

II

(Actos cuya publicación no es una condición para su aplicabilidad)

COMISIÓN

DIRECTIVA DE LA COMISIÓN

de 1 de marzo de 1991

por la que se adapta, por duodécima vez, al progreso técnico la Directiva 67/548/CEE del Consejo, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas en materia de clasificación, embalaje y etiquetado de las sustancias peligrosas

(91/325/CEE)

LA COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Económica Europea,

Vista la Directiva 67/548/CEE del Consejo, de 27 de junio de 1967, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas en materia de clasificación, embalaje y etiquetado de las sustancias peligrosas⁽¹⁾, cuya última modificación la constituye la Directiva 79/831/CEE⁽²⁾, y, en particular, sus artículos 19, 20 y 21,

Considerando que la Directiva 88/379/CEE del Consejo, de 7 de junio de 1988, sobre la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros relativas a la clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos⁽³⁾, establece en el apartado 3 de su artículo 16 que, en el momento en que la misma se aplique, dejarán de aplicarse las Directivas 73/173/CEE del Consejo, de 4 de junio de 1973, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros en materia de clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (disolventes)⁽⁴⁾, y 77/728/CEE del Consejo, de 7 de noviembre de 1977, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros en materia de clasificación, envasado y etiquetado de pinturas, barnices, tintas de imprimir y productos afines⁽⁵⁾; que es necesario introducir en el Anexo I de la Directiva 67/548/CEE los límites de

concentración de las sustancias fijados previamente en las Directivas 73/173/CEE y 77/728/CEE;

Considerando que es necesario modificar el formato del Anexo I de la Directiva 67/548/CEE para introducir los límites de concentración fijados en función de las propiedades toxicológicas de las sustancias peligrosas;

Considerando que Alemania y Dinamarca han solicitado que se modifique el etiquetado de un determinado número de sustancias, y así lo han notificado a la Comisión conforme al artículo 23 de la Directiva 67/548/CEE de la Comisión;

Considerando que el examen de la lista de sustancias peligrosas contenidas en el citado Anexo I ha demostrado que es preciso adaptar dicha lista a la luz de los conocimientos científicos y técnicos actuales;

Considerando que es necesario, respecto a determinadas sustancias que ya están clasificadas como « muy tóxicas » o « extremadamente inflamables », modificar el símbolo en función de su clasificación; que los gases hidrógeno, metano y etano deben clasificarse como « extremadamente inflamables », con su correspondiente etiqueta y frase indicadora de riesgo;

Considerando que en el texto de los Anexos I, II, III, IV y VI no se han incluido todavía completamente las versiones española y portuguesa;

Considerando que el Anexo III de la Directiva 67/548/CEE contiene una lista de frases que indican la naturaleza de los riesgos específicos atribuidos a las sustancias peligrosas; que es necesario incluir nuevas frases combinadas que indiquen los peligros de efectos

(1) DO nº 196 de 16. 8. 1967, p. 1.

(2) DO nº L 259 de 15. 10. 1979, p. 10.

(3) DO nº L 187 de 16. 7. 1988, p. 14.

(4) DO nº L 189 de 11. 7. 1973, p. 7.

(5) DO nº L 303 de 28. 11. 1977, p. 23.

graves para la salud en caso de exposición prolongada a las sustancias o el riesgo de cáncer producido por inhalación; considerando que las sustancias y preparaciones que tienen asignada la frase de riesgo R49 «Puede causar cáncer por inhalación» constituyen un subgrupo de aquellas sustancias y preparaciones que tienen asignada la frase R45 «Puede causar cáncer»; que deben también introducirse nuevas frases relativas a los riesgos para el medio ambiente;

Considerando que el Anexo IV de la Directiva 67/548/CEE contiene una lista de frases que indican los consejos de prudencia con respecto a las sustancias peligrosas; que es necesario introducir nuevas frases de consejos de prudencia con respecto a los peligros para el medio ambiente;

Considerando que el Anexo VI de la Directiva 67/548/CEE contiene una guía para la clasificación y etiquetado de sustancias y preparados peligrosos; que es necesario modificar dicha guía, a fin de introducir criterios relativos a las sustancias peligrosas para el medio ambiente, nuevos criterios relativos a los efectos a largo plazo para la salud y modificaciones resultantes de la Directiva 88/379/CEE;

Considerando que la Directiva 67/548/CEE se ha adaptado en profundidad al progreso técnico en más de diez ocasiones; que, por motivos de claridad, deben reunirse en un solo texto las diversas modificaciones de los Anexos I, II, III, IV y VI;

Considerando que las medidas previstas en la presente Directiva se ajustan al dictamen del Comité para la adaptación al progreso técnico de las Directivas encaminadas a la eliminación de los obstáculos técnicos a los intercambios en el sector de las sustancias y preparados peligrosos,

HA ADOPTADO LA PRESENTE DIRECTIVA:

Artículo 1

La Directiva 67/548/CEE quedará modificada como sigue:

1. El Anexo I será sustituido por el Anexo I de la presente Directiva.
2. El Anexo II será sustituido por el Anexo II de la presente Directiva.
3. El Anexo III será sustituido por el Anexo III de la presente Directiva.
4. El Anexo IV será sustituido por el Anexo IV de la presente Directiva.
5. La Parte II B, C y D del Anexo VI será sustituida por el Anexo V de la presente Directiva.

Artículo 2

1. Los Estados miembros adoptarán las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para cumplir los Anexos I, II, III, IV y capítulos 1, 2, 3, 4, 6.1, 7, 8 y 9 del Anexo V de la presente Directiva, a más tardar, el 8 de junio de 1991.
2. Los Estados miembros adoptarán las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para cumplir los capítulos 5 y 6.2 del Anexo V de la presente Directiva, a más tardar, el 1 de enero de 1992.
3. Los Estados miembros informarán inmediatamente de ello a la Comisión.

Artículo 3

Los destinatarios de la presente Directiva serán los Estados miembros.

Hecho en Bruselas, el 1 de marzo de 1991.

Por la Comisión

Carlo RIPA DI MEANA

Miembro de la Comisión

*ANEXO I***Lista de sustancias peligrosas**

El presente Anexo se publicará en el *Diario Oficial de las Comunidades Europeas* nº L 180 A

(Véase el aviso de la página 3 de la cubierta del presente Diario Oficial)

ANEXO II

Símbolos e indicaciones de peligro

BILAG II

Faresymboler og farebetegnelser

ANHANG II

Gefahrensymbole und -bezeichnungen

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II

Σύμβολα και ενδείξεις κινδύνου

ANNEX II

Symbols and indications of danger

ANNEXE II

Symboles et indications de danger

ALLEGATO II

Simboli e indicazioni di rischio

BIJLAGE II

Gevaarsymbolen en -aanduidingen

ANEXO II

Símbolos e indicações de perigo

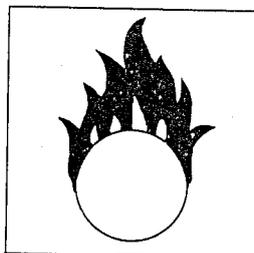
- Nota:* Las letras E, O, F, F+, T, T+, C, Xn y Xi no forman parte del símbolo.
- Bemærkning:* Bogstaverne E, O, F, F+, T, T+, C, Xn og Xi udgør ikke en del af symbolet.
- Anmerkung:* Die Buchstaben E, O, F, F+, T, T+, C, Xn, Xi sind nicht Bestandteil des Gefahrensymbols.
- Σημείωση:* Τα γράμματα E, O, F, F+, T, T+, C, Xn και Xi δεν αποτελούν μέρος του συμβόλου.
- Note:* The letters E, O, F, F+, T, T+, C, Xn and Xi do not form part of the symbol.
- Remarque:* Les lettres E, O, F, F+, T, T+, C, Xn, Xi ne font pas partie du symbole.
- Nota:* Le lettere E, O, F, F+, T, T+, C, Xn, Xi non fanno parte del simbolo.
- Opmerking:* De letters E, O, F, F+, T, T+, C, Xn en Xi maken geen deel uit van het gevaarsymbool.
- Nota:* As letras E, O, F, F+, T, T+, C, Xn e Xi não fazem parte do símbolo.

E



ES: Explosivo
 DA: Eksplosiv
 DE: Explosionsgefährlich
 EL: Εκρηκτικό
 EN: Explosive
 FR: Explosif
 IT: Esplosivo
 NL: Ontpofbaar
 PT: Explosivo

O



ES: Comburente
 DA: Brandnærende (oxiderende)
 DE: Brandfördernd
 EL: Οξειδωτικό
 EN: Oxidizing
 FR: Comburant
 IT: Comburente
 NL: Oxyderend
 PT: Comburente

F



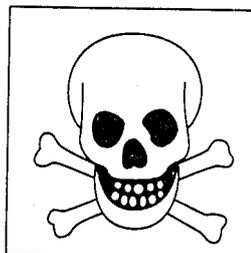
ES: Fácilmente inflamable
 DA: Let antændelig
 DE: Leichtentzündlich
 EL: Λίαν εύφλεκτο
 EN: Highly flammable
 FR: Facilement inflammable
 IT: Facilmente infiammabile
 NL: Licht ontvlambaar
 PT: Facilmente inflamável

F +



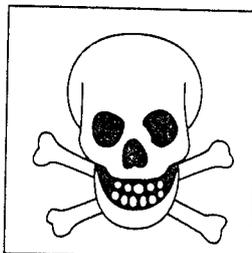
ES: Extremadamente inflamable
 DA: Yderst let antændelig
 DE: Hochentzündlich
 EL: Εξόχως εύφλεκτο
 EN: Extremely flammable
 FR: Extrêmement inflammable
 IT: Estremamente infiammabile
 NL: Zeer licht ontvlambaar
 PT: Extremamente inflamável

T



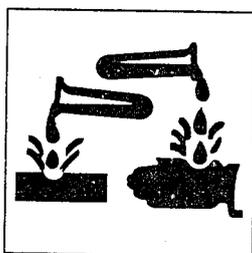
ES: Tóxico
 DA: Giftig
 DE: Giftig
 EL: Τοξικό
 EN: Toxic
 FR: Toxique
 IT: Tossico
 NL: Vergiftig
 PT: Tóxico

T +



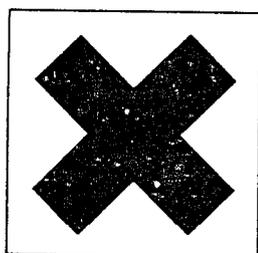
ES: Muy tóxico
 DA: Meget giftig
 DE: Sehr giftig
 EL: Λίαν τοξικό
 EN: Very toxic
 FR: Très toxique
 IT: Molto tossico
 NL: Zeer vergiftig
 PT: Muito tóxico

C



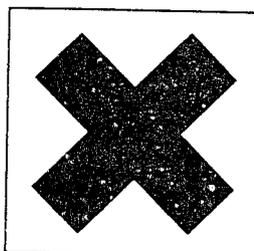
ES: Corrosivo
 DA: Ætsende
 DE: Ätzend
 EL: Διαβρωτικό
 EN: Corrosive
 FR: Corrosif
 IT: Corrosivo
 NL: Corrosief
 PT: Corrosivo

Xn



ES: Nocivo
 DA: Sundhedsskadelig
 DE: Mindergiftig
 EL: Επιβλαβές
 EN: Harmful
 FR: Nocif
 IT: Nocivo
 NL: Schadelijk
 PT: Nocivo

Xi



ES: Irritante
 DA: Lokalirriterende
 DE: Reizend
 EL: Ερεθιστικό
 EN: Irritant
 FR: Irritant
 IT: Irritante
 NL: Irriterend
 PT: Irritante

ANEXO III

Naturaleza de los riesgos específicos atribuidos a las sustancias peligrosas

BILAG III

Arten af de særlige risici, der er forbundet med de farlige stoffer

ANHANG III

Bezeichnungen der besonderen Gefahren bei gefährlichen Stoffen

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

Φύση των ειδικών κινδύνων που αφορούν επικίνδυνες ουσίες

ANNEX III

Nature of special risks attributed to dangerous substances

ANNEXE III

Nature des risques particuliers attribués aux substances dangereuses

ALLEGATO III

Natura dei rischi specifici attribuiti alle sostanze pericolose

BIJLAGE III

Aard der bijzondere gevaren toegeschreven aan gevaarlijke stoffen

ANEXO III

Natureza dos riscos específicos atribuídos às substâncias perigosas

R 1

- ES: Explosivo en estado seco.
 DA: Eksplosiv i tør tilstand.
 DE: In trockenem Zustand explosionsgefährlich.
 EL: Εκρηκτικό σε ξηρή κατάσταση.
 EN: Explosive when dry.
 FR: Explosif à l'état sec.
 IT: Esplosivo allo stato secco.
 NL: In droge toestand ontplofbaar.
 PT: Explosivo no estado seco.

R 2

- ES: Riesgo de explosión por choque, fricción, fuego u otras fuentes de ignición.
 DA: Eksplosionsfarlig ved stød, gnidning, ild eller andre antændelseskilder.
 DE: Durch Schlag, Reibung, Feuer oder andere Zündquellen explosionsgefährlich.
 EL: Κίνδυνος εκρήξεως από τράνταγμα, τριβή, φωτιά ή άλλες πηγές αναφλέξεως.
 EN: Risk of explosion by shock, friction, fire or other sources of ignition.
 FR: Risque d'explosion par choc, friction, feu ou autres sources d'ignition.
 IT: Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione.
 NL: Ontploffingsgevaar door schok, wrijving, vuur of andere ontstekingsoorzaken.
 PT: Risco de explosão por choque, fricção, fogo ou outras fontes de ignição.

R 3

- ES: Alto riesgo de explosión por choque, fricción, fuego u otras fuentes de ignición.
 DA: Meget eksplosionsfarlig ved stød, gnidning, ild eller andre antændelseskilder.
 DE: Durch Schlag, Reibung, Feuer oder andere Zündquellen besonders explosionsgefährlich.
 EL: Πολύ μεγάλος κίνδυνος εκρήξεως από τράνταγμα, τριβή, φωτιά ή άλλες πηγές αναφλέξεως.
 EN: Extreme risk of explosion by shock, friction, fire or other sources of ignition.
 FR: Grand risque d'explosion par choc, friction, feu ou autres sources d'ignition.
 IT: Elevato rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione.
 NL: Ernstig ontploffingsgevaar door schok, wrijving, vuur of andere ontstekingsoorzaken.
 PT: Grande risco de explosão por choque, fricção, fogo ou outras fontes de ignição.

R 4

- ES: Forma compuestos metálicos explosivos muy sensibles.
 DA: Danner meget følsomme eksplosive metalforbindelser.
 DE: Bildet hochempfindliche explosionsgefährliche Metallverbindungen.
 EL: Σχηματίζει πολύ ευαίσθητες εκρηκτικές μεταλλικές ενώσεις.
 EN: Forms very sensitive explosive metallic compounds.
 FR: Forme des composés métalliques explosifs très sensibles.
 IT: Forma composti metallici esplosivi molto sensibili.
 NL: Vormt met metalen zeer gemakkelijk ontplofbare verbindingen.
 PT: Forma compostos metálicos explosivos muito sensíveis.

R 5

- ES: Peligro de explosión en caso de calentamiento.
 DA: Eksplosionsfarlig ved opvarmning.
 DE: Beim Erwärmen explosionsfähig.
 EL: Θέρμανση μπορεί να προκαλέσει έκρηξη.
 EN: Heating may cause an explosion.
 FR: Danger d'explosion sous l'action de la chaleur.
 IT: Pericolo di esplosione per riscaldamento.
 NL: Ontploffingsgevaar door verwarming.
 PT: Perigo de explosão sob a acção do calor.

R 6

- ES: Peligro de explosión, lo mismo en contacto que sin contacto con el aire.
 DA: Eksplosiv ved og uden kontakt med luft.
 DE: Mit und ohne Luft explosionsfähig.
 EL: Εκρηκτικό σε επαφή ή χωρίς επαφή με τον αέρα.
 EN: Explosive with or without contact with air.
 FR: Danger d'explosion en contact ou sans contact avec l'air.
 IT: Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria.
 NL: Ontplofbaar met en zonder lucht.
 PT: Perigo de explosão em contacto ou sem contacto com o ar.

R 7

- ES: Puede provocar incendios.
DA: Kan forårsage brand.
DE: Kann Brand verursachen.
EL: Μπορεί να προκαλέσει πυρκαϊά.
EN: May cause fire.
ΦΡ: Πέθτ προωοφθερ θν ινψενδιε.
IT: Πθ προωοψαρε θν ινψενδιε.
NL: Kan brand veroorzaken.
PT: Pode provocar θμ ινψνδιε.

