kuvettevolum),
- eventuell strømningsmåler (produsent, måleprinsipp),
- system for registrering og behandling av data (maskinvare og programvare).

### 2.2.3. Kalibrering av systemet

- detaljert beskrivelse av metoden som brukes til framstilling av kalibreringskurven,
- opplysninger om kvalitetskriterier for denne metoden (for eksempel korrelasjonsfaktor, feilsum av kvadrater),
- opplysninger om alle ekstrapoleringer, antakelser og tilnærminger gjort under forsøket og evaluering og behandling av data,
- alle målinger som er brukt til framstilling av kalibreringskurven, må dokumenteres i en tabell som omfatter følgende opplysninger for hvert kalibreringspunkt:
  - prøvens navn,
  - prøvens produsent,
  - karakteristiske verdier av standardene  $M_p$ ,  $M_n$ ,  $M_w$  og  $M_w/M_n$ , som angitt av produsenten eller utledet ved etterfølgende målinger, sammen med opplysninger om bestemmelsesmetoden,
  - injeksjonsvolum og injeksjonskonsentrasjon,
  - $M_p$ -verdi benyttet ved kalibreringen,
  - elueringsvolum eller korrigert retensjonstid målt ved topphøyden,
  - $M_p$  beregnet ved topphøyden,
  - prosentvis feil for den beregnede  $M_p$  og kalibreringsverdien.

### 2.2.4. Opplysninger om innholdet av lavmolekylære bestanddeler

- beskrivelse av metodene som er benyttet ved analysen, og måten forsøkene er utført på,
- opplysninger om prosentdelen av lavmolekylære bestanddeler (w/w) i forhold til prøven i sin helhet,
- opplysninger om urenheter, tilsetningsstoffer og andre ikke-polymere bestanddeler i vektprosent i forhold til prøven i sin helhet.

### 2.2.5. Evaluering

- evaluering på tidsbasis: metoder benyttet for å sikre den nødvendige reproduserbarhet (korrigeringsmetode, intern standard osv.)
- opplysninger om hvorvidt evalueringen er foretatt på grunnlag av elueringsvolumet eller retensjonstiden,
- opplysninger om begrensningene ved evalueringen dersom en topp ikke er fullstendig analysert,
- beskrivelse av eventuelle utglattingsmetoder,

- framgangsmåter for tilberedning og forbehandling av prøven,
- eventuell forekomst av uoppløste partikler,
- injeksjonsvolum ( $\mu\text{l}$ ) og injeksjonskonsentrasjon ( $\text{mg/ml}$ ),
- observasjoner som tyder på virkninger som fører til avvik fra den ideelle GPC-profilen,
- detaljert beskrivelse av alle endringer i prøvingsmetodene,
- nærmere opplysninger om feilintervaller,
- eventuelle andre opplysninger og observasjoner som er relevante for tolkningen av resultatene.

### 3. HENVISNINGER

- (1) DIN 55672 (1995). Gelpermeationschromatographie (GPC) mit Tetrahydrofuran (THF) als Elutionsmittel, Teil 1.
  - (2) Yau, W. W., Kirkland 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.
-

*Vedlegg***Korrigerings av innholdet av lavmolekylære bestanddeler for uløselige polymerer**

Forekomst av uløselige polymerer i en prøve vil medføre massetap under GPC-analysen. Den uløselige polymeren holdes irreversibelt tilbake i kolonnen, mens den løselige delen av prøven passerer gjennom kolonnen. Dersom økningen i polymerens brytningsindeks ( $dn/dc$ ) kan anslås eller måles, kan tapet av prøvemasse i kolonnen anslås. I så fall foretas korrigeringen ved hjelp av en ekstern kalibrering med standardmaterialer med kjent konsentrasjon og  $dn/dc$  for å kalibrere refraktometerets utslag. I eksempelet nedenfor er det brukt en standard av poly(metylmetakrylat) (pMMA).

Ved ekstern kalibrering for analyse av akrylpolymerer analyseres en pMMA-standard med kjent konsentrasjon i tetrahydrofuran ved GPC, og resultatdataene brukes til å finne refraktometerkonstanten etter følgende ligning:

$$K = R / (C \times V \times dn/dc)$$

der

- K er refraktometerkonstanten (i mikrovolt-sekund/ml),  
R er pMMA-standardens utslag (i mikrovolt-sekund),  
C er pMMA-standardens konsentrasjon (i mg/ml),  
V er injeksjonsvolumet (i ml), og  
 $dn/dc$  er økningen i brytningsindeks for pMMA i tetrahydrofuran (i ml/mg).

Følgende data er typiske for en pMMA-standard:

- R = 2 937 891,  
C = 1,07 mg/ml,  
V = 0,1 ml,  
 $dn/dc = 9 \times 10^{-5}$  ml/mg.

Den resulterende K-verdien,  $3,05 \times 10^{11}$ , brukes deretter til å beregne det teoretiske detektorutslaget dersom 100 % av den injiserte polymeren er eluert gjennom detektoren.

## VEDLEGG III C

## A.20 POLYMERERS EGENSKAPER VED OPPLØSNING/EKSTRAKSJON I VANN

1. **METODE**

Metoden som er beskrevet, er en gjengivelse av den reviderte versjonen av OECD TG 120 (1997). Ytterligere tekniske opplysninger finnes i henvisning 1.

1.1. **Innledning**

For enkelte polymerer, for eksempel emulsjonspolymerer, kan det være nødvendig å gjøre forberedelser for metoden beskrevet nedenfor kan benyttes. Metoden kan ikke anvendes på væskepolymerer eller polymerer som reagerer med vann under prøvingsvilkår.

Dersom metoden er upraktisk eller uegnet, kan løseligheten/ekstraksjonen undersøkes ved andre metoder. I slike tilfeller skal det gis fullstendige opplysninger og begrunnelse for den anvendte metoden.

1.2. **Referansestoffer**

Ingen.

1.3. **Prinsipp for prøvingsmetoden**

Polymerers egenskaper ved oppløsning/ekstraksjon i et vandig medium bestemmes ved hjelp av kolbemetoden (se A.6 Vannløselighet — kolbemetoden) med endringene beskrevet nedenfor.

1.4. **Kvalitetskriterier**

Ingen.

1.5. **Beskrivelse av prøvingsmetoden**1.5.1. *Utstyr*

Følgende utstyr kreves til metoden:

- findelingsapparat, f.eks. kvern, til framstilling av partikler av kjent størrelse,
- risteapparat med mulighet for temperaturkontroll,
- membranfilter,
- egnet analyseutstyr,
- standardsikter.

1.5.2. *Tilberedning av prøven*

En representativ prøve reduseres først til en partikkelstørrelse på mellom 0,125 og 0,25 mm ved hjelp av egnede sikter. Avkjøling kan være nødvendig av hensyn til prøvens stabilitet eller for kverningen. Materialer av gummiaktig art kan pulveriseres ved temperaturen for flytende nitrogen (1).

Dersom den påkrevde partikkelstørrelsen ikke kan oppnås, bør det treffes tiltak for å redusere partikkelstørrelsen så mye som mulig, og resultatet dokumenteres. I rapporten må det angis på hvilken måte den pulveriserte prøven ble lagret før prøvingen.

1.5.3. *Framgangsmåte*

Tre prøver à 10 g av prøvingsstoffet veies opp i hver av tre beholdere utstyrt med glasspropper, og 1 000 ml vann tilsettes i hver beholder. Dersom det er upraktisk å håndtere mer enn 10 g polymer, anvendes den største mengde som kan håndteres, og vannmengden justeres tilsvarende.



Beholderne lukkes tett til og ristes ved 20 °C. Det anvendes en riste- eller røreinnetning som kan operere ved konstant temperatur. Etter 24 timer sentrifugeres eller filtreres innholdet i hver beholder, og polymerkonsentrasjonen i den klare, vandige fasen bestemmes ved egnet analysemetode. Dersom det ikke finnes noen egnet analysemetode for den vandige fasen, kan den samlede løseligheten/ekstraksjonen bestemmes ut fra tørrvekten til filterresten eller sentrifugeringsbunnfallet.

Det er vanligvis nødvendig å skille kvantitativt mellom urenheter og tilsetningsstoffer på den ene side og lavmolekylære bestanddeler på den annen side. Ved gravimetrisk bestemmelse er det også viktig å utføre en blindprøving, der det ikke benyttes noe stoff som skal prøves, for å ta høyde for rester som skyldes prøvingsmetoden.

Polymerers løselighet/ekstraksjon i vann ved 37 °C ved pH 2 og pH 9 kan bestemmes på samme måte som beskrevet for utførelsen av forsøket ved 20 °C. pH-verdiene kan oppnås ved tilsetning av egnede bufferløsninger eller egnede syrer eller baser, for eksempel saltsyre, natrium- eller kaliumhydroksid av analysekvalitet eller NH<sub>3</sub>.

Avhengig av anvendt analysemetode må det utføres en eller to prøvinger. Dersom det finnes tilstrekkelig spesifikke metoder for direkte analyse av den vandige fasen for polymerkomponenten, bør det være nok med en prøving som beskrevet ovenfor. Dersom det ikke finnes slike metoder, og bestemmelse av løselighet/ekstraksjon for polymeren er begrenset til direkte analyse ved bestemmelse av bare totalt organisk karbon (TOC) i det vandige ekstraktet, bør det utføres en tilleggsprøving. Denne tilleggsprøvingen bør også utføres tre ganger, med en tidel så store polymerprøver og samme mengde vann som ble brukt i den første prøvingen.