R 8

- ES: Peligro de fuego en contacto con materias combustibles.
DA: Brandfarlig ved kontakt med brændbare stoffer.
DE: Feuergefahr bei Berührung mit brennbaren Stoffen.
EL: Μπορεί να προκαλέσει την ανάφλεξη καύσιμων υλικών σε επαφή με αυτά.
EN: Contact with combustible material may cause fire.
FR: Favorise l'inflammation des matières combustibles.
IT: Può provocare l'accensione di materie combustibili.
NL: Bevordert de ontbranding van brandbare stoffen.
PT: Perigo de incêndio em contacto com matérias combustíveis.

R 9

- ES: Peligro de explosión al mezclar con materias combustibles.
DA: Eksplosionsfarlig ved blanding med brændbare stoffer.
DE: Explosionsgefahr bei Mischung mit brennbaren Stoffen.
EL: Εκρηκτικό όταν αναμιχθεί με καύσιμα υλικά.
EN: Explosive when mixed with combustible material.
FR: Peut exploser en mélange avec des matières combustibles.
IT: Esplosivo in miscela con materie combustibili.
NL: Ontploffingsgevaar bij menging met brandbare stoffen.
PT: Pode explodir quando misturado com matérias combustíveis.

R 10

- ES: Inflamable.
DA: Brandfarlig.
DE: Entzündlich.
EL: Εύφλεκτο.
EN: Flammable.
FR: Inflammable.
IT: Infiammabile.
NL: Ontvlambaar.
PT: Inflamável.

R 11

- ES: Fácilmente inflamable.
DA: Meget brandfarlig.
DE: Leichtentzündlich.
EL: Λίαν εύφλεκτο.
EN: Highly flammable.
FR: Très inflammable.
IT: Facilmente infiammabile.
NL: Licht ontvlambaar.
PT: Muito inflamável.

R 12

- ES: Extremadamente inflamable.
DA: Yderst brandfarlig.
DE: Hochentzündlich.
EL: Εξόχως εύφλεκτο.
EN: Extremely flammable.
FR: Extrêmement inflammable.
IT: Altamente infiammabile.
NL: Zeer licht ontvlambaar.
PT: Extremamente inflamável.

R 13

- ES: Gas licuado extremadamente inflamable.
 DA: Yderst brandfarlig flydende gas.
 DE: Hochentzündliches Flüssiggas.
 EL: Εξόχως εύφλεκτο υγροποιημένο αέριο.
 EN: Extremely flammable liquefied gas.
 FR: Gaz liquéfié extrêmement inflammable.
 IT: Gas liquefatto altamente infiammabile.
 NL: Zeer licht ontvlambaar vloeibaar gas.
 PT: Gás liquefeito extremamente inflamável.

R 14

- ES: Reacciona violentamente con el agua.
 DA: Reagerer voldsomt med vand.
 DE: Reagiert heftig mit Wasser.
 EL: Αντιδρά βίαια με νερό.
 EN: Reacts violently with water.
 FR: Réagit violemment au contact de l'eau.
 IT: Reagisce violentemente con l'acqua.
 NL: Reageert heftig met water.
 PT: Reage violentamente em contacto com a água.

R 15

- ES: Reacciona con el agua liberando gases fácilmente inflamables.
 DA: Reagerer med vand under dannelse af yderst brandfarlige gasser.
 DE: Reagiert mit Wasser unter Bildung leicht entzündlicher Gase.
 EL: Σε επαφή με νερό ελευθερώνονται πολύ εύφλεκτα αέρια.
 EN: Contact with water liberates highly flammable gases.
 FR: Au contact de l'eau dégage des gaz très inflammables.
 IT: A contatto con l'acqua libera gas facilmente infiammabili.
 NL: Vormt licht ontvlambaar gas in contact met water.
 PT: Em contacto com a água liberta gases muito inflamáveis.

R 16

- ES: Puede explosionar en mezcla con sustancias comburentes.
 DA: Eksplosionsfarlig ved blanding med oxiderende stoffer.
 DE: Explosionsgefährlich in Mischung mit brandfördernden Stoffen.
 EL: Εκρηκτικό όταν αναμιχθεί με οξειδωτικές ουσίες.
 EN: Explosive when mixed with oxidizing substances.
 FR: Peut exploser en mélange avec des substances comburantes.
 IT: Pericolo di esplosione se mescolato con sostanze comburenti.
 NL: Ontplofingsgevaar bij menging met oxyderende stoffen.
 PT: Pode explodir quando misturado com substâncias comburentes.

R 17

- ES: Se inflama espontáneamente en contacto con el aire.
 DA: Selvantændelig i luft.
 DE: Selbstentzündlich an der Luft.
 EL: Αυτοαναφλέγεται στον αέρα.
 EN: Spontaneously flammable in air.
 FR: Spontanément inflammable à l'air.
 IT: Spontaneamente infiammabile all'aria.
 NL: Spontaan ontvlambaar in lucht.
 PT: Espontaneamente inflamável ao ar.

R 18

- ES: Al usarlo pueden formarse mezclas aire-vapor explosivas/inflamables.
 DA: Ved brug kan brændbare dampe/eksplosive damp-luftblandinger dannes.
 DE: Bei Gebrauch Bildung explosiver/leichtentzündlicher Dampf-Luftgemische möglich.
 EL: Κατά τη χρήση μπορεί να σχηματίσει εύφλεκτα/εκρηκτικά μίγματα ατμού-αέρα.
 EN: In use, may form flammable/explosive vapour-air mixture.
 FR: Lors de l'utilisation, formation possible de mélange vapeur-air inflammable/explosif.
 IT: Durante l'uso può formare con aria miscela esplosive/infiammabili.
 NL: Kan bij gebruik een ontvlambaar/ontplofbaar damp-luchtmengsel vormen.
 PT: Aquando da utilização, formação possível de mistura vaporar inflamável/explosiva.

R 19

- ES: Puede formar peróxidos explosivos.
DA: Kan danne eksplosive peroxider.
DE: Kann explosionsfähige Peroxyde bilden.
EL: Μπορεί να σχηματίσει εκρηκτικά υπεροξείδια.
EN: May form explosive peroxides.
FR: Peut former des peroxydes explosifs.
IT: Può formare perossidi esplosivi.
NL: Kan ontplofbare peroxiden vormen.
PT: Pode formar peróxidos explosivos.

R 20

- ES: Nocivo por inhalación.
DA: Farlig ved indånding.
DE: Gesundheitsschädlich beim Einatmen.
EL: Βλαβερό όταν εισπνέεται.
EN: Harmful by inhalation.
FR: Nocif par inhalation.
IT: Nocivo per inalazione.
NL: Schadelijk bij inademing.
PT: Nocivo por inalação.

R 21

- ES: Nocivo en contacto con la piel.
DA: Farlig ved hudkontakt.
DE: Gesundheitsschädlich bei Berührung mit der Haut.
EL: Βλαβερό σε επαφή με το δέρμα.
EN: Harmful in contact with skin.
FR: Nocif par contact avec la peau.
IT: Nocivo a contatto con la pelle.
NL: Schadelijk bij aanraking met de huid.
PT: Nocivo em contacto com a pele.

R 22

- ES: Nocivo por ingestión.
DA: Farlig ved indtagelse.
DE: Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.
EL: Βλαβερό σε περίπτωση καταπόσεως.
EN: Harmful if swallowed.
FR: Nocif en cas d'ingestion.
IT: Nocivo per ingestione.
NL: Schadelijk bij opname door de mond.
PT: Nocivo em caso de ingestão.

R 23

- ES: Tóxico por inhalación.
DA: Giftig ved indånding.
DE: Giftig beim Einatmen.
EL: Τοξικό όταν εισπνέεται.
EN: Toxic by inhalation.
FR: Toxique par inhalation.
IT: Tossico per inalazione.
NL: Vergiftig bij inademing.
PT: Tóxico por inalação.

R 24

- ES: Tóxico en contacto con la piel.
DA: Giftig ved hudkontakt.
DE: Giftig bei Berührung mit der Haut.
EL: Τοξικό σε επαφή με το δέρμα.
EN: Toxic in contact with skin.
FR: Toxique par contact avec la peau.
IT: Tossico a contatto con la pelle.
NL: Vergiftig bij aanraking met de huid.
PT: Tóxico em contacto com a pele.

R 25

ES:	Tóxico por ingestión.
DA:	Giftig ved indtagelse.
DE:	Giftig beim Verschlucken.
EL:	Τοξικό σε περίπτωση καταπόσεως.
EN:	Toxic if swallowed.
FR:	Toxique en cas d'ingestion.
IT:	Tossico per ingestione.
NL:	Vergiftig bij opname door de mond.
PT:	Tóxico em caso de ingestão.

R 26

ES:	Muy tóxico por inhalación.
DA:	Meget giftig ved indånding.
DE:	Sehr giftig beim Einatmen.
EL:	Πολύ τοξικό όταν εισπνέεται.
EN:	Very toxic by inhalation.
FR:	Très toxique par inhalation.
IT:	Altamente tossico per inalazione.
NL:	Zeer vergiftig bij inademing.
PT:	Muito tóxico por inalação.

R 27

ES:	Muy tóxico en contacto con la piel.
DA:	Meget giftig ved hudkontakt.
DE:	Sehr giftig bei Berührung mit der Haut.
EL:	Πολύ τοξικό σε επαφή με το δέρμα.
EN:	Very toxic in contact with skin.
FR:	Très toxique par contact avec la peau.
IT:	Altamente tossico a contatto con la pelle.
NL:	Zeer vergiftig bij aanraking met de huid.
PT:	Muito tóxico em contacto com a pele.

R 28

ES:	Muy tóxico por ingestión.
DA:	Meget giftig ved indtagelse.
DE:	Sehr giftig beim Verschlucken.
EL:	Πολύ τοξικό σε περίπτωση καταπόσεως.
EN:	Very toxic if swallowed.
FR:	Très toxique en cas d'ingestion.
IT:	Altamente tossico per ingestione.
NL:	Zeer vergiftig bij opname door de mond.
PT:	Muito tóxico em caso de ingestão.

R 29

ES:	En contacto con agua libera gases tóxicos.
DA:	Udvikler giftig gas ved kontakt med vand.
DE:	Entwickelt bei Berührung mit Wasser giftige Gase.
EL:	Σε επαφή με το νερό ελευθερώνονται τοξικά αέρια.
EN:	Contact with water liberates toxic gas.
FR:	Au contact de l'eau, dégage des gaz toxiques.
IT:	A contatto con l'acqua libera gas tossici.
NL:	Vormt vergiftig gas in contact met water.
PT:	Em contacto com a água liberta gases tóxicos.

R 30

ES:	Puede inflamarse fácilmente al usarlo.
DA:	Kan blive meget brandfarlig under brug.
DE:	Kann bei Gebrauch leicht entzündlich werden.
EL:	Κατά τη χρήση γίνεται λίαν εύφλεκτο.
EN:	Can become highly flammable in use.
FR:	Peut devenir très inflammable pendant l'utilisation.
IT:	Può divenire facilmente infiammabile durante l'uso.
NL:	Kan bij gebruik licht ontvlambaar worden.
PT:	Pode tornar-se muito inflamável durante a utilização.

R 31

- ES: En contacto con ácidos libera gases tóxicos.
DA: Udvikler giftig gas ved kontakt med syre.
DE: Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase.
EL: Σε επαφή με οξέα ελευθερώνονται τοξικά αέρια.
EN: Contact with acids liberates toxic gas.
FR: Au contact d'un acide dégage un gaz toxique.
IT: A contatto con acidi libera gas tossico.
NL: Vormt vergiftige gassen in contact met zuren.
PT: Em contacto com um ácido liberta gás tóxico.

R 32

- ES: En contacto con ácidos libera gases muy tóxicos.
DA: Udvikler meget giftig gas ved kontakt med syre.
DE: Entwickelt bei Berührung mit Säure sehr giftige Gase.
EL: Σε επαφή με οξέα ελευθερώνονται πολύ τοξικά αέρια.
EN: Contact with acids liberates very toxic gas.
FR: Au contact d'un acide dégage un gaz très toxique.
IT: A contatto con acidi libera gas altamente tossico.
NL: Vormt zeer vergiftige gassen in contact met zuren.
PT: Em contacto com ácido liberta gás muito tóxico.

R 33

- ES: Peligro de efectos acumulativos.
DA: Kan ophobes i kroppen efter gentagen brug.
DE: Gefahr kumulativer Wirkungen.
EL: Κίνδυνος αθροιστικών επιδράσεων.
EN: Danger of cumulative effects.
FR: Danger d'effets cumulatifs.
IT: Pericolo di effetti cumulativi.
NL: Gevaar voor cumulatieve effecten.
PT: Perigo de efeitos cumulativos.

R 34

- ES: Provoca quemaduras.
DA: Ætsningsfare.
DE: Verursacht Verätzungen.
EL: Προκαλεί εγκαύματα.
EN: Causes burns.
FR: Provoque des brûlures.
IT: Provoca ustioni.
NL: Veroorzaakt brandwonden.
PT: Provoca queimaduras.

R 35

- ES: Provoca quemaduras graves.
DA: Alvorlig ætsningsfare.
DE: Verursacht schwere Verätzungen.
EL: Προκαλεί σοβαρά εγκαύματα.
EN: Causes severe burns.
FR: Provoque de graves brûlures.
IT: Provoca gravi ustioni.
NL: Veroorzaakt ernstige brandwonden.
PT: Provoca queimaduras graves.

R 36

- ES: Irrita los ojos.
DA: Irriterer øjnene.
DE: Reizt die Augen.
EL: Ερεθίζει τα μάτια.
EN: Irritating to eyes.
FR: Irritant pour les yeux.
IT: Irritante per gli occhi.
NL: Irriterend voor de ogen.
PT: Irritante para os olhos.

R 37

- ES: Irrita las vías respiratorias.
 DA: Irriterer åndedrætsorganerne.
 DE: Reizt die Atmungsorgane.
 EL: Ερεθίζει το αναπνευστικό σύστημα.
 EN: Irritating to respiratory system.
 FR: Irritant pour les voies respiratoires.
 IT: Irritante per le vie respiratorie.
 NL: Irriterend voor de ademhalingswegen.
 PT: Irritante para as vias respiratórias.

R 38

- ES: Irrita la piel.
 DA: Irriterer huden.
 DE: Reizt die Haut.
 EL: Ερεθίζει το δέρμα.
 EN: Irritating to skin.
 FR: Irritant pour la peau.
 IT: Irritante per la pelle.
 NL: Irriterend voor de huid.
 PT: Irritante para a pele.

R 39

- ES: Peligro de efectos irreversibles muy graves.
 DA: Fare for varig skade på helbred.
 DE: Ernste Gefahr irreversiblen Schadens.
 EL: Κίνδυνος πολύ σοβαρών μονίμων επιδράσεων.
 EN: Danger of very serious irreversible effects.
 FR: Danger d'effets irréversibles très graves.
 IT: Pericolo di effetti irreversibili molto gravi.
 NL: Gevaar voor ernstige onherstelbare effecten.
 PT: Perigo de efeitos irreversíveis muito graves.

R 40

- ES: Posibilidad de efectos irreversibles.
 DA: Mulighed for varig skade på helbred.
 DE: Irreversibler Schaden möglich.
 EL: Πιθανοί κίνδυνοι μονίμων επιδράσεων.
 EN: Possible risks of irreversible effects.
 FR: Possibilité d'effets irréversibles.
 IT: Possibilità di effetti irreversibili.
 NL: Onherstelbare effecten zijn niet uitgesloten.
 PT: Possibilidade de efeitos irreversíveis.

R 41

- ES: Riesgo de lesiones oculares graves.
 DA: Risiko for alvorlig øjenskade.
 DE: Gefahr ernster Augenschäden.
 EL: Κίνδυνος σοβαρών οφθαλμικών βλαβών.
 EN: Risk of serious damage to eyes.
 FR: Risque de lésions oculaires graves.
 IT: Rischio di gravi lesioni oculari.
 NL: Gevaar voor ernstig oogletsel.
 PT: Risco de lesões oculares graves.

R 42

- ES: Posibilidad de sensibilización por inhalación.
 DA: Kan give allergi ved indånding.
 DE: Sensibilisierung durch Einatmen möglich.
 EL: Δύναται να προκαλέσει ευαισθητοποίηση διά της εισπνοής.
 EN: May cause sensitization by inhalation.
 FR: Peut entraîner une sensibilisation par inhalation.
 IT: Può provocare sensibilizzazione per inalazione.
 NL: Kan overgevoeligheid veroorzaken bij inademing.
 PT: Pode provocar uma sensibilização por inalação.