#### 1.5.4. Analyse

##### 1.5.4.1. Prøving utført med én prøvestørrelse

Det er mulig at det finnes metoder for direkte analyse av polymerkomponenter i den vandige fasen. Alternativt kan indirekte analyse av oppløste/ekstraherte polymerkomponenter, der den samlede mengden løselige deler bestemmes og det korrigeres for ikke-polymerspesifikke komponenter, også vurderes.

Analyse av den vandige fasen for samlet innhold av polymerforbindelser er mulig ved:

en tilstrekkelig følsom metode, for eksempel

- TOC-bestemmelse ved nedbryting til CO<sub>2</sub> med persulfat eller dikromat etterfulgt av IR-analyse eller kjemisk analyse,
- atomabsorpsjonsspektroskopi (AAS) eller tilsvarende induktivt koplet plasma-optisk emisjonsspektroskopi (ICP) for silisium- eller metallholdige polymerer,
- UV-absorpsjon eller spektrofluorimetri for arylpolymerer,
- LC-MS for prøver med lav molekylmasse,

eller ved vakuuminndamping av den vandige ekstrakten til tørrhet og analyse av resten ved spektroskopi (IR, UV osv.) eller AAS/ICP.

Dersom analyse av den vandige fasen ikke er praktisk gjennomførbart, ekstraheres det vandige ekstraktet med et organisk løsemiddel som ikke kan blandes med vann, for eksempel et klorert hydrokarbon. Deretter inndampes løsemiddelet, og resten analyseres som beskrevet ovenfor for innhold av den aktuelle polymeren. Bestanddeler i denne resten som identifiseres som urenheter eller tilsetningsstoffer, trekkes fra ved bestemmelsen av selve polymerens løselighet/ekstraksjon.

Dersom det finnes relativt store mengder av slike materialer, kan det være nødvendig å foreta for eksempel HPLC- eller GC-analyse av resten for å skjelle urenheter fra monomerer og monomerderivater, slik at det virkelige innhold av sistnevnte kan bestemmes.

I noen tilfeller kan enkel inndamping av det organiske løsemiddelet til tørrhet og veiing av den tørre resten være tilstrekkelig.

#### 1.5.4.2. Prøving utført med to forskjellige prøvestørrelser

Alle vandige ekstrakter analyseres for TOC.

Gravimetrisk bestemmelse foretas av den uoppløste/ikke-ekstraherte delen av prøven. Dersom det etter sentrifugering eller filtrering av innholdet i hver beholder fortsatt sitter fast polymerrester på beholderens vegg, skylles beholderen med filtratet til beholderen er fri for alle synlige rester. Deretter sentrifugeres eller filtreres filtratet igjen. Restene som blir igjen på filteret eller i sentrifugeglasset, tørkes ved 40 °C under vakuum og veies. Tørkingen fortsetter til konstant vekt nås.

## 2. RESULTATER

### 2.1. Prøving utført med én prøvestørrelse

Resultatene for hver enkelt av de tre kolbene og gjennomsnittsverdiene angis og uttrykkes i masseenheter per volum av løsningen (vanligvis mg/l) eller masseenheter per masse polymerprøve (vanligvis mg/g). Dessuten angis vekttapet i prøven (beregnet som vekten av det oppløste stoffet dividert med prøvens opprinnelige vekt). Relative standardavvik beregnes. Enkelttall angis for den samlede stoffmengden (polymer + nødvendige tilsetningsstoffer osv.) og for polymeren alene (det vil si etter fratrukk av bidraget fra slike tilsetningsstoffer).

### 2.2. Prøving utført med to forskjellige prøvestørrelser

De enkelte TOC-verdiene til de vandige ekstraktene fra de to trippelforsøkene og gjennomsnittsverdien for hvert forsøk skal angis, uttrykt som masseenheter per volum løsning (vanligvis mgC/g).

Dersom det ikke er noen forskjell mellom resultatene for høyt og lavt forhold mellom prøve og vannvolum, kan det tyde på at alle ekstraherbare komponenter faktisk er ekstrahert. I så fall er direkte analyse normalt ikke nødvendig.

Vekten av hver enkelt rest angis i prosentdel av prøvenes opprinnelige vekt. Gjennomsnittsverdiene beregnes for hvert forsøk. Forskjellene mellom 100 og prosentdelene som blir funnet, representerer prosentdelene av løselig og ekstraherbart materiale i den opprinnelige prøven.

## 3. PRØVINGSRAPPORT

### 3.1. Prøvsrapport

Prøvsrapporten skal omfatte følgende opplysninger:

#### 3.1.1. *Prøvsstoff*

— tilgjengelige opplysninger om prøvsstoffet (art, tilsetningsstoffer, urenheter, innhold av lavmolekylære bestanddeler).

#### 3.1.2. *Forsøksvilkår*

— beskrivelse av anvendte framgangsmåter og forsøksvilkår,  
— beskrivelse av analyse- og deteksjonsmetoder.

#### 3.1.3. *Resultater*

— resultater for løselighet/ekstraherbarhet i mg/l; enkeltverdier og gjennomsnittsverdier for ekstraksjonsforsøkene i de forskjellige løsningene, oppdelt etter polymerinnhold og urenheter, tilsetningsstoffer osv.,  
— resultater for løselighet/ekstraherbarhet i mg/g polymer,  
— TOC-verdier for vandige ekstrakter, vekt av oppløst stoff og beregnet prosentdel, dersom det er foretatt måling,

- pH for hver prøve,
- opplysninger om verdier oppnådd under blindprøvinger,
- om nødvendig henvisning til den kjemiske ustabiliteten til prøvingsstoffet, både under prøvingsprosessen og analyseprosessen,
- alle opplysninger som er viktige for tolking av resultatene.

4. **HENVISNINGER**

- (1) DIN 53733 (1976) Zerkleinerung von Kunststoffergeugnissen für Prüfzwecke.
-

## VEDLEGG III D

## C.13 BIOAKKUMULERING: GJENNOMSTRØMNINGSFORSØK MED FISK

## 1. METODE

Denne bioakkumuleringsmetoden er en gjengivelse av OECD TG 305 (1996).

## 1.1. Innledning

Denne metoden beskriver en framgangsmåte for karakterisering av visse stoffers bioakkumuleringspotensial i fisk under gjennomstrømningsvilkår. Selv om gjennomstrømningsforsøk langt er å foretrekke, kan semi-statistiske forsøk tillates, forutsatt at gyldighetskriteriene oppfylles.

Metoden er tilstrekkelig detaljert til at forsøket kan utføres, samtidig som det er tilstrekkelig frihet til å tilpasse tilretteleggingen av forsøkene til de aktuelle laboratorievilkårene og til å variere forsøksstoffenes egenskaper. Den er særlig egnet til stabile, organiske kjemikalier med  $\log P_{ow}$ -verdier mellom 1,5 og 6,0 (1), men kan også benyttes for superlipofile stoffer (med  $\log P_{ow} > 6,0$ ). Den forhåndsberegnete bioakkumuleringsfaktoren (BCF), iblant kalt  $K_B$ , for slike superlipofile stoffer vil sannsynligvis være høyere enn den verdi av likevektsbioakkumuleringsfaktoren ( $BCF_{SS}$ ) som kan forventes funnet ved laboratorieforsøk. Forhåndsberegninger av bioakkumuleringsfaktoren for organiske kjemikalier med  $\log P_{ow}$ -verdier opptil ca. 9,0 kan foretas ved hjelp av ligningen til Bintein et al (2). Blant parametrene som karakteriserer bioakkumuleringspotensialet, er hastighetskonstanten for opptak ( $k_1$ ), hastighetskonstanten for utskilling ( $k_2$ ) og  $BCF_{SS}$ .

Forsøksstoffer som er merket som radioaktive, kan lette analysen av vann- og fiskeprøver, og kan benyttes til å avgjøre om det skal foretas identifikasjon og kvantitativ bestemmelse av nedbrytingsprodukter. Dersom samlede radioaktive rester måles (for eksempel ved forbrenning eller oppløsning av vev), baseres BCF på den opprinnelige forbindelsen, eventuelle tilbakeholdte metabolitter og assimilert karbon. BCF basert på samlede radioaktive rester kan derfor ikke direkte sammenlignes med BCF utledet ved spesifikk kjemisk analyse av den opprinnelige forbindelsen alene.

Ved undersøkelser med radioaktivt merkede stoffer kan det benyttes rensemetoder for å bestemme BCF basert på den opprinnelige forbindelsen, og de viktigste metabolittene kan karakteriseres dersom det anses som nødvendig. Det er også mulig å kombinere en undersøkelse av stoffskifte hos fisk med en bioakkumuleringsundersøkelse ved analyse og identifikasjon av rester i vev.

## 1.2. Definisjoner og enheter

*Biokonsentrasjon/bioakkumulering* er en økning i konsentrasjonen av forsøksstoffet i eller på en organisme (eller bestemte vev fra den) i forhold til konsentrasjonen av forsøksstoff i det omgivende mediet.