R 43

- ES: Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel.
 DA: Kan give allergi ved kontakt med huden.
 DE: Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.
 EL: Δύναται να προκαλέσει ευαισθητοποίηση διά της επαφής με το δέρμα.
 EN: May cause sensitization by skin contact.
 FR: Peut entraîner une sensibilisation par contact avec la peau.
 IT: Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle.
 NL: Kan overgevoeligheid veroorzaken bij contact met de huid.
 PT: Pode provocar uma sensibilização em contacto com a pele.

R 44

- ES: Riesgo de explosión al calentarlo en ambiente confinado.
 DA: Eksplosionsfarlig ved opvarmning under indeslutning.
 DE: Explosionsgefahr bei Erhitzen unter Einschluss.
 EL: Κίνδυνος εκρήξεως εάν θερμανθεί σε κλειστή ατμόσφαιρα.
 EN: Risk of explosion if heated under confinement.
 FR: Risque d'explosion si chauffé en ambiance confinée.
 IT: Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato.
 NL: Ontploffingsgevaar bij verwarming in afgesloten toestand.
 PT: Risco de explosão se aquecido em ambiente fechado.

R 45

- ES: Puede causar cáncer.
 DA: Kan fremkalde kræft.
 DE: Kann Krebs erzeugen.
 EL: Μπορεί να προκαλέσει καρκίνο.
 EN: May cause cancer.
 FR: Peut causer le cancer.
 IT: Può provocare il cancro.
 NL: Kan kanker veroorzaken.
 PT: Pode causar cancro.

R 46

- ES: Puede causar alteraciones genéticas hereditarias.
 DA: Kan forårsage arvelige genetiske skader.
 DE: Kann vererbare Schäden verursachen.
 EL: Μπορεί να προκαλέσει κληρονομικές γενετικές βλάβες.
 EN: May cause heritable genetic damage.
 FR: Peut causer des altérations génétiques héréditaires.
 IT: Può provocare alterazioni genetiche ereditarie.
 NL: Kan erfelijke genetische schade veroorzaken.
 PT: Pode causar alterações genéticas hereditárias.

R 47

- ES: Puede causar malformaciones congénitas.
 DA: Kan medføre fosterskader.
 DE: Kann Mißbildungen verursachen.
 EL: Μπορεί να προκαλέσει εκ γενετής παραμορφώσεις.
 EN: May cause birth defects.
 FR: Peut causer des malformations congénitales.
 IT: Può provocare malformazioni congenite.
 NL: Kan geboortefwijkingen veroorzaken.
 PT: Pode causar malformações congénitas.

R 48

- ES: Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada.
 DA: Alvorlig sundhedsfare ved længere tids påvirkning.
 DE: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition.
 EL: Κίνδυνος σοβαρής βλάβης για την υγεία κατόπιν παρατεταμένης εκθέσεως.
 EN: Danger of serious damage to health by prolonged exposure.
 FR: Risque d'effets graves pour la santé en cas d'exposition prolongée.
 IT: Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata.
 NL: Gevaar voor ernstige schade aan de gezondheid bij langdurige blootstelling.
 PT: Risco de efeitos graves para a saúde em caso de exposição prolongada.

R 49

- ES: Puede causar cáncer por inhalación.
 DA: Kan fremkalde kræft ved indånding.
 DE: Kann Krebs erzeugen beim Einatmen.
 EL: Μπορεί να προκαλέσει καρκίνο όταν εισπνέεται.
 EN: May cause cancer by inhalation.
 FR: Peut causer le cancer par inhalation.
 IT: Può provocare il cancro per inalazione.
 NL: Kan kanker veroorzaken bij inademing.
 PT: Pode causar o cancro por inalação.

R 50

- ES: Muy tóxico para los organismos acuáticos.
 DA: Meget giftig for organismer, der lever i vand.
 DE: Sehr giftig für Wasserorganismen.
 EL: Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς.
 EN: Very toxic to aquatic organisms.
 FR: Très toxique pour les organismes aquatiques.
 IT: Altamente tossico per gli organismi acquatici.
 NL: Zeer vergiftig voor in het water levende organismen.
 PT: Muito tóxico para organismos aquáticos.

R 51

- ES: Tóxico para los organismos acuáticos.
 DA: Giftig for organismer, der lever i vand.
 DE: Giftig für Wasserorganismen.
 EL: Τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς.
 EN: Toxic to aquatic organisms.
 FR: Toxique pour les organismes aquatiques.
 IT: Tossico per gli organismi acquatici.
 NL: Vergiftig voor in het water levende organismen.
 PT: Tóxico para organismos aquáticos.

R 52

- ES: Nocivo para los organismos acuáticos.
 DA: Skadelig for organismer, der lever i vand.
 DE: Schädlich für Wasserorganismen.
 EL: Βλαβερό για τους υδρόβιους οργανισμούς.
 EN: Harmful to aquatic organisms.
 FR: Nocif pour les organismes aquatiques.
 IT: Nocivo per gli organismi acquatici.
 NL: Schadelijk voor in het water levende organismen.
 PT: Nocivo para organismos aquáticos.

R 53

- ES: Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
 DA: Kan forårsage uønskede langtidsvirkninger i vandmiljøet.
 DE: Kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.
 EL: Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον.
 EN: May cause long-term adverse effects in the aquatic environment.
 FR: Peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.
 IT: Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.
 NL: Kan in het aquatisch milieu op lange termijn schadelijke effecten veroorzaken.
 PT: Pode causar efeitos negativos a longo prazo no ambiente aquático.

R 54

- ES: Tóxico para la flora.
 DA: Giftig for planter.
 DE: Giftig für Pflanzen.
 EL: Τοξικό για τη χλωρίδα.
 EN: Toxic to flora.
 FR: Toxique pour la flore.
 IT: Tossico per la flora.
 NL: Vergiftig voor planten.
 PT: Tóxico para a flora.

R 55

ES:	Tóxico para la fauna.
DA:	Giftig for dyr.
DE:	Giftig für Tiere.
EL:	Τοξικό για την πανίδα.
EN:	Toxic to fauna.
FR:	Toxique pour la faune.
IT:	Tossico per la fauna.
NL:	Vergiftig voor dieren.
PT:	Tóxico para a fauna.

R 56

ES:	Tóxico para los organismos del suelo.
DA:	Giftig for organismer i jordbunden.
DE:	Giftig für Bodenorganismen.
EL:	Τοξικό για τους οργανισμούς του εδάφους.
EN:	Toxic to soil organisms.
FR:	Toxique pour les organismes du sol.
IT:	Tossico per gli organismi del terreno.
NL:	Vergiftig voor bodemorganismen.
PT:	Tóxico para organismos no solo.

R 57

ES:	Tóxico para las abejas.
DA:	Giftig for bier.
DE:	Giftig für Bienen.
EL:	Τοξικό για τις μέλισσες.
EN:	Toxic to bees.
FR:	Toxique pour les abeilles.
IT:	Tossico per le api.
NL:	Vergiftig voor bijen.
PT:	Tóxico para as abelhas.

R 58

ES:	Puede provocar a largo plazo efectos negativos para el medio ambiente.
DA:	Kan forårsage uønskede langtidsvirkninger i miljøet.
DE:	Kann längerfristig schädliche Wirkungen auf die Umwelt haben.
EL:	Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες δυσμενείς επιπτώσεις στο περιβάλλον.
EN:	May cause long-term adverse effects in the environment.
FR:	Peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement.
IT:	Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente.
NL:	Kan in het milieu op lange termijn schadelijk effecten veroorzaken.
PT:	Pode causar efeitos negativos a longo prazo no ambiente.

R 59

ES:	Peligroso para la capa de ozono.
DA:	Farlig for ozonlaget.
DE:	Gefährlich für die Ozonschicht.
EL:	Επικίνδυνο για τη στιβάδα του όζοντος.
EN:	Dangerous for the ozone layer.
FR:	Dangereux pour la couche d'ozone.
IT:	Pericoloso per lo strato di ozono.
NL:	Gevaarlijk voor de ozonlaag.
PT:	Perigoso para a camada de ozono.

Combinación de frases-R
 Kombination af R-sætninger
 Kombination der R-Sätze
 Συνδυασμός των Ρ-φράσεων
 Combination of R-phrases
 Combinaison des phrases R
 Combinazioni delle frasi R
 Kombinatie van de R-zinnen
 Combinação das frases R

R 14/15

- ES: Reacciona violentamente con el agua, liberando gases muy inflamables.
 DA: Reagerer voldsomt med vand under dannelse af yderst brandfarlige gasser.
 DE: Reagiert heftig mit Wasser unter Bildung leichtentzündlicher Gase.
 EL: Αντιδρά βίαιως σε επαφή με το ύδωρ εκλύοντας αέρια λίαν ευανάφλεκτα.
 EN: Reacts violently with water, liberating highly flammable gases.
 FR: Réagit violemment au contact de l'eau en dégageant des gaz très inflammables.
 IT: Reagisce violentemente con l'acqua liberando gas facilmente infiammabili.
 NL: Reageert heftig met water en vormt daarbij licht ontvlambaar gas.
 PT: Reage violentamente com a água libertando gases muito inflamáveis.

R 15/29

- ES: En contacto con el agua, libera gases tóxicos y fácilmente inflamables.
 DA: Reagerer med vand under dannelse af giftige og yderst brandfarlige gasser.
 DE: Reagiert mit Wasser unter Bildung giftiger und leichtentzündlicher Gase.
 EL: Σε επαφή με νερό ελευθερώνονται τοξικά, λίαν εύφλεκτα αέρια.
 EN: Contact with water liberates toxic, highly flammable gas.
 FR: Au contact de l'eau dégage des gaz toxiques et très inflammables.
 IT: A contatto con acqua libera gas tossici e facilmente infiammabili.
 NL: Vormt vergiftig en licht ontvlambaar gas in contact met water.
 PT: Em contacto com a água liberta gases tóxicos e muito inflamáveis.

R 20/21

- ES: Nocivo por inhalación y en contacto con la piel.
 DA: Farlig ved indånding og ved hudkontakt.
 DE: Gesundheitsschädlich beim Einatmen und bei Berührung mit der Haut.
 EL: Βλαβερό όταν εισπνέεται και σε επαφή με το δέρμα.
 EN: Harmful by inhalation and in contact with skin.
 FR: Nocif par inhalation et par contact avec la peau.
 IT: Nocivo per inalazione e contatto con la pelle.
 NL: Schadelijk bij inademing en bij aanraking met de huid.
 PT: Nocivo por inalação em contacto com a pele.

R 20/22

- ES: Nocivo por inhalación y por ingestión.
 DA: Farlig Nocivo por inalação e ingestão.
 DE: Gesundheitsschädlich beim Einatmen und Verschlucken.
 EL: Βλαβερό όταν εισπνέεται και σε περίπτωση καταπόσεως.
 EN: Harmful by inhalation and if swallowed.
 FR: Nocif par inhalation et par ingestion.
 IT: Nocivo per inalazione e ingestione.
 NL: Schadelijk bij inademing en opname door de mond.
 PT: Nocivo por inalação e ingestão.

R 20/21/22

- ES: Nocivo por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel.
 DA: Farlig ved indånding, ved hudkontakt og ved indtagelse.
 DE: Gesundheitsschädlich beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut.
 EL: Βλαβερό όταν εισπνέεται, σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση καταπόσεως.
 EN: Harmful by inhalation, in contact with skin and if swallowed.
 FR: Nocif par inhalation, par contact avec la peau et par ingestion.
 IT: Nocivo per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione.
 NL: Schadelijk bij inademing, opname door de mond en aanraking met de huid.
 PT: Nocivo por inalação, em contacto com a pele e por ingestão.

R 21/22

- ES: Nocivo en contacto con la piel y por ingestión.
DA: Farlig ved hudkontakt og ved indtagelse.
DE: Gesundheitsschädlich bei Berührung mit der Haut und beim Verschlucken.
EL: Βλαβερό σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση καταπόσεως.
EN: Harmful in contact with skin and if swallowed.
FR: Nocif par contact avec la peau et par ingestion.
IT: Nocivo a contatto con la pelle e per ingestione.
NL: Schadelijk bij aanraking met de huid en bij opname door de mond.
PT: Nocivo em contacto com a pele e por ingestão.

R 23/24

- ES: Tóxico por inhalación y en contacto con la piel.
DA: Giftig ved indånding og ved hudkontakt.
DE: Giftig beim Einatmen und bei Berührung mit der Haut.
EL: Τοξικό όταν εισπνέεται και σε επαφή με το δέρμα.
EN: Toxic by inhalation and in contact with skin.
FR: Toxique par inhalation et par contact avec la peau.
IT: Tossico per inalazione e contatto con la pelle.
NL: Vergiftig bij inademing en bij aanraking met de huid.
PT: Tóxico por inalação e em contacto com a pele.

R 23/25

- ES: Tóxico por inhalación y por ingestión.
DA: Giftig ved indånding og ved indtagelse.
DE: Giftig beim Einatmen und Verschlucken.
EL: Τοξικό όταν εισπνέεται και σε περίπτωση καταπόσεως.
EN: Toxic by inhalation and if swallowed.
FR: Toxique par inhalation et par ingestion.
IT: Tossico per inalazione e ingestione.
NL: Vergiftig bij inademing en opname door de mond.
PT: Tóxico por inalação e ingestão.

R 23/24/25

- ES: Tóxico por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel.
DA: Giftig ved indånding, ved hudkontakt og ved indtagelse.
DE: Giftig beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut.
EL: Τοξικό όταν εισπνέεται, σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση καταπόσεως.
EN: Toxic by inhalation, in contact with skin and if swallowed.
FR: Toxique par inhalation, par contact avec la peau et par ingestion.
IT: Tossico per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione.
NL: Vergiftig bij inademing, opname door de mond en aanraking met de huid.
PT: Tóxico por inalação, em contacto com a pele e por ingestão.

R 24/25

- ES: Tóxico en contacto con la piel y por ingestión.
DA: Giftig ved hudkontakt og ved indtagelse.
DE: Giftig bei Berührung mit der Haut und beim Verschlucken.
EL: Τοξικό σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση καταπόσεως.
EN: Toxic in contact with skin and if swallowed.
FR: Toxique par contact avec la peau et par ingestion.
IT: Tossico a contatto con la pelle e per ingestione.
NL: Vergiftig bij aanraking met de huid en bij opname door de mond.
PT: Tóxico em contacto com a pele e por ingestão.

R 26/27

- ES: Muy tóxico por inhalación y en contacto con la piel.
DA: Meget giftig ved indånding og ved hudkontakt.
DE: Sehr giftig beim Einatmen und bei Berührung mit der Haut.
EL: Πολύ τοξικό όταν εισπνέεται και σε επαφή με το δέρμα.
EN: Very toxic by inhalation and in contact with skin.
FR: Très toxique par inhalation et par contact avec la peau.
IT: Altamente tossico per inalazione e contatto con la pelle.
NL: Zeer vergiftig bij inademing en bij aanraking met de huid.
PT: Muito tóxico por inalação e em contacto com a pele.

R 26/28

- ES: Muy tóxico por inhalación y por ingestión.
 DA: Meget giftig ved indånding og ved indtagelse.
 DE: Sehr giftig beim Einatmen und Verschlucken.
 EL: Πολύ τοξικό όταν εισπνέεται και σε περίπτωση καταπόσεως.
 EN: Very toxic by inhalation and if swallowed.
 FR: Très toxique par inhalation et par ingestion.
 IT: Altamente tossico per inalazione e per ingestione.
 NL: Zeer vergiftig bij inademing en opname door de mond.
 PT: Muito tóxico por inalação e ingestão.

R 26/27/28

- ES: Muy tóxico por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel.
 DA: Meget giftig ved indånding, ved hudkontakt og ved indtagelse.
 DE: Sehr giftig beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut.
 EL: Πολύ τοξικό όταν εισπνέεται, σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση καταπόσεως.
 EN: Very toxic by inhalation, in contact with skin and if swallowed.
 FR: Très toxique par inhalation, par contact avec la peau et par ingestion.
 IT: Altamente tossico per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione.
 NL: Zeer vergiftig bij inademing, opname door de mond en aanraking met de huid.
 PT: Muito tóxico por inalação, em contacto com a pele e por ingestão.

R 27/28

- ES: Muy tóxico en contacto con la piel y por ingestión.
 DA: Meget giftig ved hudkontakt og ved indtagelse.
 DE: Sehr giftig bei Berührung mit der Haut und beim Verschlucken.
 EL: Πολύ τοξικό σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση καταπόσεως.
 EN: Very toxic in contact with skin and if swallowed.
 FR: Très toxique par contact avec la peau et par ingestion.
 IT: Altamente tossico a contatto con la pelle e per ingestione.
 NL: Zeer vergiftig bij aanraking met de huid en bij opname door de mond.
 PT: Muito tóxico em contacto com a pele e por ingestão.

R 36/37

- ES: Irrita los ojos y las vías respiratorias.
 DA: Irriterer øjnene og åndedrætsorganerne.
 DE: Reizt die Augen und die Atmungsorgane.
 EL: Ερεθίζει τα μάτια και το αναπνευστικό σύστημα.
 EN: Irritating to eyes and respiratory system.
 FR: Irritant pour les yeux et les voies respiratoires.
 IT: Irritante per gli occhi e le vie respiratorie.
 NL: Irriterend voor de ogen en de ademhalingswegen.
 PT: Irritante para os olhos e vias respiratórias.

R 36/38

- ES: Irrita los ojos y la piel.
 DA: Irriterer øjnene og huden.
 DE: Reizt die Augen und die Haut.
 EL: Ερεθίζει τα μάτια και το δέρμα.
 EN: Irritating to eyes and skin.
 FR: Irritant pour les yeux et la peau.
 IT: Irritante per gli occhi e la pelle.
 NL: Irriterend voor de ogen en de huid.
 PT: Irritante para os olhos e pele.

R 36/37/38

- ES: Irrita los ojos, la piel y las vías respiratorias.
 DA: Irriterer øjnene, åndedrætsorganerne og huden.
 DE: Reizt die Augen, Atmungsorgane und die Haut.
 EL: Ερεθίζει τα μάτια, το αναπνευστικό σύστημα και το δέρμα.
 EN: Irritating to eyes, respiratory system and skin.
 FR: Irritant pour les yeux, les voies respiratoires et la peau.
 IT: Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle.
 NL: Irriterend voor de ogen, de ademhalingswegen en de huid.
 PT: Irritante para os olhos, vias respiratórias e pele.

R 37/38

- ES: Irrita las vías respiratorias y la piel.
 DA: Irriterer åndedrætsorganerne og huden.
 DE: Reizt die Atmungsorgane und die Haut.
 EL: Ερεθίζει το αναπνευστικό σύστημα και το δέρμα.
 EN: Irritating to respiratory system and skin.
 FR: Irritant pour les voies respiratoires et la peau.
 IT: Irritante per le vie respiratorie e la pelle.
 NL: Irriterend voor ademhalingswegen en de huid.
 PT: Irritante para as vias respiratórias e pele.

R 39/23

- ES: Tóxico: peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación.
 DA: Giftig: fare for varig skade på helbred ved indånding.
 DE: Giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Einatmen.
 EL: Τοξικό: κίνδυνος πολύ σοβαρών μόνιμων επιδράσεων όταν εισπνέεται.
 EN: Toxic: danger of very serious irreversible effects through inhalation.
 FR: Toxique: danger d'effets irréversibles très graves par inhalation.
 IT: Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione.
 NL: Vergiftig: gevaar voor ernstige onherstelbare effecten bij inademing.
 PT: Tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves por inalação.

R 39/24

- ES: Tóxico: peligro de efectos irreversibles muy graves por contacto con la piel.
 DA: Giftig: fare for varig skade på helbred ved hudkontakt.
 DE: Giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens bei Berührung mit der Haut.
 EL: Τοξικό: κίνδυνος πολύ σοβαρών μόνιμων επιδράσεων σε επαφή με το δέρμα.
 EN: Toxic: danger of very serious irreversible effects in contact with skin.
 FR: Toxique: danger d'effets irréversibles très graves par contact avec la peau.
 IT: Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle.
 NL: Vergiftig: gevaar voor ernstige onherstelbare effecten bij aanraking met de huid.
 PT: Tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves em contacto com a pele.

R 39/25

- ES: Tóxico: peligro de efectos irreversibles muy graves por ingestión.
 DA: Giftig: fare for varig skade på helbred ved indtagelse.
 DE: Giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Verschlucken.
 EL: Τοξικό: κίνδυνος πολύ σοβαρών μόνιμων επιδράσεων σε περίπτωση καταπόσεως.
 EN: Toxic: danger of very serious irreversible effects if swallowed.
 FR: Toxique: danger d'effets irréversibles très graves par ingestion.
 IT: Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per ingestione.
 NL: Vergiftig: gevaar voor ernstige onherstelbare effecten bij opname door de mond.
 PT: Tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves por ingestão.

R 39/23/24

- ES: Tóxico: peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación y contacto con la piel.
 DA: Giftig: fare for varig skade på helbred ved indånding og hudkontakt.
 DE: Giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Einatmen und bei Berührung mit der Haut.
 EL: Τοξικό: κίνδυνος πολύ σοβαρών μόνιμων επιδράσεων όταν εισπνέεται και σε επαφή με το δέρμα.
 EN: Toxic: danger of very serious irreversible effects through inhalation and in contact with skin.
 FR: Toxique: danger d'effets irréversibles très graves par inhalation et par contact avec la peau.
 IT: Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione e a contatto con la pelle.
 NL: Vergiftig: gevaar voor ernstige onherstelbare effecten bij inademing en aanraking met de huid.
 PT: Tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves por inalação e contacto com a pele.

R 39/23/25

- ES: Tóxico: peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación e ingestión.
 DA: Giftig: fare for varig skade på helbred ved indånding og indtagelse.
 DE: Giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Einatmen und durch Verschlucken.
 EL: Τοξικό: κίνδυνος πολύ σοβαρών μόνιμων επιδράσεων όταν εισπνέεται και σε περίπτωση καταπόσεως.
 EN: Toxic: danger of very serious irreversible effects through inhalation and if swallowed.
 FR: Toxique: danger d'effets irréversibles très graves par inhalation et par ingestion.
 IT: Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione ed ingestione.
 NL: Vergiftig: gevaar voor ernstige onherstelbare effecten bij inademing en opname door de mond.
 PT: Tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves por inalação e ingestão.

R 39/24/25

- ES: Tóxico : peligro de efectos irreversibles muy graves por contacto con la piel e ingestión.
 DA: Giftig : fare for varig skade på helbred ved hudkontakt og indtagelse.
 DE: Giftig : ernste Gefahr irreversiblen Schadens bei Berührung mit der Haut und durch Verschlucken.
 EL: Τοξικό: κίνδυνος πολύ σοβαρών μόνιμων επιδράσεων σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση καταπόσεως.
 EN: Toxic : danger of very serious irreversible effects in contact with skin and if swallowed.
 FR: Toxique : danger d'effets irréversibles très graves par contact avec la peau et par ingestion.
 IT: Tossico : pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle e per ingestione.
 NL: Vergiftig : gevaar voor ernstige onherstelbare effecten bij aanraking met de huid en opname door de mond.
 PT: Tóxico : perigo de efeitos irreversíveis muito graves por contacto com a pele e ingestão.

R 39/23/24/25

- ES: Tóxico : peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación, contacto con la piel e ingestión.
 DA: Giftig : fare for varig skade på helbred ved indånding, hudkontakt og indtagelse.
 DE: Giftig : Gefahr irreversiblen Schadens durch Einatmen, Berührung mit der Haut und durch Verschlucken.
 EL: Τοξικό: κίνδυνος πολύ σοβαρών μόνιμων επιδράσεων σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση καταπόσεως.
 EN: Toxic : danger of very serious irreversible effects through inhalation, in contact with skin and if swallowed.
 FR: Toxique : danger d'effets irréversibles très graves par inhalation, par contact avec la peau et par ingestion.
 IT: Tossico : pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione.
 NL: Vergiftig : gevaar voor ernstige onherstelbare effecten bij inademing, aanraking met de huid en opname door de mond.
 PT: Tóxico : perigo de efeitos irreversíveis muito graves por inalação, em contacto com a pele e ingestão.

R 39/26

- ES: Muy tóxico : peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación.
 DA: Meget giftig : fare for varig skade på helbred ved indånding.
 DE: Sehr giftig : ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Einatmen.
 EL: Πολύ τοξικό: κίνδυνος πολύ σοβαρών μόνιμων επιδράσεων όταν εισπνέεται.
 EN: Very toxic : danger of very serious irreversible effects through inhalation.
 FR: Très toxique : danger d'effets irréversibles très graves par inhalation.
 IT: Altamente tossico : pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione.
 NL: Zeer vergiftig : gevaar voor ernstige onherstelbare effecten bij inademing.
 PT: Muito tóxico : perigo de efeitos irreversíveis muito graves por inalação.

R 39/27

- ES: Muy tóxico : peligro de efectos irreversibles muy graves por contacto con la piel.
 DA: Meget giftig : fare for varig skade på helbred ved hudkontakt.
 DE: Sehr giftig : ernste Gefahr irreversiblen Schadens bei Berührung mit der Haut.
 EL: Πολύ τοξικό: κίνδυνος πολύ σοβαρών μόνιμων επιδράσεων σε επαφή με το δέρμα.
 EN: Very toxic : danger of very serious irreversible effects in contact with skin.
 FR: Très toxique : danger d'effets irréversibles très graves par contact avec la peau.
 IT: Altamente tossico : pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle.
 NL: Zeer vergiftig : gevaar voor ernstige onherstelbare effecten bij aanraking met de huid.
 PT: Muito tóxico : perigo de efeitos irreversíveis muito graves por contacto com a pele.

R 39/28

- ES: Muy tóxico : peligro de efectos irreversibles muy graves por ingestión.
 DA: Meget giftig : fare for varig skade på helbred ved indtagelse.
 DE: Sehr giftig : ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Verschlucken.
 EL: Πολύ τοξικό: κίνδυνος πολύ σοβαρών μόνιμων επιδράσεων σε περίπτωση καταπόσεως.
 EN: Very toxic : danger of very serious irreversible effects if swallowed.
 FR: Très toxique : danger d'effets irréversibles très graves par ingestion.
 IT: Altamente tossico : pericolo di effetti irreversibili molto gravi per ingestione.
 NL: Zeer vergiftig : gevaar voor ernstige onherstelbare effecten bij opname door de mond.
 PT: Muito tóxico : perigo de efeitos irreversíveis muito graves por ingestão.

R 39/26/27

- ES: Muy tóxico: peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación y contacto con la piel.
 DA: Meget giftig: fare for varig skade på helbred ved indånding og hudkontakt.
 DE: Sehr giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Einatmen und bei Berührung mit der Haut.
 EL: Πολύ τοξικό: κίνδυνος πολύ σοβαρών μόνιμων επιδράσεων όταν εισπνέεται και σε επαφή με το δέρμα.
 EN: Very toxic: danger of very serious irreversible effects through inhalation and in contact with skin.
 FR: Très toxique: danger d'effets irréversibles très graves par inhalation et par contact avec la peau.
 IT: Altamente tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione e a contatto con la pelle.
 NL: Zeer vergiftig: gevaar voor ernstige onherstelbare effecten bij inademing en aanraking met de huid.
 PT: Muito tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves por inalação e em contacto com a pele.

R 39/26/28

- ES: Muy tóxico: peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación e ingestión.
 DA: Meget giftig: fare for varig skade på helbred ved indånding og indtagelse.
 DE: Sehr giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Einatmen und durch Verschlucken.
 EL: Πολύ τοξικό: κίνδυνος πολύ σοβαρών μόνιμων επιδράσεων όταν εισπνέεται και σε περίπτωση καταπόσεως.
 EN: Very toxic: danger of very serious irreversible effects through inhalation and if swallowed.
 FR: Très toxique: danger d'effets irréversibles très graves par inhalation et par ingestion.
 IT: Altamente tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione ed ingestione.
 NL: Zeer vergiftig: gevaar voor ernstige onherstelbare effecten bij inademing en opname door de mond.
 PT: Muito tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves por inalação e ingestão.

R 39/27/28

- ES: Muy tóxico: peligro de efectos irreversibles muy graves por contacto con la piel e ingestión.
 DA: Meget giftig: fare for varig skade på helbred ved hudkontakt og indtagelse.
 DE: Sehr giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens bei Berührung mit der Haut und durch Verschlucken.
 EL: Πολύ τοξικό: κίνδυνος πολύ σοβαρών μόνιμων επιδράσεων σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση καταπόσεως.
 EN: Very toxic: danger of very serious irreversible effects in contact with skin and if swallowed.
 FR: Très toxique: danger d'effets irréversibles très graves par contact avec la peau et par ingestion.
 IT: Altamente tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle e per ingestione.
 NL: Zeer vergiftig: gevaar voor ernstige onherstelbare effecten bij aanraking met de huid en opname door de mond.
 PT: Muito tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves por contacto com a pele e ingestão.

R 39/26/27/28

- ES: Muy tóxico: peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación, contacto con la piel e ingestión.
 DA: Meget giftig: fare for varig skade på helbred ved indånding, hudkontakt og indtagelse.
 DE: Sehr giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Einatmen, Berührung mit der Haut und durch Verschlucken.
 EL: Πολύ τοξικό: κίνδυνος πολύ σοβαρών μόνιμων επιδράσεων όταν εισπνέεται, σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση καταπόσεως.
 EN: Very toxic: danger of very serious irreversible effects through inhalation, in contact with skin and if swallowed.
 FR: Très toxique: danger d'effets irréversibles très graves par inhalation, par contact avec la peau et par ingestion.
 IT: Altamente tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione.
 NL: Zeer vergiftig: gevaar voor ernstige onherstelbare effecten bij inademing, aanraking met de huid en opname door de mond.
 PT: Muito tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves por inalação, contacto com a pele e ingestão.

R 40/20

- ES: Nocivo: posibilidad de efectos irreversibles por inhalación.
 DA: Farlig: mulighed for varig skade på helbred ved indånding.
 DE: Gesundheitsschädlich: Möglichkeit irreversiblen Schadens durch Einatmen.
 EL: Βλαβερό: πιθανοί κίνδυνοι μόνιμων επιδράσεων όταν εισπνέεται.
 EN: Harmful: possible risk of irreversible effects through inhalation.
 FR: Nocif: possibilité d'effets irréversibles par inhalation.
 IT: Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione.
 NL: Schadelijk: bij inademing zijn onherstelbare effecten niet uitgesloten.
 PT: Nocivo: possibilidade de efeitos irreversíveis por inalação.

R 40/21

- ES: Nocivo: posibilidad de efectos irreversibles en contacto con la piel.
 DA: Farlig: mulighed for varig skade på helbred ved hudkontakt.
 DE: Gesundheitsschädlich: Möglichkeit irreversiblen Schadens bei Berührung mit der Haut.
 EL: Βλαβερό: πιθανοί κίνδυνοι μόνιμων επιδράσεων σε επαφή με το δέρμα.
 EN: Harmful: possible risk of irreversible effects in contact with skin.
 FR: Nocif: possibilité d'effets irréversibles par contact avec la peau.
 IT: Nocivo: possibilità di effetti irreversibili a contatto con la pelle.
 NL: Schadelijk: bij aanraking met de huid zijn onherstelbare effecten niet uitgesloten.
 PT: Nocivo: possibilidade de efeitos irreversíveis por contacto com a pele.

R 40/22

- ES: Nocivo: posibilidad de efectos irreversibles por ingestión.
 DA: Farlig: mulighed for varig skade på helbred ved indtagelse.
 DE: Gesundheitsschädlich: Möglichkeit irreversiblen Schadens durch Verschlucken.
 EL: Βλαβερό: πιθανοί κίνδυνοι μόνιμων επιδράσεων σε περίπτωση καταπόσεως.
 EN: Harmful: possible risk of irreversible effects if swallowed.
 FR: Nocif: possibilité d'effets irréversibles par ingestion.
 IT: Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per ingestione.
 NL: Schadelijk: bij opname door de mond zijn onherstelbare effecten niet uitgesloten.
 PT: Nocivo: possibilidade de efeitos irreversíveis por ingestão.

R 40/20/21

- ES: Nocivo: posibilidad de efectos irreversibles por inhalación y contacto con la piel.
 DA: Farlig: mulighed for varig skade på helbred ved indånding og hudkontakt.
 DE: Gesundheitsschädlich: Möglichkeit irreversiblen Schadens durch Einatmen und bei Berührung mit der Haut.
 EL: Βλαβερό: πιθανοί κίνδυνοι μόνιμων επιδράσεων όταν εισπνέεται και σε επαφή με το δέρμα.
 EN: Harmful: possible risk of irreversible effects through inhalation and in contact with skin.
 FR: Nocif: possibilité d'effets irréversibles par inhalation et par contact avec la peau.
 IT: Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione e a contatto con la pelle.
 NL: Schadelijk: bij inademing en aanraking met de huid zijn onherstelbare effecten niet uitgesloten.
 PT: Nocivo: possibilidade de efeitos irreversíveis por inalação e contacto com a pele.