*Bioakkumuleringsfaktoren* (BCF eller  $K_B$ ) på et gitt tidspunkt under opptaksfasen av dette akkumuleringsforsøket er konsentrasjonen av forsøksstoff i/på fiskene eller bestemte vev fra dem ( $C_f$  i  $\mu\text{g/ml}$  (ppm)) dividert med konsentrasjonen av det kjemiske stoffet i det omgivende mediet ( $C_w$  i  $\mu\text{g/ml}$  (ppm)).

*Likevektsbioakkumuleringsfaktoren* ( $BCF_{SS}$  eller  $K_B$ ) endrer seg ikke vesentlig over et lengre tidsrom, idet konsentrasjonen av forsøksstoffet i det omgivende mediet er konstant i løpet av dette tidsrommet.

Et *platå* eller *en likevektstilstand* nås i den grafiske framstillingen av forsøksstoffet i fisk ( $C_f$ ) mot tiden når kurven blir parallell med tidsaksen og tre påfølgende analyser av  $C_f$  utført på prøver tatt med minst to dagers mellomrom er innenfor  $\pm 20\%$  av hverandre, og det ikke er noen vesentlige forskjeller mellom de tre prøvetakingsperiodene. Ved gruppering av prøver til analyse kreves minst fire påfølgende analyser. For forsøksstoffer som opptas langsomt, vil et intervall på sju dager være mer hensiktsmessig.

*Biokonsentrasjonsfaktorer* som beregnes direkte ut fra kinetiske hastighetskonstanter ( $k_1/k_2$ ), betegnes som kinetiske konsentrasjonsfaktorer,  $BCF_k$ .

*fordelingskoeffisienten oktanol/vann* ( $P_{ow}$ ) er forholdet mellom et kjemisk stoffs løselighet i n-oktanol og vann ved likevekt (metode A.8), også uttrykt som  $K_{ow}$ . Logaritmen til  $P_{ow}$  brukes som indikasjon på et kjemisk stoffs potensial for bioakkumulering i vannorganismer.

*Eksponeringsfasen* eller opptaksfasen er det tidsrom da fiskene eksponeres for forsøksstoffet.

*Hastighetskonstanten for opptak* ( $k_1$ ) er den numeriske verdien som definerer hastigheten for konsentrasjonsøkningen av forsøksstoffet, i/på forsøksfisker (eller bestemte vev fra dem) når fiskene eksponeres for stoffet ( $k_1$  uttrykkes i dag<sup>-1</sup>).

*Utskillingsfasen* er det tidsrom etter overføringen av forsøksfiskene fra et medium med forsøksstoffet til et medium uten stoffet da utskillingen (eller nettotapet) av stoffet fra fiskene (eller bestemte vev fra dem) undersøkes.

*Hastighetskonstanten for utskilling* ( $k_2$ ) er den numeriske verdien som definerer hastigheten for konsentrasjonsreduksjon av forsøksstoffet i forsøksfiskene (eller bestemte vev fra dem) etter overføring av forsøksfiskene fra et medium med forsøksstoffet til et medium uten stoffet ( $k_2$  uttrykkes i dag<sup>-1</sup>).

### 1.3. Prinsipp for forsøksmetoden

Forsøket består av to faser: eksponeringsfasen (opptaksfasen) og utskillingsfasen. Under opptaksfasen eksponeres atskilte grupper av fisk av én art for minst to konsentrasjoner av forsøksstoffet. Deretter overføres de til et medium som er fritt for forsøksstoffet, for utskillingsfasen. Utskillingsfasen er alltid nødvendig, med mindre opptaket av forsøksstoffet under opptaksfasen har vært ubetydelig (f.eks.  $BCF < 10$ ). Konsentrasjonen av forsøksstoffet i/på fiskene (eller bestemte vev fra dem) følges i begge faser av forsøket. I tillegg til de to forsøkskonsentrasjonene holdes en gruppe med kontrollfisk under identiske vilkår, bortsett fra at det ikke benyttes noe forsøksstoff, slik at eventuelle skadevirkninger som observeres i bioakkumuleringsforsøket, kan sammenholdes med en tilsvarende kontrollgruppe og bakgrunnskonsentrasjoner av forsøksstoffet kan bestemmes.

Opptaksfasen varer i 28 dager, med mindre det påvises at likevekt er nådd tidligere. Lengden på opptaksfasen og tiden det tar til likevekt inntreffer, kan forutsies ut fra ligningene i vedlegg 3. Utskillingsperioden begynner deretter med overføring av fiskene til samme medium, men uten forsøksstoffet, i en annen, ren beholder. Om mulig beregnes bioakkumuleringsfaktoren både som forholdet ( $BCF_{SS}$ ) mellom konsentrasjonen i fiskene ( $C_f$ ) og i vannet ( $C_w$ ) ved likevekt og som kinetisk bioakkumuleringsfaktor ( $BCF_k$ ) som forholdet mellom hastighetskonstantene for opptak ( $k_1$ ) og utskilling ( $k_2$ ), idet kinetikken antas å være av første orden. Dersom det er åpenbart at kinetikken ikke er av første orden, må mer komplekse modeller benyttes (vedlegg 5).

Dersom likevekt ikke oppnås innen 28 dager, forlenges opptaksfasen til likevekt nås, men høyst til 60 dager; deretter begynner utskillingsfasen.

Hastighetskonstanten for opptak, hastighetskonstanten for utskilling (eller konstantene dersom mer komplekse modeller benyttes), bioakkumuleringsfaktoren, og om mulig, sannsynlighetsgrensene for hver av disse parametrene beregnes ut fra den modellen som best beskriver de målte konsentrasjonene av forsøksstoffet i fisk og vann.

$BCF$  uttrykkes som en funksjon av fiskens samlede våtvekt. I særlige tilfeller kan imidlertid bestemte vev eller organer (for eksempel muskelvev eller lever) benyttes dersom fisken er tilstrekkelig stor eller fisken kan deles opp i spiselige (filet) og uspiselige (innvoller) deler. Siden det for mange organiske stoffer er en klar sammenheng mellom potensialet for bioakkumulering og lipofilitet, er det en tilsvarende sammenheng mellom forsøksfiskens lipidinnhold og den observerte bioakkumuleringen av slike stoffer. For å redusere denne avvikskilden i forsøksresultatene for stoffer med høy lipofilitet (dvs. med  $\log P_{ow} > 3$ ) bør bioakkumuleringen uttrykkes ikke bare i forhold til samlet kroppsvekt, men også i forhold til lipidinnholdet.

Lipidinnholdet bør om mulig bestemmes på samme biologiske materiale som brukes til å bestemme konsentrasjonen av forsøksstoffet.

#### 1.4. Opplysninger om forsøksstoffet

Før bioakkumuleringsforsøket utføres, må følgende opplysninger om forsøksstoffet være kjent:

- a) løselighet i vann,
- b) fordelingskoeffisienten oktanol/vann,  $P_{ow}$  (også betegnet som  $K_{ow}$ , bestemt ved en HPLC-metode i A.8),
- c) hydrolyse,
- d) fotolyse i vann bestemt ved bestråling med sollys eller simulert sollys under samme bestrålingsvilkår som ved forsøket med bioakkumulering (3),
- e) overflatespenning (dvs. for stoffer der  $\log P_{ow}$  ikke kan bestemmes),
- f) damptrykk,
- g) umiddelbar biologisk nedbrytbarhet (dersom relevant).

Blant andre nødvendige opplysninger er toksisiteten overfor fiskearten som benyttes i forsøket, helst asymptotisk  $LC_{50}$  (dvs. tidsuavhengig). Det må foreligge en egnet analysemetode med kjent pålitelighet, nøyaktighet og følsomhet til kvantitativ bestemmelse av forsøksstoffet i forsøksløsningene og i biologisk materiale samt opplysninger om tilberedning og lagring av prøven. Analytisk påvisningsgrense for forsøksstoffet i vann og fiskevev må også være kjent. Dersom et  $^{14}C$ -merket forsøksstoff benyttes, skal den prosentdelen av radioaktivitet som skyldes urenheter, være kjent.

#### 1.5. Forsøkets gyldighet

Følgende vilkår må være oppfylt for at et forsøk skal være gyldig:

- temperaturvariasjonen må ikke være større enn  $\pm 2$  °C,
- konsentrasjonen av oppløst oksygen må ikke komme under 60 % metning,
- konsentrasjonen av forsøksstoffet i kamrene skal holdes innenfor  $\pm 20$  % av gjennomsnittet av de målte verdiene under opptaksfasen,
- dødeligheten og andre skadevirkninger/sykdommer må ved forsøkets avslutning være høyst 10 % både i kontrollgruppen og blant de behandlede fiskene; dersom forsøket strekker seg over flere uker eller måneder, må dødsfall og andre skadevirkninger i begge grupper være høyst 5 % per måned og høyst 30 % i alt.

#### 1.6. Referanseforbindelser

Det kan være nyttig å benytte referanseforbindelser med kjent bioakkumuleringspotensial til kontroll av forsøksmetoden ved behov. Ingen bestemte stoffer kan imidlertid anbefales ennå.

#### 1.7. Beskrivelse av forsøksmetoden

##### 1.7.1. Apparat

Bruk av materialer som kan oppløses, adsorbere, absorbere eller avgi stoffer og ha skadelig virkning på fiskene, bør omhyggelig unngås i alle deler av utstyret. Standard rektangulære eller sylindformede beholdere av kjemisk inert materiale og med kapasitet tilpasset mengden av fisk, kan benyttes. Rør laget av bøyelig plast skal brukes i minst mulig grad. Det bør helst brukes rør og slanger av teflon (R), rustfritt stål og/eller glass. Erfaring har vist at det for stoffer med høye absorpsjonskoeffisienter, for eksempel syntetiske pyretroider, kan være nødvendig å bruke silanisert glass. I slike situasjoner må utstyret kasseres etter bruk.