R 40/20/22

- ES: Nocivo: Posibilidad de efectos irreversibles por inhalación e ingestión.
 DA: Farlig: mulighed for varig skade på helbred ved indånding og indtagelse.
 DE: Gesundheitsschädlich: Möglichkeit irreversiblen Schadens durch Einatmen und durch Verschlucken.
 EL: Βλαβερό: πιθανοί κίνδυνοι μόνιμων επιδράσεων όταν εισπνέεται και σε περίπτωση καταπόσεως.
 EN: Harmful: possible risk of irreversible effects through inhalation and if swallowed.
 FR: Nocif: possibilité d'effets irréversibles par inhalation et par ingestion.
 IT: Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione ed ingestione.
 NL: Schadelijk: bij inademing en opname door de mond zijn onherstelbare effecten niet uitgesloten.
 PT: Nocivo: possibilidade de efeitos irreversíveis por inalação e ingestão.

R 40/21/22

- ES: Nocivo: posibilidad de efectos irreversibles en contacto con la piel e ingestión.
 DA: Farlig: mulighed for varig skade på helbred ved hudkontakt og indtagelse.
 DE: Gesundheitsschädlich: Möglichkeit irreversiblen Schadens bei Berührung mit der Haut und durch Verschlucken.
 EL: Βλαβερό: πιθανοί κίνδυνοι μόνιμων επιδράσεων όταν εισπνέεται και σε περίπτωση καταπόσεως.
 EN: Harmful: possible risk of irreversible effects in contact with skin and if swallowed.
 FR: Nocif: possibilité d'effets irréversibles par contact avec la peau et par ingestion.
 IT: Nocivo: possibilità di effetti irreversibili a contatto con la pelle e per ingestione.
 NL: Schadelijk: bij aanraking met de huid en opname door de mond zijn onherstelbare effecten niet uitgesloten.
 PT: Nocivo: possibilidade de efeitos irreversíveis por contacto com a pele e ingestão.

R 40/20/21/22

- ES: Nocivo: posibilidad de efectos irreversibles por inhalación, contacto con la piel e ingestión.
 DA: Farlig: mulighed for varig skade på helbred ved indånding, hudkontakt og indtagelse.
 DE: Gesundheitsschädlich: Möglichkeit irreversiblen Schadens durch Einatmen, Berührung mit der Haut und durch Verschlucken.
 EL: Βλαβερό: πιθανοί κίνδυνοι μόνιμων επιδράσεων όταν εισπνέεται, σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση καταπόσεως.
 EN: Harmful: possible risk of irreversible effects through inhalation, in contact with skin and if swallowed.
 FR: Nocif: possibilité d'effets irréversibles par inhalation, par contact avec la peau et par ingestion.
 IT: Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione.
 NL: Schadelijk: bij inademing, aanraking met de huid en opname door de mond zijn onherstelbare effecten niet uitgesloten.
 PT: Nocivo: possibilidade de efeitos irreversíveis por inalação, contacto com a pele e ingestão.

R 42/43

- ES: Posibilidad de sensibilización por inhalación y en contacto con la piel.
 DA: Kan give allergi ved indånding og ved kontakt med huden.
 DE: Sensibilisierung durch Einatmen und Hautkontakt möglich.
 EL: Δύναται να προκαλέσει ευαισθητοποίηση δια της εισπνοής και επαφής με το δέρμα.
 EN: May cause sensitization by inhalation and skin contact.
 FR: Peut entraîner une sensibilisation par inhalation et contact avec la peau.
 IT: Può provocare sensibilizzazione per inalazione e contatto con la pelle.
 NL: Kan overgevoeligheid veroorzaken bij inademing of contact met de huid.
 PT: Pode causar sensibilização por inalação e em contacto com a pele.

R 48/20

- ES: Nocivo: peligro de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación.
 DA: Farlig: alvorlig sundhedsfare ved længere tids påvirkning ved indånding.
 DE: Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen.
 EL: Βλαβερό: κίνδυνος σοβαρής βλάβης της υγείας ύστερα από παρατεταμένη έκθεση όταν εισπνέεται.
 EN: Harmful: danger of serious damage to health by prolonged exposure through inhalation.
 FR: Nocif: risque d'effets graves pour la santé en cas d'exposition prolongée par inhalation.
 IT: Nocivo: pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata per inalazione.
 NL: Schadelijk: gevaar voor ernstige schade aan de gezondheid bij langdurige blootstelling bij inademing.
 PT: Nocivo: risco de efeitos graves para a saúde em caso de exposição prolongada por inalação.

R 48/21

- ES: Nocivo: peligro de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por contacto con la piel.
 DA: Farlig: alvorlig sundhedsfare ved længere tids påvirkning ved hudkontakt.
 DE: Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Berührung mit der Haut.
 EL: Βλαβερό: κίνδυνος σοβαρής βλάβης της υγείας ύστερα από παρατεταμένη έκθεση σε επαφή με το δέρμα.
 EN: Harmful: danger of serious damage to health by prolonged exposure in contact with skin.
 FR: Nocif: risque d'effets graves pour la santé en cas d'exposition prolongée par contact avec la peau.
 IT: Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle.
 NL: Schadelijk: gevaar voor ernstige schade aan de gezondheid bij langdurige blootstelling bij aanraking met de huid.
 PT: Nocivo: risco de efeitos graves para a saúde em caso de exposição prolongada em contacto com a pele.

R 48/22

- ES: Nocivo: peligro de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por ingestión.
 DA: Farlig: alvorlig sundhedsfare ved længere tids påvirkning ved indtagelse.
 DE: Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Verschlucken.
 EL: Βλαβερό: κίνδυνος σοβαρής βλάβης της υγείας ύστερα από παρατεταμένη έκθεση σε περίπτωση καταπόσεως.
 EN: Harmful: danger of serious damage to health by prolonged exposure if swallowed.
 FR: Nocif: risque d'effets graves pour la santé en cas d'exposition prolongée par ingestion.
 IT: Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per ingestione.
 NL: Schadelijk: gevaar voor ernstige schade aan de gezondheid bij langdurige blootstelling bij opname door de mond.
 PT: Nocivo: risco de efeitos graves para a saúde em caso de exposição prolongada por ingestão.

R 48/20/21

- ES: Nocivo: peligro de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación y contacto con la piel.
 DA: Farlig: alvorlig sundhedsfare ved længere tids påvirkning ved indånding og hudkontakt.
 DE: Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen und durch Berührung mit der Haut.
 EL: Βλαβερό: κίνδυνος σοβαρής βλάβης της υγείας ύστερα από παρατεταμένη έκθεση όταν εισπνέεται και σε επαφή με το δέρμα.
 EN: Harmful: danger of serious damage to health by prolonged exposure through inhalation and in contact with skin.
 FR: Nocif: risque d'effets graves pour la santé en cas d'exposition prolongée par inhalation et contact avec la peau.
 IT: Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e a contatto con la pelle.
 NL: Schadelijk: gevaar voor ernstige schade aan de gezondheid bij langdurige blootstelling bij inademing en aanraking met de huid.
 PT: Nocivo: risco de efeitos graves para a saúde em caso de exposição prolongada por inalação e em contacto com a pele.

R 48/20/22

- ES: Nocivo: peligro de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación e ingestión.
 DA: Farlig: alvorlig sundhedsfare ved længere tids påvirkning ved indånding og indtagelse.
 DE: Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen und durch Verschlucken.
 EL: Βλαβερό: κίνδυνος σοβαρής βλάβης της υγείας ύστερα από παρατεταμένη έκθεση όταν εισπνέεται και σε περίπτωση καταπόσεως.
 EN: Harmful: danger of serious damage to health by prolonged exposure through inhalation and if swallowed.
 FR: Nocif: risque d'effets graves pour la santé en cas d'exposition prolongée par inhalation et ingestion.
 IT: Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e ingestione.
 NL: Schadelijk: gevaar voor ernstige schade aan de gezondheid bij langdurige blootstelling bij inademing en opname door de mond.
 PT: Nocivo: risco de efeitos graves para a saúde em caso de exposição prolongada por inalação e ingestão.

R 48/21/22

- ES: Nocivo: peligro de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por contacto con la piel e ingestión.
 DA: Farlig: alvorlig sundhedsfare ved længere tids påvirkning ved hudkontakt og indtagelse.
 DE: Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Berührung mit der Haut und durch Verschlucken.
 EL: Βλαβερό: κίνδυνος σοβαρής βλάβης της υγείας ύστερα από παρατεταμένη έκθεση σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση καταπόσεως.
 EN: Harmful: danger of serious damage to health by prolonged exposure in contact with skin and if swallowed.
 FR: Nocif: risque d'effets graves pour la santé en cas d'exposition prolongée par contact avec la peau et par ingestion.
 IT: Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle e per ingestione.
 NL: Schadelijk: gevaar voor ernstige schade aan de gezondheid bij langdurige blootstelling bij aanraking met de huid en opname door de mond.
 PT: Nocivo: risco de efeitos graves para a saúde em caso de exposição prolongada por contacto com a pele e ingestão.

R 48/20/21/22

- ES: Nocivo: peligro de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación, contacto con la piel e ingestión.
- DA: Farlig: alvorlig sundhedsfare ved længere tids påvirkning ved indånding, hudkontakt og indtagelse.
- DE: Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen, Berührung mit der Haut und durch Verschlucken.
- EL: Βλαβερό: κίνδυνος σοβαρής βλάβης της υγείας ύστερα από παρατεταμένη έκθεση όταν εισπνέεται, σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση καταπόσεως.
- EN: Harmful: danger of serious damage to health by prolonged exposure through inhalation, in contact with skin and if swallowed.
- FR: Nocif: risque d'effets graves pour la santé en cas d'exposition prolongée par inhalation, contact avec la peau et ingestion.
- IT: Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione.
- NL: Schadelijk: gevaar voor ernstige schade aan de gezondheid bij langdurige blootstelling bij inademing, aanraking met de huid en opname door de mond.
- PT: Nocivo: risco de efeitos graves para a saúde em caso de exposição prolongada por inalação, por contacto com a pele e por ingestão.

R 48/23

- ES: Tóxico: peligro de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación.
- DA: Giftig: alvorlig sundhedsfare ved længere tids påvirkning ved indånding.
- DE: Giftig: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen.
- EL: Τοξικό: κίνδυνος σοβαρής βλάβης της υγείας ύστερα από παρατεταμένη έκθεση όταν εισπνέεται.
- EN: Toxic: danger of serious damage to health by prolonged exposure through inhalation.
- FR: Toxique: risque d'effets graves pour la santé en cas d'exposition prolongée par inhalation.
- IT: Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione.
- NL: Vergiftig: gevaar voor ernstige schade aan de gezondheid bij langdurige blootstelling bij inademing.
- PT: Tóxico: risco de efeitos graves para a saúde em caso de exposição prolongada por inalação.

R 48/24

- ES: Tóxico: peligro de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por contacto con la piel.
- DA: Giftig: alvorlig sundhedsfare ved længere tids påvirkning ved hudkontakt.
- DE: Giftig: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Berührung mit der Haut.
- EL: Τοξικό: κίνδυνος σοβαρής βλάβης της υγείας ύστερα από παρατεταμένη έκθεση σε επαφή με το δέρμα.
- EN: Toxic: danger of serious damage to health by prolonged exposure in contact with skin.
- FR: Toxique: risque d'effets graves pour la santé en cas d'exposition prolongée par contact avec la peau.
- IT: Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle.
- NL: Vergiftig: gevaar voor ernstige schade aan de gezondheid bij langdurige blootstelling bij aanraking met de huid.
- PT: Tóxico: risco de efeitos graves para a saúde em caso de exposição prolongada por contacto com a pele.

R 48/25

- ES: Tóxico: peligro de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por ingestión.
- DA: Giftig: alvorlig sundhedsfare ved længere tids påvirkning ved indtagelse.
- DE: Giftig: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Verschlucken.
- EL: Τοξικό: κίνδυνος σοβαρής βλάβης της υγείας ύστερα από παρατεταμένη έκθεση σε περίπτωση καταπόσεως.
- EN: Toxic: danger of serious damage to health by prolonged exposure if swallowed.
- FR: Toxique: risque d'effets graves pour la santé en cas d'exposition prolongée par ingestion.
- IT: Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per ingestione.
- NL: Vergiftig: gevaar voor ernstige schade aan de gezondheid bij langdurige blootstelling bij opname door de mond.
- PT: Tóxico: risco de efeitos graves para a saúde em caso de exposição prolongada por ingestão.

R 48/23/24

- ES: Tóxico: peligro de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación y contacto con la piel.
- DA: Giftig: alvorlig sundhedsfare ved længere tids påvirkning ved indånding og hudkontakt.
- DE: Giftig: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen und durch Berührung mit der Haut.
- EL: Τοξικό: κίνδυνος σοβαρής βλάβης της υγείας ύστερα από παρατεταμένη έκθεση όταν εισπνέεται και σε επαφή με το δέρμα.
- EN: Toxic: danger of serious damage to health by prolonged exposure through inhalation and in contact with skin.
- FR: Toxique: risque d'effets graves pour la santé en cas d'exposition prolongée par inhalation et contact avec la peau.
- IT: Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e a contatto con la pelle.
- NL: Vergiftig: gevaar voor ernstige schade aan de gezondheid bij langdurige blootstelling bij inademing en aanraking met de huid.
- PT: Tóxico: risco de efeitos graves para a saúde em caso de exposição prolongada por inalação e contacto com a pele.

R 48/23/25

- ES: Tóxico: peligro de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación e ingestión.
- DA: Giftig: alvorlig sundhedsfare ved længere tids påvirkning ved indånding og indtagelse.
- DE: Giftig: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen und durch Verschlucken.
- EL: Τοξικό: κίνδυνος σοβαρής βλάβης της υγείας ύστερα από παρατεταμένη έκθεση όταν εισπνέεται και σε περίπτωση καταπόσεως.
- EN: Toxic: danger of serious damage to health by prolonged exposure through inhalation and if swallowed.
- FR: Toxique: risque d'effets graves pour la santé en cas d'exposition prolongée par inhalation et ingestion.
- IT: Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione ed ingestione.
- NL: Vergiftig: gevaar voor ernstige schade aan de gezondheid bij langdurige blootstelling bij inademing en opname door de mond.
- PT: Tóxico: risco de efeitos graves para a saúde em caso de exposição prolongada por inalação e ingestão.

R 48/24/25

- ES: Tóxico: peligro de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por contacto con la piel e ingestión.
- DA: Giftig: alvorlig sundhedsfare ved længere tids påvirkning ved hudkontakt og indtagelse.
- DE: Giftig: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Berührung mit der Haut und durch Verschlucken.
- EL: Τοξικό: κίνδυνος σοβαρής βλάβης της υγείας ύστερα από παρατεταμένη έκθεση σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση καταπόσεως.
- EN: Toxic: danger of serious damage to health by prolonged exposure in contact with skin and if swallowed.
- FR: Toxique: risque d'effets graves pour la santé en cas d'exposition prolongée par contact avec la peau et ingestion.
- IT: Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle e per ingestione.
- NL: Vergiftig: gevaar voor ernstige schade aan de gezondheid bij langdurige blootstelling bij aanraking met de huid en opname door de mond.
- PT: Tóxico: risco de efeitos graves para a saúde em caso de exposição prolongada por contacto com a pele e ingestão.

R 48/23/24/25

- ES: Tóxico: peligro de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación, contacto con la piel e ingestión.
- DA: Giftig: alvorlig sundhedsfare ved længere tids påvirkning ved indånding, hudkontakt og indtagelse.
- DE: Giftig: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen, Berührung mit der Haut und durch Verschlucken.
- EL: Τοξικό: κίνδυνος σοβαρής βλάβης της υγείας ύστερα από παρατεταμένη έκθεση όταν εισπνέεται, σε επαφή με το δέρμα και σε περίπτωση καταπόσεως.
- EN: Toxic: danger of serious damage to health by prolonged exposure through inhalation, in contact with skin and if swallowed.
- FR: Toxique: risque d'effets graves pour la santé en cas d'exposition prolongée par inhalation, contact avec la peau et ingestion.
- IT: Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione.
- NL: Vergiftig: gevaar voor ernstige schade aan de gezondheid bij langdurige blootstelling bij inademing, aanraking met de huid en opname door de mond.
- PT: Tóxico: risco de efeitos graves para a saúde em caso de exposição prolongada por inalação, contacto com a pele e ingestão.