### 1.7.2. *Vann*

Naturlig vann brukes vanligvis i forsøket og bør tas fra en ikke-forurenset kilde med jevn kvalitet. Vann til fortynning må være av en slik kvalitet at den valgte fiskearten kan overleve akklimatiserings- og forsøksperioden uten å framvise unormal(t) utseende eller atferd. Ideelt sett bør det påvises at forsøksartene kan overleve, vokse og formere seg i fortynningsvann (dvs. i laboratoriekultur eller giftighetsforsøk over en hel livssyklus). Vannet skal ihvertfall beskrives ved sin pH, hardhet, samlede tørrstoffinnhold, sitt totale organiske karbon og fortrinnsvis også sitt innhold av ammonium, nitritt og sin alkalitet samt, for marine arter, saltinnhold. Parametrene som er viktige for optimal fiskevelferd, er velkjente, men vedlegg I gir anbefalte høyeste konsentrasjoner for en rekke parametre for ferskvann og saltvann til forsøk.

Vannet skal være av konstant kvalitet under hele forsøket. pH-verdien skal være mellom 6,0 og 8,5, men for et gitt forsøk skal den ligge innenfor  $\pm 0,5$  pH-enheter. For å sikre at fortynningsvann ikke påvirker forsøksresultatet på en utilbørlig måte (for eksempel ved kompleksdanning av forsøksstoffet) eller virker negativt på fiskebestanden, skal det regelmessig tas prøver til analyse. Bestemmelse av tungmetaller (f.eks. Cu, Pb, Zn, Hg, Cd, Ni), viktige anioner og kationer (f.eks. Ca, Mg, Na, K, Cl,  $\text{SO}_4$ ), plantevernmidler (f.eks. totale organiske fosforforbindelser og totale organiske klorforbindelser), totalt organisk karbon og suspenderte faste stoffer foretas for eksempel hver tredje måned dersom fortynningsvannet er kjent for å holde relativt konstant kvalitet. Dersom vannkvaliteten er påvist å være konstant i minst ett år, kan bestemmelsene foretas sjeldnere (for eksempel hver sjettemåned).

Både det naturlige partikkelinnholdet og totalt organisk karbon (TOC) i fortynningsvannet bør være så lavt som mulig, slik at absorpsjon av forsøksstoffet i organisk materiale unngås, siden det kan nedsette dets biotilgjengelighet (4). Høyeste akseptable verdi er 5 mg/l for partikler (faste stoffer som ikke går gjennom et 0,45  $\mu\text{m}$  filter) og 2 mg/l for totalt organisk karbon (se vedlegg 1). Om nødvendig filtreres vannet før bruk. Bidraget til innhold av totalt organisk karbon i vannet fra forsøksfiskene (ekskrementer) og fôrrester bør være så lavt som mulig. Under hele forsøket skal konsentrasjonen av organisk karbon i beholderen ikke overstige konsentrasjonen av organisk karbon som stammer fra forsøksstoffet, og dersom det er brukt, fra løsemiddelet med mer enn 10 mg/l ( $\pm 20\%$ ).

### 1.7.3. *Forsøksløsninger*

Det framstilles en stamløsning av forsøksstoff med en passende konsentrasjon. Stamløsningen bør helst framstilles ved ganske enkelt å blande eller riste forsøksstoffet i fortynningsvannet. Bruk av løsemidler eller dispergeringsmidler (oppløsende stoffer) anbefales ikke, men kan i enkelte tilfeller være nødvendig for å oppnå en passe konsentrert stamløsning. Blant løsemidlene som kan brukes, er etanol, metanol, etylenglykol monometyleter, etylenglykoldimetyleter, dimetylformamid og trietylenglykol. Blant dispergeringsmidlene som kan brukes, er Cremophor RH40, Tween 80, metylcellulose 0,01 % og HCO-40. Det bør utvises forsiktighet ved bruk av biologisk lett nedbrytbare agenser, da de kan forårsake problemer og bakterievekst i forsøk med gjennomstrømning. Forsøksstoffet kan være merket for radioaktivitet og må være av høyeste renhet (f.eks. helst  $> 98\%$ ).

For forsøk med gjennomstrømning kreves et system som kontinuerlig avgir og fortynner en stamløsning av forsøksstoffet (for eksempel doseringspumpe, proporsjonsfortynner, metningsssystem), for å tilføre forsøkskonsentrasjoner til forsøkskamrene. En utskifting av innholdet i forsøksbeholderen minst fem ganger daglig tilstrebes. Gjennomstrømningsmåten foretrekkes, men dersom dette ikke er mulig (for eksempel dersom forsøksorganismene tar skade), kan en semi-statisk teknikk benyttes, forutsatt at gyldighetskriteriene oppfylles. Gjennomstrømningshastighetene for stamløsningene og fortynningsvannet kontrolleres 48 timer før forsøket og deretter minst hver dag under forsøket. Ved denne kontrollen bestemmes gjennomstrømningshastigheten i hvert forsøkskammer, og det sikres at denne ikke varierer med mer enn 20 % innenfor hvert kammer eller mellom kamrene.

#### 1.7.4. Valg av art

Blant de viktige kriteriene for valg av art er at den skal være lett tilgjengelig, kunne fås i hensiktsmessige størrelser og lett kunne holdes i laboratorium. Blant andre kriterier for valg av fiskeart er artens rekreasjonsbetydning, kommersielle betydning og økologiske betydning samt dens følsomhet i forhold til andre arter og gode erfaringer med den fra tidligere forsøk.

I tillegg 2 er det angitt anbefalte forsøksarter. Andre arter kan benyttes, men det kan være nødvendig å tilpasse forsøksmetoden, slik at forsøksvilkårene blir passende. Begrunnelse for valg av art og forsøksmetode skal i dette tilfellet angis i rapporten.

#### 1.7.5. Oppbevaring av fisk

Stampopulasjonen av fisk akklimatiseres i minst to uker i vann ved forsøkstemperatur og føres hele tiden med samme type fôr som skal benyttes under forsøket.

Etter en 48-timers tilpasningsperiode registreres dødeligheten, idet følgende kriterier anvendes:

- dødelighet over 10 % etter sju dager: hele partiet forkastes,
- dødelighet mellom 5 og 10 % etter sju dager: ytterligere sju dagers akklimatisering,
- dødelighet på under 5 % etter sju dager: partiet godtas — dersom dødeligheten etter ytterligere sju dager er over 5 %, forkastes hele partiet.

Det sikres at fiskene som benyttes i forsøket, er fri for observerbare sykdommer og anomalier. Eventuelle syke fisk forkastes. Fisk skal ikke behandles mot sykdom de siste to ukene før forsøket eller under forsøket.

### 1.8. Utførelse av forsøket

#### 1.8.1. Innledende forsøk

Det kan være nyttig å utføre et innledende forsøk for å optimalisere forsøksvilkårene for det endelige forsøket, for eksempel valg av konsentrasjon(er) av forsøksstoffet og varigheten av opptaks- og utskillingsfasene.

#### 1.8.2. Eksponeringsvilkår

##### 1.8.2.1. Opptaksfasens varighet

Opptaksfasens varighet kan forutsies på grunnlag av praktisk erfaring (for eksempel fra en innledende undersøkelse eller et annet kjemisk stoff med lignende akkumuleringsegenskaper) eller på grunnlag av bestemte empiriske sammenhenger, ut fra kunnskap om forsøksstoffets løselighet i vann eller dets fordelingskoeffisient oktanol/vann (se vedlegg 3).

Opptaksfasen bør vare i 28 dager, med mindre det kan påvises at likevekt er nådd tidligere. Dersom likevekt ikke er nådd i løpet av 28 dager, forlenges opptaksfasen og målingene fortsetter til likevekt oppnås eller i høyst 60 dager.

##### 1.8.2.2. Utskillingfasens varighet

Normalt er et tidsrom på halvparten av opptaksfasen tilstrekkelig til å oppnå en passende reduksjon (f.eks. 95 %) i innholdet av stoffet (se vedlegg 3 for forklaring av overslaget). Dersom det tidsrommet som kreves for å oppnå 95 % tap er uforholdsmessig langt, for eksempel over dobbelt så langt som opptaksfasens normale varighet (dvs. mer enn 56 dager), kan tidsrommet reduseres (dvs. til konsentrasjonen av forsøksstoffet, er lavere enn 10 % av konsentrasjonen ved likevekt). For stoffer med mer komplekse opptaks- og utskillingsmønstre enn modellen der fisken betraktes som en helhet, altså der førsteordens kinetikk gjelder, må det tillates en lengre utskillingsfase for bestemmelse av hastighetskonstanten for utskilling. Tidsrommets varighet kan for eksempel bestemmes ut fra hvor lenge konsentrasjonen av forsøksstoffet i fiskene er høyere enn påvisningsgrensen.



### 1.8.2.3. Antall forsøksfisk

Antallet fisk per forsøkskonsentrasjon velges slik at minst fire fisk per prøve er tilgjengelig ved hver prøvetaking. Dersom større statistisk styrke er ønskelig, må antallet fisk per prøve økes.

Dersom voksen fisk benyttes, angis det om det benyttes hanner eller hunner eller begge deler i forsøket. Dersom begge kjønn benyttes, skal det dokumenteres at eventuelle forskjeller i lipidinnholdet mellom kjønnene er ubetydelige før forsøkets begynnelse; det kan være nødvendig å gruppere hannfisk og hunnfisk hver for seg.

I hvert enkelt forsøk skal fisk av lignende vekt velges, slik at minste fisk ikke er mindre enn 2/3 av vekten av den største. Alle skal være av samme årskull og komme fra samme kilde. Siden vekt og alder for fisk iblant kan synes å ha betydelig innvirkning på BCF-verdiene (1), skal disse opplysningene registreres nøyaktig. Det anbefales at en delprøve av fiskebestanden veies før forsøket, slik at gjennomsnittsvekten kan anslås.

### 1.8.2.4. Belastning

Det benyttes et høyt forhold mellom vann og fisk, slik at reduksjonen i  $C_w$  som følge av tilførsel av fisk ved begynnelsen av forsøket minimeres, og det unngås at konsentrasjonen av oppløst oksygen faller. Det er viktig at belastningen tilpasses den benyttede fiskearten. I alle fall anbefales en belastning på 0,1 til 1,0 gram fisk (våtvekt) per liter vann per dag. Belastningen kan økes dersom det påvises at den nødvendige konsentrasjonen av forsøksstoff kan opprettholdes innenfor  $\pm 20\%$ , og at konsentrasjonen av oppløst oksygen ikke faller under 60 % metning.

Ved valg av passende belastning skal det tas hensyn til fiskeartens normale habitat. For eksempel kan bunnfisk kreve et større bunnområde i akvariet for samme vannmengde enn pelagiske fiskearter.

### 1.8.2.5. Fôring

Under akklimatiseringen og forsøket føres fiskene med passende fôr med kjent lipid- og proteininnhold, i en mengde som er tilstrekkelig til å holde dem sunne og bevare kroppsvekten. Fiskene føres daglig under akklimatiseringen og forsøket med en mengde som tilsvarer 1-2 % av kroppsvekten per dag; på denne måten holdes lipidinnholdet i de fleste fiskearter på et relativt konstant nivå under forsøket. Fôrmengden beregnes på nytt, for eksempel én gang i uken, slik at kroppsvekten og lipidinnholdet holdes konstant. Ved denne beregningen kan vekten av fisken i hvert forsøkskammer anslås ut fra kroppsvekten til den fisken som det sist er tatt prøver av i dette kammeret. De øvrige fiskene i kammeret veies ikke.

Fôr som ikke er spist og ekskrementer suges opp daglig fra forsøkskamrene like etter fôringen (30 minutter til en time). Kamrene holdes så rene som mulig under hele forsøket, slik at konsentrasjonen av organisk materiale holdes så lav som mulig, siden forekomst av organisk karbon kan begrense biotilgjengeligheten til forsøksstoffet (1).

Siden mange fôrtyper framstilles av fiskemel, må fôret analyseres for forsøksstoffet. Det er også ønskelig å analysere fôret for plantevernmidler og tungmetaller.

### 1.8.2.6. Lys og temperatur

Lysperioden er vanligvis 12 til 16 timer, og temperaturen ( $\pm 2\text{ °C}$ ) må være tilpasset forsøksarten (se vedlegg 2). Type og art av belysning skal være kjent. Det bør tas hensyn til muligheten for fotolyse av forsøksstoffet ved belysningsvilkårene i forsøket. Riktig belysning brukes for å unngå at fisken eksponeres for unaturlige fotokjemiske omdanningsprodukter. I noen tilfeller kan det være hensiktsmessig å bruke et filter til å blende ut UV-stråler under 290 nm.

### 1.8.2.7. Forsøkskonsentrasjoner

Fiskene eksponeres under gjennomstrømningen for minst to konsentrasjoner av forsøksstoffet i vann. Normalt velges den høyere (eller høyeste) konsentrasjonen av forsøksstoffet til ca. 1 % av akutt asymptotisk  $LC_{50}$  og minst ti ganger så høy som påvisningsgrensen i vann ved den anvendte analysemetoden.

Den høyeste forsøkskonsentrasjonen kan også bestemmes ved å dividere den akutte 96-timers  $LC_{50}$  med et passende akutt/kronisk-forhold (for noen kjemiske stoffer vil et passende forhold være fra 3 til 100). Om mulig velges de(n) andre konsentrasjon(e) slik at den skiller seg fra ovennevnte med en faktor på 10. Dersom det ikke er mulig på grunn av 1 % av  $LC_{50}$ -kriteriet og påvisningsgrensen, kan en lavere faktor enn 10 benyttes, eller bruk av  $^{14}C$ -merket forsøksstoff kan vurderes. Det må ikke brukes en konsentrasjon som er over løsningsvevnen til forsøksstoffet.

Dersom det benyttes et oppløsende stoff, må konsentrasjonen ikke være over 0,1 ml/l, og den må være den samme i alle forsøksbeholderne. Stoffets bidrag og bidraget fra forsøksstoffet til totalt organisk karbon i forsøksvannet skal være kjent. Bruk av slike materialer bør imidlertid så langt det er mulig unngås.

#### 1.8.2.8. Kontroller

Det skal i tillegg til forsøksserien utføres én kontroll med fortynningsvann eller, dersom det er relevant, en kontroll med et oppløsende stoff, forutsatt at det er fastslått at det oppløsende stoffet ikke har noen virkninger på fisken. I motsatt fall skal begge kontrollene utføres.

#### 1.8.3. Hyppighet for måling av vannkvalitet

Under forsøket måles oppløst oksygen, TOC, pH og temperatur i alle beholdere. Samlet hardhet og eventuelt saltinnhold skal måles i kontrolløsningene og i en beholder med den høyere (eller høyeste) konsentrasjonen. Som et minstemål skal oppløst oksygen og eventuelt saltinnhold måles tre ganger — ved begynnelsen, rundt midten og ved avslutningen av opptaksperioden — og en gang i uken under utskillingsperioden. TOC måles ved begynnelsen av forsøket (24 timer og 48 timer før begynnelsen av opptaksfasen) før fisken tilsettes, og minst en gang i uken under opptaks- og utskillingsfasen. Temperaturen skal måles hver dag, pH ved begynnelsen og avslutningen av hver periode og hardheten én gang ved hvert forsøk. Temperaturen bør fortrinnsvis måles kontinuerlig i minst én beholder.

#### 1.8.4. Prøvetaking og analyse av fisk og vann

##### 1.8.4.1. Prøvetakingsplan for fisk og vann

Det tas prøver av vann fra forsøkskamrene for bestemmelse av konsentrasjonen av forsøksstoffet før fisken has i, og under både opptaksfasen og utskillingsfasen. Som et minstemål skal det tas prøver av vannet samtidig med at fisken has i, og før fôring. Under opptaksfasen bestemmes konsentrasjonene av forsøksstoffet, slik at oppfyllelsen av gyldighetskriteriene kan kontrolleres.

Det tas prøver av fisken minst fem ganger under opptaksfasen og minst fire ganger under utskillingsfasen. Siden det enkelte ganger vil være vanskelig å gjøre et rimelig presist overslag for BCF-verdien ut fra dette antallet prøver, særlig dersom utskillingen ikke følger førsteordens kinetikk, kan det være tilrådelig å ta prøver oftere i begge fasene (se vedlegg 4). Ekstraprøvene lagres og analyseres bare dersom resultatene fra første analyseserie viser seg å være utilstrekkelige for beregning av BCF med ønsket nøyaktighet.

Et eksempel på en akseptabel prøvetakingsplan er gitt i vedlegg 4. Andre planer kan lett utarbeides ut fra andre anslåtte verdier av  $P_{ow}$  for å beregne eksponeringstiden for 95 % opptak.

Prøvetakingen fortsetter under opptaksfasen til likevekt nås, men høyst i 28 dager. Dersom likevekt ikke er nådd i løpet av 28 dager, fortsetter prøvetakingen til likevekt oppnås eller i høyst 60 dager. Før utskillingsfasen overføres fisken til rene beholdere.

##### 1.8.4.2. Prøvetaking og tilberedning av prøvene

Vannprøver for analyse tas for eksempel ved oppsuging gjennom rør av et inert materiale fra et sted midt i forsøkskammeret. Siden verken filtrering eller sentrifugering ser ut til å atskille den ikke-biotilgjengelige fraksjonen av forsøksstoffet fra den biotilgjengelige fraksjonen (særlig for superlipofile kjemikalier, dvs. med  $\log P_{ow} > 5$ ) (1) (5) i alle tilfeller, er det ikke nødvendig å utsette prøvene for denne behandlingen.

I stedet bør det sørges for at beholderne holdes så rene som mulig, og at innholdet av totalt organisk karbon overvåkes under både opptaksfasen og utskillingsfasen.

Det tas ut et passende antall fisk (normalt minst fire) fra forsøkskamrene ved hver prøvetaking. Disse fiskene skylles raskt i vann, tørkes med absorberende papir og avlives umiddelbart på en human måte, deretter veies de.