ANEXO IV

Consejos de prudencia relativos a las sustancias peligrosas

BILAG IV

Forsigtighedsregler for farlige stoffer

ANHANG IV

Sicherheitsratschläge für gefährliche Stoffe

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV

Μέτρα ασφαλείας σχετικά με επικίνδυνες χημικές ουσίες

ANNEX IV

Safety advice concerning dangerous chemical substances

ANNEXE IV

Conseils de prudence concernant les substances dangereuses

ALLEGATO IV

Consigli di prudenza riguardanti le sostanze pericolose

BIJLAGE IV

Veiligheidsaanbevelingen met betrekking tot gevaarlijke stoffen

ANEXO IV

Conselhos de prudência relativos a substâncias perigosas

S 1

ES:	Consérverse bajo llave.
DA:	Opbevares under lås.
DE:	Unter Verschluss aufbewahren.
EL:	Φυλάσσεται κλειδωμένο.
EN:	Keep locked up.
FR:	Conserver sous clé.
IT:	Conservare sotto chiave.
NL:	Achter slot bewaren.
PT:	Conservar fechado à chave.

S 2

ES:	Manténgase fuera del alcance de los niños.
DA:	Opbevares utilgængeligt for børn.
DE:	Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
EL:	Μακριά από παιδιά.
EN:	Keep out of reach of children.
FR:	Conserver hors de portée des enfants.
IT:	Conservare fuori della portata dei bambini.
NL:	Buiten bereik van kinderen bewaren.
PT:	Conservar fora do alcance das crianças.

S 3

ES:	Consérvese en lugar fresco.
DA:	Opbevares køligt.
DE:	Kühl aufbewahren.
EL:	Σε δροσερό μέρος.
EN:	Keep in a cool place.
FR:	Conserver dans un endroit frais.
IT:	Conservare in luogo fresco.
NL:	Op een koele plaats bewaren.
PT:	Conservar num lugar fresco.

S 4

ES:	Manténgase lejos de locales habitados.
DA:	Må ikke opbevares i nærheden af beboelse.
DE:	Von Wohnplätzen fernhalten.
EL:	Μακριά από κατοικημένους χώρους.
EN:	Keep away from living quarters.
FR:	Conserver à l'écart de tout local d'habitation.
IT:	Conservare lontano da locali di abitazione.
NL:	Verwijderd van woonruimten opbergen.
PT:	Conservar longe de qualquer zona de habitação.

S 5

ES:	Consérvese en ... (líquido apropiado a especificar por el fabricante).
DA:	Opbevares under ... (en egnet væske som angives af fabrikanten).
DE:	Unter ... aufbewahren (geeignete Flüssigkeit vom Hersteller anzugeben).
EL:	Διατηρείται το περιεχόμενο μέσα σε ... (το είδος του κατάλληλου υγρού καθορίζεται από τον κατασκευαστή).
EN:	Keep contents under ... (appropriate liquid to be specified by the manufacturer).
FR:	Conserver sous ... (liquide approprié à spécifier par le fabricant).
IT:	Conservare sotto ... (liquido appropriato da indicarsi da parte del fabbricante).
NL:	Onder ... houden (geschikte vloeistof opgegeven door fabrikant).
PT:	Conservar em ... (líquido apropriado a especificar pelo produtor).

S 6

ES:	Consérvese en ... (gas inerte a especificar por el fabricante).
DA:	Opbevares under ... (en inaktiv gas, som angives af fabrikanten).
DE:	Unter ... aufbewahren (inertes Gas vom Hersteller anzugeben).
EL:	Διατηρείται σε ατμόσφαιρα ... (το είδος του αδρανούς αερίου καθορίζεται από τον κατασκευαστή).
EN:	Keep under ... (inert gas to be specified by the manufacturer).
FR:	Conserver sous ... (gaz inerte à spécifier par le fabricant).
IT:	Conservare sotto ... (gas inerte da indicarsi da parte del fabbricante).
NL:	Onder ... houden (inert gas door fabrikant op te geven).
PT:	Conservar em ... (gás inerte a especificar pelo produtor).

S 7

- ES: Manténgase el recipiente bien cerrado.
 DA: Emballagen skal holdes tæt lukket.
 DE: Behälter dicht geschlossen halten.
 EL: Το δοχείο διατηρείται ερμητικά κλεισμένο.
 EN: Keep container tightly closed.
 FR: Conserver le récipient bien fermé.
 IT: Conservare il recipiente ben chiuso.
 NL: In goed gesloten verpakking bewaren.
 PT: Conservar o recipiente bem fechado.

S 8

- ES: Manténgase el recipiente en lugar seco.
 DA: Emballagen skal opbevares tørt.
 DE: Behälter trocken halten.
 EL: Το δοχείο να προστατεύεται από υγρασία.
 EN: Keep container dry.
 FR: Conserver le récipient à l'abri de l'humidité.
 IT: Conservare al riparo dall'umidità.
 NL: Verpakking droog houden.
 PT: Conservar o recipiente ao abrigo da humidade.

S 9

- ES: Consérvese el recipiente en lugar bien ventilado.
 DA: Emballagen skal opbevares på et godt ventileret sted.
 DE: Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.
 EL: Το δοχείο να διατηρείται σε καλά αεριζόμενο μέρος.
 EN: Keep container in a well-ventilated place.
 FR: Conserver le récipient dans un endroit bien ventilé.
 IT: Conservare il recipiente in luogo ben ventilato.
 NL: Op een goed geventileerde plaats bewaren.
 PT: Conservar o recipiente num local bem ventilado.

S 12

- ES: No cerrar el recipiente herméticamente.
 DA: Emballagen må ikke lukkes tæt.
 DE: Behälter nicht gasdicht verschließen.
 EL: Μη διατηρείτε το δοχείο ερμητικά κλεισμένο.
 EN: Do not keep the container sealed.
 FR: Ne pas fermer hermétiquement le récipient.
 IT: Non chiudere ermeticamente il recipiente.
 NL: De verpakking niet hermetisch sluiten.
 PT: Não fechar hermeticamente o recipiente.

S 13

- ES: Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos.
 DA: Må ikke opbevares sammen med nærings- og nydelsesmidler samt foderstoffer.
 DE: Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.
 EL: Μακριά από τρόφιμα, ποτά και ζωοτροφές.
 EN: Keep away from food, drink and animal feeding stuffs.
 FR: Conserver à l'écart des aliments et boissons y compris ceux pour animaux.
 IT: Conservare lontano da alimenti o mangimi e da bevande.
 NL: Verwijderd houden van eet- en drink waren en van diervoeder.
 PT: Conservar longe dos alimentos e das bebidas incluindo os alimentos para animais.

S 14

- ES: Consérvese lejos de ... (materiales incompatibles a especificar por el fabricante).
 DA: Opbevares adskilt fra ... (uforligelige stoffer, som angives af fabrikanten).
 DE: Von ... fernhalten (Inkompatible Substanzen sind vom Hersteller anzugeben).
 EL: Μακριά από ... (ασύμβατες ουσίες που καθορίζονται από τον κατασκευαστή).
 EN: Keep away from ... (incompatible materials to be indicated by the manufacturer).
 FR: Conserver à l'écart des ... (matières incompatibles à indiquer par le fabricant).
 IT: Conservare lontano da ... (sostanze incompatibili da precisare da parte del produttore).
 NL: Verwijderd houden van ... (in te vullen door de fabrikant).
 PT: Conservar longe de ... (matérias incompatíveis a indicar pelo produtor).

S 15

- ES: Conservar alejado del calor.
 DA: Må ikke udsættes for varme.
 DE: Vor Hitze schützen.
 EL: Μακριά από θερμότητα.
 EN: Keep away from heat.
 FR: Conserver à l'écart de la chaleur.
 IT: Conservare lontano dal calore.
 NL: Verwijderd houden van warmte.
 PT: Conservar longe do calor.

S 16

- ES: Conservar alejado de fuentes de ignición. No fumar.
 DA: Holdes væk fra antændelseskilder — Rygning forbudt.
 DE: Von Zündquellen fernhalten — Nicht rauchen.
 EL: Μακριά από πηγές αναφλέξεως — Απαγορεύεται το κάπνισμα.
 EN: Keep away from sources of ignition — No smoking.
 FR: Conserver à l'écart de toute source d'ignition — Ne pas fumer.
 IT: Conservare lontano da fiamme e scintille — Non fumare.
 NL: Verwijderd houden van ontstekingsbronnen — Niet roken.
 PT: Conservar longe de qualquer fonte de ignição — Não fumar.

S 17

- ES: Manténgase lejos de materias combustibles.
 DA: Holdes væk fra brændbare stoffer.
 DE: Von brennbaren Stoffen fernhalten.
 EL: Μακριά από καύσιμες ουσίες.
 EN: Keep away from combustible material.
 FR: Tenir à l'écart des matières combustibles.
 IT: Tenere lontano da sostanze combustibili.
 NL: Verwijderd houden van ontbrandbare stoffen.
 PT: Manter longe de matérias combustíveis.

S 18

- ES: Manipúlese y ábrase el recipiente con prudencia.
 DA: Emballagen skal behandles og åbnes med forsigtighed.
 DE: Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben.
 EL: Χειριστείτε και ανοίξτε το δοχείο προσεκτικά.
 EN: Handle and open container with care.
 FR: Manipuler et ouvrir le récipient avec prudence.
 IT: Manipolare ed aprire il recipiente con cautela.
 NL: Verpakking voorzichtig behandelen en openen.
 PT: Manipular e abrir o recipiente com prudência.

S 20

- ES: No comer ni beber durante su utilización.
 DA: Der må ikke spises eller drikkes under brugen.
 DE: Bei der Arbeit nicht essen und trinken.
 EL: Μην τρώτε και μην πίνετε όταν το χρησιμοποιείτε.
 EN: When using do not eat or drink.
 FR: Ne pas manger et ne pas boire pendant l'utilisation.
 IT: Non mangiare né bere durante l'impiego.
 NL: Niet eten of drinken tijdens gebruik.
 PT: Não comer nem beber durante a utilização.

S 21

- ES: No fumar durante su utilización.
 DA: Der må ikke ryges under brugen.
 DE: Bei der Arbeit nicht rauchen.
 EL: Μην καπνίζετε όταν το χρησιμοποιείτε.
 EN: When using do not smoke.
 FR: Ne pas fumer pendant l'utilisation.
 IT: Non fumare durante l'impiego.
 NL: Niet roken tijdens gebruik.
 PT: Não fumar durante a utilização.

S 22

- ES: No respirar el polvo.
 DA: Undgå indånding af støv.
 DE: Staub nicht einatmen.
 EL: Μην αναπνέετε τη σκόνη.
 EN: Do not breathe dust.
 FR: Ne pas respirer les poussières.
 IT: Non respirare le polveri.
 NL: Stof niet inademen.
 PT: Não respirar as poeiras.

S 23

- ES: No respirar los gases/humos/vapores/aerosoles [denominación(es) adecuada(s) a especificar por el fabricante].
 DA: Undgå indånding af gas/røg/dampe/aerosol-tågen (den eller de pågældende betegnelser angives af fabrikanten).
 DE: Gas/Rauch/Dampf/Aerosol nicht einatmen (geeignete Bezeichnung(en) vom Hersteller anzugeben).
 EL: Μην αναπνέετε αέρια/καπνούς/ατμούς/εκνεφώματα [όρος(οι) κατάλληλος(οι) να υποδειχθεί(ούν) από τον κατασκευαστή].
 EN: Do not breathe gas/fumes/vapour/spray (appropriate wording to be specified by the manufacturer).
 FR: Ne pas respirer les gaz/vapeurs/fumées/aérosols (terme(s) approprié(s) à indiquer par le fabricant).
 IT: Non respirare i gas/fumi/vapori/aerosoli [termine(i) appropriato(i) da precisare da parte del produttore].
 NL: Gas/rook/damp/spuitnevel niet inademen (geschikte term(en) door de fabrikant aan te geven).
 PT: Não respirar os gases/vapores/fumos/aerossóis [termo(s) apropriado(s) a indicar pelo produtor].

S 24

- ES: Evítese el contacto con la piel.
 DA: Undgå kontakt med huden.
 DE: Berührung mit der Haut vermeiden.
 EL: Αποφεύγετε την επαφή με το δέρμα.
 EN: Avoid contact with skin.
 FR: Éviter le contact avec la peau.
 IT: Evitare il contatto con la pelle.
 NL: Aanraking met de huid vermijden.
 PT: Evitar o contacto com a pele.

S 25

- ES: Evítese el contacto con los ojos.
 DA: Undgå kontakt med øjnene.
 DE: Berührung mit den Augen vermeiden.
 EL: Αποφεύγετε την επαφή με τα μάτια.
 EN: Avoid contact with eyes.
 FR: Éviter le contact avec les yeux.
 IT: Evitare il contatto con gli occhi.
 NL: Aanraking met de ogen vermijden.
 PT: Evitar o contacto com os olhos.

S 26

- ES: En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico.
 DA: Kommer stoffet i øjnene, skylles straks grundigt med vand og læge kontaktes.
 DE: Bei Berührung mit den Augen gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren.
 EL: Σε περίπτωση επαφής με τα μάτια πλύνετε αμέσως με άφθονο νερό και ζητήστε ιατρική συμβουλή.
 EN: In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice.
 FR: En cas de contact avec les yeux, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau et consulter un spécialiste.
 IT: In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico.
 NL: Bij aanraking met de ogen onmiddellijk met overvloedig water afspoelen en deskundig medisch advies inwinnen.
 PT: Em caso de contacto com os olhos, lavar imediata e abundantemente com água e consultar um médico.

S 27

- ES: Quítese inmediatamente la ropa manchada o salpicada.
 DA: Tilsmudset tøj tages straks af.
 DE: Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
 EL: Αφαιρέστε αμέσως όλα τα ενδύματα που έχουν μολυνθεί.
 EN: Take off immediately all contaminated clothing.
 FR: Enlever immédiatement tout vêtement souillé ou éclaboussé.
 IT: Togliersi di dosso immediatamente gli indumenti contaminati.
 NL: Verontreinigde kleding onmiddellijk uittrekken.
 PT: Retirar imediatamente toda a roupa contaminada.

S 28

- ES: En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con ... (productos a especificar por el fabricante).
 DA: Kommer stof på huden vaskes straks med store mængder ... (angives af producenten eller importøren).
 DE: Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel ... (vom Hersteller anzugeben).
 EL: Σε περίπτωση επαφής με το δέρμα, πλύνετε αμέσως με άφθονο ... (το είδος του υγρού καθορίζεται από τον κατασκευαστή).
 EN: After contact with skin, wash immediately with plenty of ... (to be specified by the manufacturer).
 FR: Après contact avec la peau, se laver immédiatement et abondamment avec ... (produits appropriés à indiquer par le fabricant).
 IT: In caso di contatto con la pelle lavarsi immediatamente ed abbondantemente con ... (prodotti idonei da indicarsi da parte del fabbricante).
 NL: Na aanraking met de huid onmiddellijk wassen met veel ... (aan te geven door de fabrikant).
 PT: Em caso de contacto com a pele, lavar imediata e abundantemente com ... (produtos adequados a indicar pelo produtor).

S 29

- ES: No tirar los residuos por el desagüe.
 DA: Må ikke kommes i kloak afløb.
 DE: Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.
 EL: Μη ρίχνετε τα υπολείμματα στην αποχέτευση.
 EN: Do not empty into drains.
 FR: Ne pas jeter les résidus à l'égout.
 IT: Non gettare i residui nelle fognature.
 NL: Afval niet in de gootsteen werpen.
 PT: Não deitar os resíduos nos esgotos.

S 30

- ES: No echar jamás agua al producto.
 DA: Hæld aldrig vand på eller i produktet.
 DE: Niemals Wasser hinzugießen.
 EL: Ποτέ μη προσθέτετε νερό στο προϊόν αυτό.
 EN: Never add water to this product.
 FR: Ne jamais verser de l'eau dans ce produit.
 IT: Non versare acqua sul prodotto.
 NL: Nooit water op deze stof gieten.
 PT: Nunca deitar água neste produto.

S 33

- ES: Evítase la acumulación de cargas electrostáticas.
 DA: Træf foranstaltninger mod statisk elektricitet.
 DE: Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.
 EL: Λάβετε προστατευτικά μέτρα έναντι ηλεκτροστατικών εκκενώσεων.
 EN: Take precautionary measures against static discharges.
 FR: Éviter l'accumulation de charges électrostatiques.
 IT: Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche.
 NL: Maatregelen treffen tegen ontladingen van statische elektriciteit.
 PT: Evitar acumulação de cargas electrostáticas.

S 34

- ES: Evítense golpes y rozamientos.
 DA: Undgå stød og gnidning.
 DE: Schlag und Reibung vermeiden.
 EL: Αποφεύγετε τραντάγματα και τριβή.
 EN: Avoid shock and friction.
 FR: Éviter le choc et le frottement.
 IT: Evitare l'urto e lo sfregamento.
 NL: Schok en wrijving vermijden.
 PT: Evitar o choque e a fricção.