Fiskeprøver og vannprøver bør fortrinnsvis analyseres umiddelbart etter prøvetaking, slik at nedbryting eller andre tap unngås og det under resten av forsøket løpende kan beregnes tilnærmede opptaks- og utskillingshastigheter. Ved umiddelbar analyse unngås også forsinkelser i bestemmelsen dersom et platå er nådd.

Dersom analysen ikke utføres umiddelbart, lagres prøvene på en hensiktsmessig måte. Før undersøkelsen begynner, innhentes opplysninger om riktig lagring for det bestemte forsøksstoffet, for eksempel dypfrysing, oppbevaring ved 4 °C, lagringens varighet, ekstraksjon osv.

#### 1.8.4.3. Analysemetodens kvalitet

Siden hele framgangsmåten i det vesentlige avhenger av påliteligheten, nøyaktigheten og følsomheten til analysemetoden som benyttes for forsøksstoffet, må det kontrolleres eksperimentelt at nøyaktigheten og reproduserbarheten til den kjemiske analysen og gjenfinningen av forsøksstoffet i vann og fisk er tilfredsstillende for den bestemte metoden. Det må også kontrolleres at forsøksstoffet ikke kan påvises i det anvendte fortynningsvannet.

Om nødvendig korrigeres verdiene for  $C_w$  og  $C_f$  som oppnås i forsøket, for gjenfinnings- og bakgrunnsverdiene fra kontrollgruppene. Fiske- og vannprøver håndteres gjennom hele forsøket på en slik måte at forurensning og tap (for eksempel som følge av adsorpsjon i prøvetakingsutstyret) minimeres.

#### 1.8.4.4. Analyse av fiskeprøver

Dersom radioaktivt merkede materialer benyttes i forsøket, er det mulig å analysere for samlet mengde radioaktivt merket materiale (dvs. det opprinnelige stoffet og metabolitter), eller prøvene kan renses slik at den opprinnelige forbindelsen kan analyseres separat. Dessuten kan de viktigste metabolittene karakteriseres ved likevektstilstanden eller ved avslutningen av opptaksfasen — alt etter hva som kommer først. Dersom BCF i form av samlede radioaktive rester er  $\geq 1\ 000\ %$ , kan det være tilrådelig, og for visse kategorier av kjemikalier, som plantevernmidler, sterkt anbefalelsesverdig å identifisere og kvantifisere nedbrytingsprodukter som utgjør  $\geq 10\ %$  av samlede rester i fiskevev ved likevekt. Dersom nedbrytingsproduktene som utgjør  $\geq 10\ %$  av samlede radioaktive rester i fiskevevet, er identifisert og kvantifisert, anbefales det at nedbrytingsproduktene i forsøksvannet også identifiseres og kvantifiseres.

Konsentrasjonen av forsøksstoffet bør vanligvis også bestemmes for hver enkelt fisk som veies. Dersom det ikke er mulig, kan prøvene grupperes ved hver prøvetaking, men grupperingen begrenser mulighetene for statistisk behandling av dataene. Dersom en bestemt statistisk metode og nøyaktighet er viktige hensyn, må forsøket omfatte tilstrekkelig mange fisker til at den ønskede grupperingsmetode og statistiske nøyaktighet oppnås (6) (7).

BCF uttrykkes både som funksjon av samlet våtvekt, og for sterkt lipofile stoffer, som funksjon av lipidinnholdet. Lipidinnholdet i fisk bestemmes om mulig ved hver prøvetaking. Det må benyttes egnede metoder for bestemmelse av lipidinnholdet (henvisning 8 og 2 i vedlegg 3). Ekstraksjon med kloroform/metanol kan anbefales som standardmetode (9). De forskjellige metodene gir ikke identiske verdier (10), så det er viktig å gi nærmere opplysninger om metoden som benyttes. Om mulig skal lipidanalysen utføres på samme ekstrakt som er benyttet til analyse av forsøksstoffet, siden lipidene ofte må fjernes fra ekstraktet før det kan analyseres kromatografisk. Forskjellen mellom lipidinnholdet i fiskene (i mg/kg våtvekt) ved slutten av forsøket og begynnelsen av forsøket skal ikke være større enn  $\pm 25\ %$ . Også vevets tørrstoffinnhold skal angis, slik at lipidkonsentrasjonen kan omregnes mellom våtvekt og tørrvekt.

## 2. DATA

### 2.1. Behandling av resultatene

Opptakskurven for forsøksstoffet framkommer ved å sette av konsentrasjonen  $i/på$  fisker (eller bestemte vev fra dem) i opptaksfasen i forhold til tid, på aritmetiske akser. Dersom kurven har nådd et platå, dvs. blitt tilnærmet asymptotisk med tidsaksen, beregnes likevektstilstanden  $BCF_{SS}$  ut fra følgende ligning:

$$\frac{C_f \text{ som likevekt (gjennomsnittsverdi)}}{C_w \text{ som likevekt (gjennomsnittsverdi)}}$$

Dersom likevekt ikke nås, er det mulig å beregne  $BCF_{SS}$  med tilstrekkelig nøyaktighet for risikovurdering ut fra en "likevekt" ved 80 % ( $1,6/k_2$ ) eller 95 % ( $3,0/k_2$ ) av likevekten.

Dessuten bestemmes konsentrasjonsfaktoren ( $BCF_k$ ) som forholdet  $k_1/k_2$ , de to førsteordens kinetiske konstantene. Hastighetskonstanten for utskilling ( $k_2$ ) bestemmes vanligvis ut fra utskillingskurven (dvs. avmerking av senkningen i konsentrasjonen av forsøksstoffet i fiskene i forhold til tid). Hastighetskonstanten for opptak ( $k_1$ ) beregnes deretter ut fra  $k_2$  og en verdi av  $C_1$  som utledes fra opptakskurven (se også vedlegg 5). Den foretrukne metoden for utledning av  $BCF_k$  og hastighetskonstantene er å bruke ikke-lineære parameteroverslag på en datamaskin (11). Ellers kan grafiske metoder benyttes til å beregne  $k_1$  og  $k_2$ . Dersom utskillingskurven åpenbart ikke er av første orden, må mer komplekse modeller benyttes (se henvisninger i vedlegg 3), og det bør søkes råd fra en biostatistiker.

### 2.2. Tolkning av resultatene

Resultatene bør tolkes med forsiktighet når de målte konsentrasjonene av forsøksløsningene holder nivåer som er nær analysemetodens påvisningsgrense.

Klart definerte opptaks- og utskillingskurver er tegn på bioakkumuleringsdata av god kvalitet. Variasjonen i opptaks-/utskillingskonstanter mellom de to forsøkskonsentrasjonene bør være mindre enn 20 %. Observerte forskjeller av betydning i opptaks-/utskillingshastighetene mellom de to forsøkskonsentrasjonene bør registreres og mulige forklaringer gis. Vanligvis er sannsynlighetsgrensen for BCF fra velberegnete forsøk i nærheten av  $\pm 20$  %.

## 3. FORSØKSRAPPORT

Forsøksrapporten skal inneholde følgende opplysninger:

### 3.1. Forsøksstoff

- fysisk tilstand, og om relevant, fysisk-kjemiske egenskaper,
- data om kjemisk identitet (herunder innhold av organisk karbon dersom det er relevant),
- dersom forsøksstoffet er radioaktivt merket: det/de merkede atomets/atomenes nøyaktige plassering og prosentdelen av radioaktivitet forbundet med urenheter.

### 3.2. Forsøksarter

- vitenskapelig navn, stamme, kilde, eventuell forhåndsbehandling, akklimatisering, alder, størrelsesintervall osv.

### 3.3. Forsøksvilkår

- Framgangsmåte benyttet ved forsøket (f.eks. gjennomstrømning eller semi-statisk),
- type og art av belysning som er benyttes, og lysperiode(r),
- forsøket utforming (f.eks. forsøkskamrenes antall og størrelse, utskiftingshastigheten for vannmengde, antall delprøver og fisk per delprøve, antall konsentrasjoner som er prøvd, opptaks- og utskillingsfasenes varighet, prøvetakingshyppighet for fiske- og vannprøver),

- tilberedningsmetode for stamløsninger og fornyingshyppighet (løsemiddel, middelets konsentrasjon og bidrag til innhold av organisk karbon i forsøksvannet må oppgis dersom et slikt middel benyttes),
- nominelle forsøkskonsentrasjoner, gjennomsnittlige måleverdier og deres standardavvik i forsøksbeholderne samt metoden som ble benyttet for å beregne dem,
- kilden til fortynningsvannet, beskrivelse av eventuell forbehandling, resultater av en eventuell påvisning av de benyttede fiskenes evne til å overleve i vannet, og vannets egenskaper: pH, hardhet, temperatur, konsentrasjon av oppløst oksygen, restklor (dersom det er målt), totalt organisk karbon, suspenderte faste stoffer, mediets saltinnhold (om relevant) og eventuelle andre målinger,
- vannkvaliteten i forsøksbeholderne, pH, hardhet, TOC, temperatur og konsentrasjon av oppløst oksygen,
- detaljerte opplysninger om føring (for eksempel typen før, kilde, sammensetning — ihvertfall lipid- og proteininnhold om mulig, mengde gitt og hyppighet),
- opplysninger om behandlingen av fiskene og vannprøvene, herunder nærmere opplysninger om tilberedning, lagring, ekstraksjon og analysemetoder (og deres nøyaktighet) for forsøksstoffet og lipidinnholdet (dersom det er målt).

### 3.4. Resultater

- resultater fra eventuelle innledende undersøkelser som er utført,
- dødeligheten til kontrolliskene og fiskene i hvert eksponeringskammer samt eventuell observert unormal atferd,
- lipidinnholdet i fiskene (dersom det er bestemt på forsøksstidspunktet),
- kurver (herunder alle målte data) som viser opptak av og utskilling fra fiskene av det kjemiske stoffet som prøves, tiden til likevekt,
- $C_f$  og  $C_w$  (med standardavvik og måleområde dersom relevant) for alle prøvetakingstider ( $C_f$  uttrykkes i  $\mu\text{g/g}$  våtvekt (ppm) av hele kroppsvekten eller bestemte vev, f.eks. lipidvev, og  $C_w$  i  $\mu\text{g/ml}$  (ppm).  $C_w$ -verdier for kontrollserien (bakgrunnsdata rapporteres også)),
- bioakkumuleringsfaktoren ved likevekt ( $BCF_{SS}$ ) og/eller kinetisk konsentrasjonsfaktor ( $BCF_k$ ), og dersom relevant, 95 % sannsynlighetsgrenser for hastighetskonstantene for opptak og utskilling (tap) (alle uttrykt i forhold til hele kroppsvekten og det samlede lipidinnholdet, dersom det måles, til dyret eller bestemte vev fra det), sannsynlighetsgrenser og standardavvik (om tilgjengelig) og metoder for beregning/dataanalyse for hver konsentrasjon av forsøksstoffet som benyttes,
- dersom radioaktivt merkede stoffer benyttes, og dersom det er nødvendig, kan akkumulering av eventuelle påviste metabolitter angis,
- alt uvanlig ved forsøket, alle avvik fra disse framgangsmåtene og alle andre relevante opplysninger.

Reduser i størst mulig grad resultater som «ikke påvist ved påvisningsgrensen» ved utviklingen av forsøksmetoden og forsøksutformingen, siden resultatene ikke kan brukes til beregning av hastighetskonstantene.

### 4. HENVISNINGER

- (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). *Non-linear dependence of fish bioconcentration on n-octanol/water partition coefficient*. SAR and QSAR in Environmental Research, 1, pp. 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 No. 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, Danmark.

- (5) US EPA 822-R-94-002 (1994) Great Lake Water Quality Initiative Technical Support Document 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 or Animal 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, Haag, Nederland.
  - (9) Gardner et al (1995). *Limn. & Oceanogr.* 30, pp. 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 to 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.
-

*Vedlegg 1***Kjemiske kjennetegn ved egnet fortynningsvann**

	Stoff	Konsentrasjonsgrense
1	Partikler	5 mg/l
2	Totalt organisk karbon	2 mg/l
3	Ikke-ionisert ammoniakk	1 µg/l
4	Restklor	10 µg/l
5	Totalt innhold av organiske fosforholdige plantevernmidler	50 ng/l
6	Totalt innhold av organiske klorholdige plantevernmidler pluss polyklorete bifenyler	50 ng/l
7	Totalt organisk klor	25 ng/l
8	Aluminium	1 µg/l
9	Arsen	1 µg/l
10	Krom	1 µg/l
11	Kobolt	1 µg/l
12	Kopper	1 µg/l
13	Jern	1 µg/l
14	Bly	1 µg/l
15	Nikkel	1 µg/l
16	Sink	1 µg/l
17	Kadmium	100 ng/l
18	Kvikksølv	100 ng/l
19	Sølv	100 ng/l

## Vedlegg 2

## Anbefalte forsøksfiskarter

	Anbefalt art	Anbefalt forsøksstemperatur-intervall (°C)	Anbefalt samlet lengde for dyr som benyttes (cm)
1	<i>Danio rerio</i> <sup>(1)</sup> (Teleostei, Cyprinidae) (Hamilton-Buchanan) zebrafisk	20-25	3,0 ± 0,5
2	<i>Pimephales promelas</i> (Teleostei, Cyprinidae) (Rafinesque) ørekyte	20-25	5,0 ± 2,0
3	<i>Cyprinus carpio</i> (Teleostei, Cyprinidae) (Linnaeus) karpe	20-25	5,0 ± 3,0
4	<i>Oryzias latipes</i> (Teleostei, Poeciliidae) (Temminck og Schlegel) japansk risfisk	20-25	4,0 ± 1,0
5	<i>Pocilia reticulata</i> (Teleostei, Poeciliidae) (Peters) guppy	20-25	3,0 ± 1,0
6	<i>Lepomis macrochirus</i> (Teleostei, Centrarchidae) (Rafinesque) blågjellet solabbor	20-25	5,0 ± 2,0
7	<i>Oncorhynchus mykiss</i> (Teleostei, Salmonidae) (Walbaum) regnbueørret	13-17	8,0 ± 4,0
8	<i>Gasterosteus aculeatus</i> (Teleostei, Gasterosteidae) (Linnaeus) trepigget stingsild	18-20	3,0 ± 1,0

(1) Meyer A., Orti G. (1993) Proc. Royal Society of London, Series B., Vol. 252, p. 231.

Forskjellige brakkvanns- og saltvannsarter er blitt brukt i forskjellig land, for eksempel:

Ørnefisk av arten <i>Leiostomus xanthurus</i>	<i>Leiostomus xanthurus</i>
Havkaruss	<i>Cyprinodon variegatus</i>
Stripefisk	<i>Menidia beryllina</i>
«Shiner perch»	<i>Cymatogaster aggregata</i>
Tunge	<i>Parophrys vertulus</i>
Ulke	<i>Leptocottus armatus</i>
Trepigget stingsild	<i>Gasterosteus aculeatus</i>
Havabbor	<i>Dicentrarchus labrax</i>
Laue	<i>Alburnus alburnus</i>

## Innsamling

Ferskvannsfiskene i tabellen er lette å ale opp og/eller er lett tilgjengelige hele året, mens tilgjengeligheten til saltvanns- og brakkvannsarter delvis er begrenset til deres respektive land. De kan oppdrettes og holdes i oppdrettsanlegg eller laboratorium, under vilkår der sykdom og parasitter holdes under kontroll, slik at forsøksdyret er friskt og av kjent avstamning. Disse fiskene er tilgjengelige i store deler av verden.



## Vedlegg 3

**Forutsigelse av opptaksfasens og utskillingsfasens varighet**1. *Forutsigelse av opptaksfasens varighet*

Før forsøket utføres, kan et overslag over  $k_2$  og dermed en prosentdel av tiden som trengs for å nå likevektstilstanden, utledes fra empiriske forhold mellom  $k_2$  og fordelingskoeffisienten n-oktanol/vann ( $P_{ow}$ ) eller  $k_2$  og vannløseligheten ( $s$ ).

For eksempel kan et overslag over  $k_2$  (dag<sup>-1</sup>) utledes fra følgende empiriske forhold (1):

$$\log_{10} k_2 = -0,414 \log_{10} (P_{ow}) + 1,47 \quad (r^2 = 0,95) \quad (\text{likning 1})$$

Andre forhold er beskrevet i henvisning 2.

Dersom fordelingskoeffisienten ( $P_{ow}$ ) ikke er kjent, kan det gjøres et overslag (3) ut fra kunnskap om stoffets vannløselighet ( $s$ ) etter følgende uttrykk:

$$\log_{10} (P_{ow}) = 0,862 \log_{10} (s) + 0,710 \quad (r^2 = 0,994) \quad (\text{likning 2})$$

der  $s$  = løselighet (mol/l): ( $n = 36$ ).

Disse forholdene gjelder bare for kjemikalier med log  $P_{ow}$ -verdier mellom 2 og 6,5 (4).

Tiden det tar å nå en bestemt prosentdel av likevekt kan utledes av den generelle kinetikklikningen som beskriver opptak og utskilling (førsteordens kinetikk) ved hjelp av  $k_2$ -overslaget:

$$\frac{dC_f}{dt} = k_1 \cdot C_w - k_2 \cdot C_f$$

eller dersom  $C_w$  er konstant:

$$C_f = \frac{k_1}{k_2} \cdot C_w (1 - e^{-k_2 t}) \quad (\text{likning 3})$$

Dersom det nærmer seg likevekt ( $t \rightarrow \infty$ ), kan ligning 3 reduseres (5) (6) til:

$$C_f = \frac{k_1}{k_2} \cdot C_w \quad \text{eller} \quad C_f/C_w = k_1/k_2 = \text{BCF}$$

Da er  $k_1/k_2 \cdot C_w$  en tilnærming til konsentrasjonen i fiskene ved "likevekt" ( $C_{f,s}$ ).

Ligning 3 kan omskrives til:

$$C_f = C_{f,s} (1 - e^{-k_2 t}) \quad \text{eller} \quad \frac{C_f}{C_{f,s}} = 1 - e^{-k_2 t} \quad (\text{likning 4}).$$

Ved bruk av ligning 4 kan den tid det tar å nå en viss prosentdel av likevekt, forutsis når det er gjort et overslag over  $k_2$  ved hjelp av ligning 1 eller 2.

Som rettesnor gjelder at den statistisk optimale lengden av opptaksfasen for utarbeiding av statistisk akseptable data (BCF<sub>k</sub>) er det tidsrom som kreves for at kurven til logaritmen til konsentrasjonen av forsøksstoffet i fiskene satt av mot lineær tid skal nå sitt midtpunkt, eller  $1,6/k_2$ , eller 80 % av likevekt, men ikke mer enn  $3,0/k_2$  eller 95 % av likevekt (7).