S 35

- ES: Elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles.
 DA: Stoffet og emballagen skal bortskaffes på en sikker måde.
 DE: Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden.
 EL: Πάρτε τις απαραίτητες προφυλάξεις προκειμένου να απορρίψετε (πετάξετε) το προϊόν και τη συσκευασία του.
 EN: This material and its container must be disposed of in a safe way.
 FR: Ne se débarrasser de ce produit et de son récipient qu'en prenant toute précaution d'usage.
 IT: Non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni.
 NL: Deze stof en de verpakking op veilige wijze afvoeren.
 PT: Deitar fora este produto e o seu recipiente com a devida precaução.

S 36

- ES: Usen indumentaria protectora adecuada.
 DA: Brug særligt arbejdstøj.
 DE: Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.
 EL: Φοράτε κατάλληλη προστατευτική ενδυμασία.
 EN: Wear suitable protective clothing.
 FR: Porter un vêtement de protection approprié.
 IT: Usare indumenti protettivi adatti.
 NL: Draag geschikte beschermende kleding.
 PT: Usar vestuários de protecção adequado.

S 37

- ES: Usen guantes adecuados.
 DA: Brug egnede beskyttelseshandsker under arbejdet.
 DE: Geeignete Schutzhandschuhe tragen.
 EL: Φοράτε κατάλληλα γάντια.
 EN: Wear suitable gloves.
 FR: Porter des gants appropriés.
 IT: Usare guanti adatti.
 NL: Draag geschikte handschoenen.
 PT: Usar luvas apropriadas.

S 38

- ES: En caso de ventilación insuficiente, usen equipo respiratorio adecuado.
 DA: Brug egnet åndedrætsværn, hvis effektiv ventilation ikke er mulig.
 DE: Bei unzureichender Belüftung Atemschutzgerät anlegen.
 EL: Σε περίπτωση μη επαρκούς αερισμού, χρησιμοποιείτε κατάλληλη αναπνευστική συσκευή.
 EN: In case of insufficient ventilation, wear suitable respiratory equipment.
 FR: En cas de ventilation insuffisante porter un appareil respiratoire approprié.
 IT: In caso di ventilazione insufficiente, usare un apparecchio respiratorio adatto.
 NL: Bij ontoereikende ventilatie een geschikt ademhalingsbeschuttingsmiddel dragen.
 PT: Em caso de ventilação insuficiente, usar equipamento respiratório adequado.

S 39

- ES: Usen protección para los ojos/la cara.
 DA: Brug beskyttelsesbriller/ansigtsskærm under arbejdet.
 DE: Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.
 EL: Χρησιμοποιείτε συσκευή προστασίας ματιών/προσώπου.
 EN: Wear eye/face protection.
 FR: Porter un appareil de protection des yeux/du visage.
 IT: Proteggersi gli occhi/la faccia.
 NL: Een beschermingsmiddel voor de ogen/voor het gezicht dragen.
 PT: Usar um equipamento de protecção dos olhos/da cara.

S 40

- ES: Para limpiar el suelo y los objetos contaminados por este producto, úsese ... (a especificar por el fabricante).
- DA: Gulvet og tilsmudsede genstande renses med ... (midlerne angives af fabrikanten).
- DE: Fußboden und verunreinigte Gegenstände mit ... reinigen (Material vom Hersteller anzugeben).
- EL: Για τον καθαρισμό του πατώματος και όλων των αντικειμένων που έχουν μολυνθεί απ' αυτό το υλικό χρησιμοποιείτε ... (το είδος καθορίζεται από τον κατασκευαστή).
- EN: To clean the floor and all objects contaminated by this material, use ... (to be specified by the manufacturer).
- FR: Pour nettoyer le sol ou les objets souillés par ce produit, utiliser ... (à préciser par le fabricant).
- IT: Per pulire il pavimento e gli oggetti contaminati da questo prodotto, usare ... (da precisare da parte del produttore).
- NL: Voor de reiniging van de vloer en alle voorwerpen verontreinigd met dit materiaal, ... gebruiken (aan te geven door de fabrikant).
- PT: Para limpar o chão ou os objectos contaminados por este produto, utilizar ... (a especificar pelo fabricante).

S 41

- ES: En caso de incendio y/o de explosión no respire los humos.
- DA: Undgå at indånde røgen ved brand eller eksplosion.
- DE: Explosions- und Brandgase nicht einatmen.
- EL: Σε περίπτωση πυρκαϊάς ή/και εκρήξεως μην αναπνέετε τους καπνούς.
- EN: In case of fire and/or explosion do not breathe fumes.
- FR: En cas d'incendie et/ou d'explosion ne pas respirer les fumées.
- IT: In caso di incendio e/o esplosione non respirare i fumi.
- NL: In geval van brand en/of explosie inademen van rook vermijden.
- PT: Em caso de incêndio e/ou explosão não respirar os fumos.

S 42

- ES: Durante las fumigaciones/pulverizaciones, use equipo respiratorio adecuado. [Denominación(es) adecuada(s) a especificar por el fabricante].
- DA: Brug egnet åndedrætsværn ved rygning/sprøjtning (den eller de pågældende betegnelser angives af fabrikanten).
- DE: Bei Räuchern/Versprühen geeignetes Atemschutzgerät anlegen (geeignete Bezeichnung(en) vom Hersteller anzugeben).
- EL: Σε περίπτωση παραγωγής καπνού ή εκνεφώματος χρησιμοποιείτε κατάλληλη αναπνευστική συσκευή [όρος(οι) κατάλληλος(οι) να υποδειχθεί(ούν) από τον κατασκευαστή].
- EN: During fumigation/spraying wear suitable respiratory equipment (appropriate wording to be specified by the manufacturer).
- FR: Pendant les fumigations/pulvérisations porter un appareil respiratoire approprié (terme(s) approprié(s) à indiquer par le fabricant).
- IT: Durante le fumigazioni/polimerizzazioni usare un apparecchio respiratorio adatto [termine(i) appropriato(i) da precisare da parte del produttore].
- NL: Tijdens de ontsmetting/bespuiting een geschikt ademhalingstoestel dragen (geschikte term(en) door de fabrikant aan te geven).
- PT: Durante as fumigações/pulverizações usar um equipamento respiratório adequado [termo(s) adequado(s) a indicar pelo fabricante].

S 43

- ES: En caso de incendio, úsese (o úsense) ... (los medios de extinción los debe especificar el fabricante). (Si el agua aumenta el riesgo, se deberá añadir: «No usar nunca agua»).
- DA: Brug ... ved brandslukning (Den nøjagtige type brandslukningsudstyr angives af producenten eller importøren. Såfremt vand ikke må bruges tilføjes: «Brug ikke vand»).
- DE: Zum Löschen ... (vom Hersteller anzugeben) verwenden (wenn Wasser die Gefahr erhöht, anfügen: «Kein Wasser verwenden»).
- EL: Σε περίπτωση πυρκαϊάς χρησιμοποιείτε ... (αναφέρατε το ακριβές είδος μέσων κατασβεσεως. Εάν το νερό αυξάνει τον κίνδυνο, προσθέστε: Μη χρησιμοποιείτε ποτέ νερό).
- EN: In case of fire, use ... (indicate in the space the precise type of fire-fighting equipment. If water increases risk, add 'Never use water').
- FR: En cas d'incendie utiliser ... (moyens d'extinction à préciser par le fabricant. Si l'eau augmente les risques ajouter « Ne jamais utiliser d'eau »).
- IT: In caso di incendio usare ... (mezzi estinguenti idonei da indicarsi da parte del fabbricante. Se l'acqua aumenta il rischio precisare « Non usare acqua »).
- NL: In geval van brand ... gebruiken (blusmiddelen aan te duiden door de fabrikant. Indien water het risico vergroot toevoegen: «Nooit water gebruiken»).
- PT: Em caso de incêndio, utilizar ... (meios de extinção a especificar pelo fabricante. Se a água aumentar os riscos, acrescentar « Nunca utilizar água »).

S 44

- ES: En caso de malestar, acuda al médico (si es posible, muéstrele la etiqueta).
 DA: Ved ildebefindende kontakt læge; vis etiketten hvis muligt.
 DE: Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen).
 EL: Εάν αισθανθείτε αδιαθεσία ζητήστε ιατρική συμβουλή (δείξτε την ετικέτα όπου αυτό είναι δυνατό).
 EN: If you feel unwell, seek medical advice (show the label where possible).
 FR: En cas de malaise consulter un médecin (si possible lui montrer l'étiquette).
 IT: In caso di malessere consultare il medico (se possibile, mostrargli l'etichetta).
 NL: Indien men zich onwel voelt een arts raadplegen (indien mogelijk hem dit etiket tonen).
 PT: Em caso de indisposição consultar o médico (mostrar-lhe o rótulo se possível).

S 45

- ES: En caso de accidente o malestar, acuda inmediatamente al médico (si es posible, muéstrele la etiqueta).
 DA: Ved ulykkestilfælde eller ved ildebefindende er omgående lægebehandling nødvendig; vis etiketten, hvis det er muligt.
 DE: Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen).
 EL: Σε περίπτωση ατυχήματος ή αν αισθανθείτε αδιαθεσία, ζητήστε αμέσως ιατρική συμβουλή (δείξτε την ετικέτα όπου αυτό είναι δυνατό).
 EN: In case of accident or if you feel unwell, seek medical advice immediately (show the label where possible).
 FR: En cas d'accident ou de malaise consulter immédiatement un médecin (si possible lui montrer l'étiquette).
 IT: In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile, mostrargli l'etichetta).
 NL: In geval van ongeval of indien men zich onwel voelt onmiddellijk een arts raadplegen (indien mogelijk hem dit etiket tonen).
 PT: Em caso de acidente ou de indisposição, consultar imediatamente um médico (mostrar-lhe o rótulo, se possível).

S 46

- ES: En caso de ingestión, acuda inmediatamente al médico y muéstrele la etiqueta o el envase.
 DA: Ved indtagelse, kontakt omgående læge og vis denne beholder eller etiket.
 DE: Bei Verschlucken sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder Etikett vorzeigen.
 EL: Σε περίπτωση καταπόσεως, να ζητηθεί αμέσως ιατρική συμβουλή και να επιδειχθεί το δοχείο ή η ετικέτα.
 EN: If swallowed, seek medical advice immediately and show this container or label.
 FR: En cas d'ingestion consulter immédiatement un médecin et lui montrer l'emballage ou l'étiquette.
 IT: In caso d'ingestione consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta.
 NL: In geval van inslikken onmiddellijk een arts raadplegen en verpakking of etiket tonen.
 PT: Em caso de ingestão, consultar imediatamente um médico e mostrar-lhe a embalagem ou o rótulo.

S 47

- ES: Consérvese a una temperatura no superior a ... °C (a especificar por el fabricante).
 DA: Må ikke opbevares ved temperaturer på over ... °C (angives af fabrikanten).
 DE: Nicht bei Temperaturen über ... °C aufbewahren (vom Hersteller anzugeben).
 EL: Διατηρείται σε θερμοκρασία ίση ή κατώτερη των ... °C (καθορίζεται από τον κατασκευαστή).
 EN: Keep at temperature not exceeding ... °C (to be specified by the manufacturer).
 FR: Conserver à une température ne dépassant pas ... °C (à préciser par le fabricant).
 IT: Conservare a temperatura non superiore a ... °C (da precisare da parte del fabbricante).
 NL: Bewaren bij een temperatuur beneden ... °C (aan te geven door de fabrikant).
 PT: Conservar a uma temperatura que não exceda ... °C (a especificar pelo fabricante).

S 48

- ES: Consérvese húmedo con ... (medio apropiado especificar por el fabricante).
 DA: Holdes befugtet med ... (passende middel angives af fabrikanten).
 DE: Feucht halten mit ... (geeignetes Mittel vom Hersteller anzugeben).
 EL: Διατηρείται υγρό με ... (κατάλληλο υγρό που πρέπει να καθοριστεί από τον κατασκευαστή).
 EN: Keep wetted with ... (appropriate material to be specified by the manufacturer).
 FR: Maintenir humide avec ... (moyen approprié à préciser par le fabricant).
 IT: Mantenere umido con ... (mezzo appropriato da precisare da parte del fabbricante).
 NL: Inhoud vochtig houden met ... (middel aan te geven door de fabrikant).
 PT: Manter húmido com ... (material adequado a especificar pelo fabricante).

S 49

- ES: Conservese únicamente en el recipiente de origen.
 DA: Må kun opbevares i den originale emballage.
 DE: Nur im Originalbehälter aufbewahren.
 EL: Διατηρείται μόνο μέσα στο αρχικό δοχείο.
 EN: Keep only in the original container.
 FR: Conserver uniquement dans le récipient d'origine.
 IT: Conservare soltanto nel recipiente originale.
 NL: Uitsluitend in de oorspronkelijke verpakking bewaren.
 PT: Conservar unicamente no recipiente de origem.

S 50

- ES: No mezclar con ... (a especificar por el fabricante).
 DA: Må ikke blandes med ... (angives af fabrikanten).
 DE: Nicht mischen mit ... (vom Hersteller anzugeben).
 EL: Να μην αναμιχθεί με ... (καθορίζεται από τον κατασκευαστή).
 EN: Do not mix with ... (to be specified by the manufacturer).
 FR: Ne pas mélanger avec ... (à spécifier par le fabricant).
 IT: Non mescolare con ... (da specificare da parte del fabbricante).
 NL: Niet vermengen met ... (aan te geven door de fabrikant).
 PT: Não misturar com ... (a especificar pelo fabricante).

S 51

- ES: Úsese únicamente en lugares bien ventilados.
 DA: Må kun bruges på steder med god ventilation.
 DE: Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.
 EL: Χρησιμοποιείται μόνο σε χώρους με πολύ καλό αερισμό.
 EN: Use only in well-ventilated areas.
 FR: Utiliser seulement dans des zones bien ventilées.
 IT: Usare soltanto in luogo ben ventilato.
 NL: Uitsluitend op goed geventileerde arge surface areas.
 FR: Ne pas utiliser sur de grandes surfaces dans les locaux habités.
 IT: Non utilizzare su grandi superfici in locali abitati.
 NL: Niet voor gebruik op grote oppervlakken in woon- en verblijfruimten.
 PT: Não utilizar em grandes superfícies nas zonas habitadas.

S 52

- ES: No usar sobre grandes superficies en locales habitados.
 DA: Bør ikke anvendes til større flader i beboelses- eller opholdsrum.
 DE: Nicht großflächig für Wohn- und Aufenthaltsräume zu verwenden.
 EL: Να μη χρησιμοποιηθεί σε ευρείες επιφάνειες σε κατοικούμενους χώρους.
 EN: Not recommended for interior use on large surface areas.
 FR: Ne pas utiliser sur de grandes surfaces dans les locaux habités.
 IT: Non utilizzare su grandi superfici in locali abitati.
 NL: Niet voor gebruik op grote oppervlakken in woon- en verblijfruimten.
 PT: Não utilizar em grandes superfícies nas zonas habitadas.

S 53

- ES: Evítase la exposición — recábense instrucciones especiales antes del uso.
 DA: Undgå enhver kontakt — indhent særlige anvisninger før brug.
 DE: Exposition vermeiden — vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
 EL: Αποφύγετε την έκθεση — εφοδιαστείτε με τις ειδικές οδηγίες πριν τη χρησιμοποίηση.
 EN: Avoid exposure — obtain special instructions before use.
 FR: Éviter l'exposition — se procurer des instructions spéciales avant l'utilisation.
 IT: Evitare l'esposizione — procurarsi speciali istruzioni prima dell'uso.
 NL: Blootstelling vermijden — voor gebruik speciale aanwijzingen raadplegen.
 PT: Evitar a exposição — obter instruções especiais antes da utilização.

S 54

- ES: Obtener autorización de las autoridades de control de la contaminación antes de verter hacia las instalaciones de depuración de aguas residuales.
- DA: Indhent forureningskontrolmyndighedernes tilladelse inden udledning til spildevandsrensingsanlæg.
- DE: Vor Ableitung in Kläranlagen Einwilligung der zuständigen Behörden einholen.
- EL: Να ληφθεί η σύμφωνη γνώμη των αρχών ελέγχου της ρύπανσης πριν από τη διοχέτευση σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων/αποβλήτων.
- EN: Obtain the consent of pollution control authorities before discharging to wastewater treatment plants.
- FR: Obtenir l'autorisation des autorités de contrôle de la pollution avant de rejeter vers les stations d'épuration des eaux usées.
- IT: Procurarsi il consenso delle autorità di controllo dell'inquinamento prima di scaricare negli impianti di trattamento delle acque di scarico.
- NL: Vraag de toestemming van milieubeschermingsinstanties alvorens af te voeren naar rioolwaterzuiveringsinstallaties.
- PT: Obter autorização das autoridades responsáveis pelo controlo da poluição antes da descarga nas instalações de tratamento de águas residuais.