Den tid det tar å nå 80 % likevekt er (likning 4):

$$0,80 = 1 - e^{-k_2 t_{80}} \quad \text{eller} \quad t_{80} = \frac{1,6}{k_2} \quad (\text{likning 5}).$$

Tilsvarende for 95 % likevekt er:

$$t_{95} = \frac{3,0}{k_2} \quad (\text{likning 6}).$$

For eksempel vil opptaksfasens varighet (up) for et forsøksstoff med  $\log P_{ow} = 4$  være (med likning 1, 5 og 6):

$$\begin{aligned} \log_{10} k_2 &= -0,414 \cdot (4) + 1,47 & k_2 &= 0,652 \text{ dager}^{-1} \\ \text{up (80 \%)} &= 1,6/0,652, \text{ dvs. 2,45 dager (59 timer)} \\ \text{eller up (95 \%)} &= 3,0/0,652, \text{ dvs. 4,60 dager (110 timer)} \end{aligned}$$

Tilsvarende vil opptaksfasens varighet for et forsøksstoff med  $S = 10^{-5}$  mol/l ( $\log s = 5,0$ ) være (med likning 1, 2, 5 og 6):

$$\begin{aligned} \log_{10} (P_{ow}) &= -0,862 (-5,0) + 0,710 = 5,02 \\ \log_{10} k_2 &= -0,414 (5,02) + 1,47 \\ k_2 &= 0,246 \text{ dager}^{-1} \\ \text{up (80 \%)} &= 1,6/0,246, \text{ dvs. 6,5 dager (156 timer)} \\ \text{eller up (95 \%)} &= 3,0/0,246, \text{ dvs. 12,2 dager (293 timer)}. \end{aligned}$$

Alternativt kan uttrykket

$$t_{eq} = 6,54 \times 10^{-3} P_{ow} + 55,31 \text{ (timer)}$$

brukes til å beregne den tid det tar å oppnå effektiv likevekt (4).

## 2. Forutsigelse av utskillingsfasens varighet

Den tid som er nødvendig for at kroppsbelastningen skal falle til en viss prosentdel av utgangskonsentrasjonen, kan også forutsies ut fra den generelle ligningen som beskriver opptak og utskilling (førsteordens kinetikk) (1) (8).

For utskillingsfasen anslås  $C_w$  å være null. Ligningen kan da reduseres til:

$$\frac{dC_t}{dt} = -k_2 C_t \quad \text{eller} \quad C_t = C_{t_0} \cdot e^{-k_2 t}$$

der  $C_{t_0}$  er konsentrasjonen ved begynnelsen av utskillingsperioden. En utskilling på 50 % vil da nås på tidspunktet ( $t_{50}$ ):

$$\frac{C_t}{C_{t_0}} = \frac{1}{2} = e^{-k_2 t_{50}} \quad \text{eller} \quad t_{50} = \frac{0,693}{k_2}$$

Tilsvarende vil 95 % utskilling nås ved:

$$t_{95} = \frac{3,0}{k_2}$$

Dersom 80 % opptak benyttes i første periode ( $1,6/k_2$ ) og 95 % tap benyttes i utskillingsperioden ( $3,0/k_2$ ), blir utskillingsfasen omtrent dobbelt så lang som opptaksfasen.

Det er imidlertid viktig å merke seg at overslagene er basert på antakelsen om at opptaks- og utskillingsmønstrene følger førsteordens kinetikk. Dersom det åpenbart ikke dreier seg om førsteordens kinetikk, må mer komplekse modeller benyttes (f.eks. henvisning (1)).

**Litteratur** (for vedlegg 3)

- (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 BCFs 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 and Sons Ltd. N.Y.
  - (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.
-

## Vedlegg 4

**Teoretisk eksempel på prøvetakingsplan for bioakkumuleringsforsøk med stoffer med log  
P<sub>ow</sub> = 4**

Prøvetaking av fisk	Tidsplan for prøvetaking		Antall vannprøver	Antall fisker per prøve
	Minste påkrevde hyppighet (dager)	Tilleggsprøvetaking		
<b>Opptaksfasen</b>	-1 0		2 (*) 2	<b>Tilfør 45-80 fisker</b>
1.	0,3	0,4	2 (2)	4 (4)
2.	0,6	0,9	2 (2)	4 (4)
3.	1,2	1,7	2 (2)	4 (4)
4.	2,4	3,3	2 (2)	4 (4)
5.	4,7		2	6
<b>Utskillingsfasen</b>				Overfør fiskene til vann som ikke inneholder forsøksstoff
6.	5,0	5,3		4 (4)
7.	5,9	7,0		4 (4)
8.	9,3	11,2		4 (4)
9.	14,0	17,5		6 (4)

(\*) Det tas vannprøve etter minst tre kammervolumer vann.

Verdier i parentes er antall prøver (vann, fisk) som skal tas dersom tilleggsprøvetaking utføres.

NB: For forsøket anslås  $k_2$  for log P<sub>ow</sub> på 4,0 å være 0,652 dager<sup>-1</sup>. Forsøkets samlede varighet settes til  $3 \times up = 3 \times 4,6$  dager, dvs. 14 dager. For overslaget av «up» vises det til vedlegg 3.

## Vedlegg 5

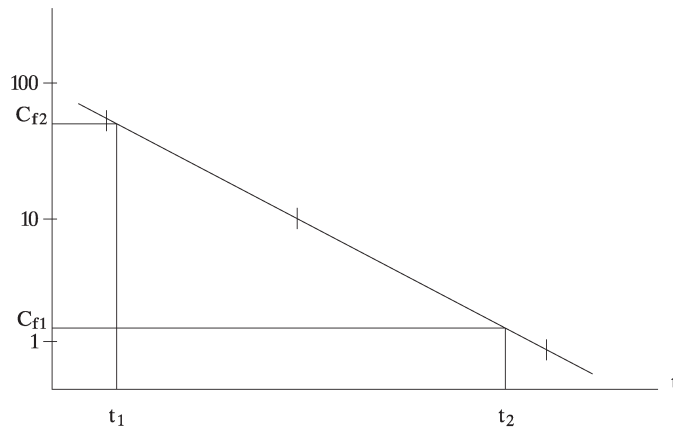
## Modellvalg

De fleste bioakkumuleringsdata antas å kunne beskrives «rimelig» godt ved en enkel modell med to deler/to parametere, slik det er angitt ved den rettlinjede kurven gjennom punktene for konsentrasjoner i fisk under utskillingsfasen, når de avtegnes på semilogaritmisk papir. (Dersom disse punktene ikke kan beskrives ved en rettlinjet kurve, må mer komplekse modeller benyttes; se f.eks. Spacie and Hamelink, henvisning 1 i vedlegg 3).

Grafisk metode for bestemmelse av hastighetskonstanten for utskilling,  $k_2$ 

Sett av konsentrasjonen av forsøksstoffet som er funnet i hver prøve av fisk mot prøvetakingstiden på semilogaritmisk papir. Linjen har helningen  $k_2$ .

$$k_2 = \frac{\ln(C_{f1} / C_{f2})}{t_2 - t_1}$$



Merk at avvik fra den rette linjen kan tyde på at utskillingens kinetikk er mer kompleks enn første orden. Det kan benyttes en grafisk metode for å løse utskillingstyper som ikke har førsteordens kinetikk.

Grafisk metode for bestemmelse av hastighetskonstanten for optak,  $k_1$ 

På grunnlag av  $k_2$  beregnes  $k_1$  som følger:

$$k_1 = \frac{C_f k_2}{C_w \times (1 - e^{-k_2 t})} \quad (\text{likning 1}).$$

Verdien av  $C_f$  avleses fra midtpunktet på den glatte opptakskurven som framkommer når logaritmen til konsentrasjonen settes av mot tiden (på en aritmetisk skala).

**Edb-basert metode for beregning av hastighetskonstantene for opptak og utskilling**

Den foretrukne måte å beregne biokonsentrasjonsfaktoren og hastighetskonstantene  $k_1$  og  $k_2$  på, er ved bruk av ikke-lineære parameteroverslag på en datamaskin. Disse programmene finner verdier for  $k_1$  og  $k_2$  ut fra et sett med sekvensielle tidskonsentrasjoner og følgende modell:

$$C_t = C_w \cdot \frac{k_1}{k_2} \times (1 - e^{-k_2 t}) \quad 0 < t < t_c \quad (\text{ligning 2})$$

$$C_t = C_w \cdot \frac{k_1}{k_2} \times (e^{-k_2(t-t_c)} - e^{-k_2 t}) \quad t < t_c \quad (\text{ligning 3})$$

der  $t_c$  = tiden ved avslutningen av opptaksfasen.

Denne framgangsmåten gir overslag over standardavvikene for  $k_1$  og  $k_2$ .

Siden  $k_2$  i de fleste tilfeller kan utledes fra utskillingskurven med relativt stor nøyaktighet, og siden det er sterk korrelasjon mellom de to parametrene  $k_1$  og  $k_2$  dersom de beregnes samtidig, kan det være tilrådelig først å beregne  $k_2$  ut fra utskillingsdataene alene og deretter beregne  $k_1$  ut fra opptaksdataene ved hjelp av ikke-lineær regresjon.

---