S 55

- ES: Trátase con las mejores técnicas disponibles antes de verter en desagües o en el medio acuático.
- DA: Behandles efter de bedste forhåndenværende metoder inden udledning i kloak eller vandmiljø.
- DE: Vor Ableitung in die Kanalisation oder in Gewässer nach dem Stand der Technik behandeln.
- EL: Να γίνει επεξεργασία με την καλύτερη διαθέσιμη μέθοδο πριν από τη διοχέτευση σε υπονόμους ή στο υδάτινο περιβάλλον.
- EN: Treat using the best available techniques before discharge into drains or the aquatic environment.
- FR: Épurer avec les meilleures techniques disponibles avant de rejeter à l'égout ou dans l'environnement aquatique.
- IT: Utilizzare le migliori tecniche di trattamento disponibili prima di scaricare nelle fognature o nell'ambiente acquatico.
- NL: Met de best beschikbare technieken behandelen alvorens in het riool of het aquatisch milieu te lozen.
- PT: Tratar usando as melhores técnicas conhecidas antes da descarga no sistema de esgotos ou no ambiente aquático.

S 56

- ES: No verter en desagües o en el medio ambiente. Elimínese en un punto autorizado de recogida de residuos.
- DA: Udled ikke stoffet i kloak eller miljø, men aflever det til en autoriseret affaldsindsamlingsvirksomhed.
- DE: Nicht in die Kanalisation oder die Umwelt ableiten, an genehmigte Sondermüllsammelstelle abgeben.
- EL: Να μη διοχετευθεί σε δίκτυο υπονόμων ή στο περιβάλλον. Να διατεθεί σε εγκεκριμένο χώρο συλλογής αποβλήτων.
- EN: Do not discharge into drains or the environment, dispose to an authorised waste collection point.
- FR: Ne pas rejeter à l'égout ou dans l'environnement, éliminer ce produit dans un centre agréé de collecte des déchets.
- IT: Non scaricare nelle fognature o nell'ambiente; smaltire i residui in un punto di raccolta rifiuti autorizzato.
- NL: Niet in het riool of het milieu lozen, naar een erkend afvalinzamelpunt brengen.
- PT: Não efectuar a descarga no sistema de esgotos ou no ambiente; entregar num local autorizado para recolha de resíduos.

S 57

- ES: Utilícese un envase de seguridad adecuado para evitar la contaminación del medio ambiente.
- DA: Skal emballeres forsvarligt for at undgå miljøforurening.
- DE: Durch geeigneten Einschluß Umweltverschmutzungen vermeiden.
- EL: Να χρησιμοποιηθεί κατάλληλο περιβλήμα έτσι ώστε να αποφευχθεί μόλυνση του περιβάλλοντος.
- EN: Use appropriate containment to avoid environmental contamination.
- FR: Utiliser un confinement approprié pour éviter toute contamination du milieu ambiant.
- IT: Usare contenitori adeguati per evitare l'inquinamento ambientale.
- NL: Neem passende maatregelen om verspreiding in het milieu te voorkomen.
- PT: Utilizar um recipiente adequado para evitar a contaminação do ambiente.

S 58

- ES: Elimínese como residuo peligroso.
DA: Skal bortskaffes som farligt affald.
DE: Als gefährlichen Abfall entsorgen.
EL: Κατά τη διάθεσή του να θεωρηθεί επικίνδυνο απόβλητο.
EN: To be disposed of as hazardous waste.
FR: Éliminer ce produit comme déchet dangereux.
IT: Smaltire come rifiuto pericoloso.
NL: Als gevaarlijk afval afvoeren.
PT: Deve ser eliminado como residuo perigoso.

S 59

- ES: Remitirse al fabricante proveedor para obtener información sobre su reciclado recuperación.
DA: Indhent oplysninger om genindvinding/genanvendelse hos fabrikanten/leverandøren.
DE: Informationen zur Wiederverwendung/Wiederverwertung beim Hersteller/Lieferanten erfragen.
EL: Να ζητηθούν πληροφορίες από τον κατασκευαστή/προμηθευτή για ανάκτηση/ανακύκλωση.
EN: Refer to manufacturer/supplier for information on recovery/recycling.
FR: Consulter le fabricant/fournisseur pour des informations relatives à la récupération/au recyclage.
IT: Richiedere informazioni al produttore/fornitore per il recupero/riciclaggio.
NL: Raadpleeg fabrikant/leverancier voor informatie over terugwinning/recycling.
PT: Solicitar ao fabricante/fornecedor informações relativas à sua recuperação/reciclagem.

S 60

- ES: Elimínense el producto y o recipiente como residuos peligrosos.
DA: Dette materiale og/eller dets beholder skal bortskaffes som farligt affald.
DE: Dieser Stoff und/oder sein Behälter sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen.
EL: Το υλικό αυτό και/ή το περιβλήμα του να θεωρηθούν κατά τη διάθεσή τους επικίνδυνα απόβλητα.
EN: This material and/or its container must be disposed of as hazardous waste.
FR: Éliminer le produit et/ou son récipient comme un déchet dangereux.
IT: Questo materiale e/o il suo contenitore devono essere smaltiti come rifiuti pericolosi.
NL: Deze stof en/of de verpakking als gevaarlijk afval afvoeren.
PT: Este material e/ou o seu recipiente devem ser eliminados como resíduos perigosos.

Combinación de frases-S
 Kombination af S-sætninger
 Kombination der S-Sätze
 Συνδυασμός των Σ-φράσεων
 Combination of S-phrases
 Combinaison des phrases S
 Combinazioni delle frasi S
 Combinatie van de S-zinnen
 Combinação das frases S

S 1/2

- ES: Consérvese bajo llave y manténgase fuera del alcance de los niños.
 DA: Opbevares under lås og utilgængeligt for børn.
 DE: Unter Verschluss und für Kinder unzugänglich aufbewahren.
 EL: Φυλάξτε το κλειδωμένο και μακριά από παιδιά.
 EN: Keep locked up and out of reach of children.
 FR: Conserver sous clef et hors de portée des enfants.
 IT: Conservare sotto chiave e fuori della portata dei bambini.
 NL: Achter slot en buiten bereik van kinderen bewaren.
 PT: Guardar fechado à chave e fora do alcance das crianças.

S 3/7/9

- ES: Consérvese el recipiente en lugar fresco y bien ventilado y manténgase bien cerrado.
 DA: Emballagen opbevares tæt lukket på et køligt, godt ventileret sted.
 DE: Behälter dicht geschlossen halten und an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren.
 EL: Διατηρήσατε το δοχείο καλώς κλεισμένο σε χώρο δροσερό και καλώς αεριζόμενο.
 EN: Keep container tightly closed in a cool, well-ventilated place.
 FR: Conserver le récipient bien fermé dans un endroit frais bien ventilé.
 IT: Tenere il recipiente ben chiuso in luogo fresco ben ventilato.
 NL: Gesloten verpakking op een koele en goed geventileerde plaats bewaren.
 PT: Conservar em recipiente bem fechado em lugar fresco e ventilado.

S 3/9

- ES: Consérvese el recipiente en lugar fresco y bien ventilado.
 DA: Opbevares køligt og på et godt ventileret sted.
 DE: Behälter an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren.
 EL: Διατηρείται σε δροσερό και καλά αεριζόμενο μέρος.
 EN: Keep in a cool, well-ventilated place.
 FR: Conserver dans un endroit frais et bien ventilé.
 IT: Tenere il recipiente in luogo fresco e ben ventilato.
 NL: Op een koele en goed geventileerde plaats bewaren.
 PT: Conservar em lugar fresco, bem ventilado.

S 3/9/14

- ES: Consérvese en lugar fresco y bien ventilado y lejos de ... (materiales incompatibles, a especificar por el fabricante).
 DA: Opbevares køligt, godt ventileret og adskilt fra ... (uforligelige stoffer angives af fabrikanten).
 DE: An einem kühlen, gut gelüfteten Ort, entfernt von ... aufbewahren (die Stoffe, mit denen Kontakt vermieden werden muß, sind vom Hersteller anzugeben).
 EL: Διατηρείται σε δροσερό και καλά αεριζόμενο μέρος μακριά από ... (ασύμβατα υλικά που υποδεικνύονται από τον κατασκευαστή).
 EN: Keep in a cool, well-ventilated place away from ... (incompatible materials to be indicated by the manufacturer).
 FR: Conserver dans un endroit frais et bien ventilé à l'écart des ... (matières incompatibles à indiquer par le fabricant).
 IT: Conservare in luogo fresco e ben ventilato lontano da ... (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante).
 NL: Bewaren op een koele, goed geventileerde plaats verwijderd van ... (stoffen, waarmee contact vermeden dient te worden, aan te geven door de fabrikant).
 PT: Conservar em lugar fresco e bem ventilado ao abrigo de ... (matérias incompatíveis a indicar pelo produtor).

S 3/9/14/49

- ES: Consérvese únicamente en el recipiente de origen, en lugar fresco y bien ventilado y lejos de ... (materiales incompatibles, a especificar por el fabricante).
- DA: Må kun opbevares i originalemballagen på et køligt, godt ventileret sted og adskilt fra ... (uforligelige stoffer angives af fabrikanten).
- DE: Nur im Originalbehälter an einem kühlen, gut gelüfteten Ort, entfernt von ... aufbewahren (die Stoffe, mit denen Kontakt vermieden werden muß, sind vom Hersteller anzugeben).
- EL: Διατηρείται μόνο μέσα στο αρχικό δοχείο σε δροσερό και καλά αεριζόμενο μέρος μακριά από ... (ασύμβατα υλικά που υποδεικνύονται από τον κατασκευαστή).
- EN: Keep only in the original container in a cool, well-ventilated place away from ... (incompatible materials to be indicated by the manufacturer).
- FR: Conserver uniquement dans le récipient d'origine dans un endroit frais et bien ventilé à l'écart de ... (matières incompatibles à indiquer par le fabricant).
- IT: Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato lontano da ... (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante).
- NL: Uitsluitend in de oorspronkelijke verpakking bewaren op een koele, goed geventileerde plaats verwijderd van ... (stoffen, waarmee contact vermeden dient te worden, aan te geven door de fabrikant).
- PT: Conservar unicamente no recipiente de origem em lugar fresco e bem ventilado ao abrigo de ... (matérias incompatíveis a indicar pelo produtor).

S 3/9/49

- ES: Consérvese únicamente en el recipiente de origen, en lugar fresco y bien ventilado.
- DA: Må kun opbevares i originalemballagen på et køligt, godt ventileret sted.
- DE: Nur im Originalbehälter an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren.
- EL: Διατηρείται μόνο μέσα στο αρχικό δοχείο σε δροσερό μέρος.
- EN: Keep only in the original container in a cool, well-ventilated place.
- FR: Conserver uniquement dans le récipient d'origine dans un endroit frais et bien ventilé.
- IT: Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato.
- NL: Uitsluitend in de oorspronkelijke verpakking bewaren op een koele, goed geventileerde plaats.
- PT: Conservar unicamente no recipiente de origem em lugar fresco e bem ventilado.

S 3/14

- ES: Consérvese en lugar fresco y lejos de ... (materiales incompatibles, a especificar por el fabricante).
- DA: Opbevares køligt og adskilt fra ... (uforligelige stoffer angives af fabrikanten).
- DE: An einem kühlen, von ... entfernten Ort aufbewahren (die Stoffe, mit denen Kontakt vermieden werden muß, sind vom Hersteller anzugeben).
- EL: Διατηρείται σε δροσερό μέρος μακριά από ... (ασύμβατα υλικά που υποδεικνύονται από τον κατασκευαστή).
- EN: Keep in a cool place away from ... (incompatible materials to be indicated by the manufacturer).
- FR: Conserver dans un endroit frais à l'écart des ... (matières incompatibles à indiquer par le fabricant).
- IT: Conservare in luogo fresco lontano da ... (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante).
- NL: Bewaren op een koele plaats verwijderd van ... (stoffen, waarmee contact vermeden dient te worden, aan te geven door de fabrikant).
- PT: Conservar em lugar fresco ao abrigo de ... (matérias incompatíveis a indicar pelo produtor).

S 7/8

- ES: Manténgase el recipiente bien cerrado y en lugar seco.
- DA: Emballagen skal holdes tæt lukket og opbevares tørt.
- DE: Behälter trocken und dicht geschlossen halten.
- EL: Το δοχείο διατηρείται ερμητικά κλεισμένο και προστατεύεται από την υγρασία.
- EN: Keep container tightly closed and dry.
- FR: Conserver le récipient bien fermé et à l'abri de l'humidité.
- IT: Conservare il recipiente ben chiuso e al riparo dall'umidità.
- NL: Droog houden en in een goed gesloten verpakking bewaren.
- PT: Conservar o recipiente bem fechado e ao abrigo da humidade.

S 7/9

- ES: Manténgase el recipiente bien cerrado y consérvase en lugar bien ventilado.
- DA: Emballagen skal holdes tæt lukket og opbevares på et godt ventileret sted.
- DE: Behälter dicht geschlossen an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.
- EL: Το δοχείο διατηρείται ερμητικά κλεισμένο και σε καλά αεριζόμενο μέρος.
- EN: Keep container tightly closed and in a well-ventilated place.
- FR: Conserver le récipient bien fermé et dans un endroit bien ventilé.
- IT: Tenere il recipiente ben chiuso e in luogo ben ventilato.
- NL: Gesloten verpakking op een goed geventileerde plaats bewaren.
- PT: Manter o recipiente bem fechado em local bem ventilado.

S 20/21

- ES: No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización.
 DA: Der må ikke spises, drikkes eller ryges under brugen.
 DE: Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen.
 EL: Όταν το χρησιμοποιείτε μην τρώτε, πίνετε ή καπνίζετε.
 EN: When using do not eat, drink or smoke.
 FR: Ne pas manger, ne pas boire et ne pas fumer pendant l'utilisation.
 IT: Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego.
 NL: Niet eten, drinken of roken tijdens gebruik.
 PT: Não comer, beber ou fumar durante a utilização.

S 24/25

- ES: Evitese el contacto con los ojos y la piel.
 DA: Undgå kontakt med huden og øjnene.
 DE: Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
 EL: Αποφεύγετε την επαφή με το δέρμα και τα μάτια.
 EN: Avoid contact with skin and eyes.
 FR: Éviter le contact avec la peau et les yeux.
 IT: Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle.
 NL: Aanraking met de ogen en de huid vermijden.
 PT: Evitar o contacto com a pele e os olhos.

S 36/37

- ES: Usen indumentaria y guantes de protección adecuados.
 DA: Brug særligt arbejdstøj og egnede beskyttelses-handsker.
 DE: Bei der Arbeit geeignete Schutzhandschuhe und Schutzkleidung tragen.
 EL: Φοράτε κατάλληλη προστατευτική ενδυμασία και γάντια.
 EN: Wear suitable protective clothing and gloves.
 FR: Porter un vêtement de protection et des gants appropriés.
 IT: Usare indumenti protettivi e guanti adatti.
 NL: Draag geschikte handschoenen en beschermende kleding.
 PT: Usar vestuário de protecção e luvas adequadas.

S 36/37/39

- ES: Usen indumentaria y guantes adecuados y protección para los ojos/la cara.
 DA: Brug særligt arbejdstøj, egnede beskyttelses-handsker og -briller/ansigtsskærm.
 DE: Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.
 EL: Φοράτε κατάλληλη προστατευτική ενδυμασία, γάντια και συσκευή προστασίας ματιών/προσώπου.
 EN: Wear suitable protective clothing, gloves and eye/face protection.
 FR: Porter un vêtement de protection approprié, des gants et un appareil de protection des yeux/du visage.
 IT: Usare indumenti protettivi e guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia.
 NL: Draag geschikte beschermende kleding, handschoenen en een beschermingsmiddel voor de ogen/voor het gezicht.
 PT: Usar vestuário de protecção, luvas e equipamento de protecção para os olhos/face, adequados.

S 36/39

- ES: Usen indumentaria adecuada y protección para los ojos/la cara.
 DA: Brug særligt arbejdstøj og egnede beskyttelses-briller/ansigtsskærm.
 DE: Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.
 EL: Φοράτε κατάλληλη προστατευτική ενδυμασία και συσκευή προστασίας ματιών/προσώπου.
 EN: Wear suitable protective clothing and eye/face protection.
 FR: Porter un vêtement de protection approprié et un appareil de protection des yeux/du visage.
 IT: Usare indumenti protettivi adatti e proteggersi gli occhi/la faccia.
 NL: Draag geschikte beschermende kleding en een beschermingsmiddel voor de ogen/voor het gezicht.
 PT: Usar vestuário de protecção e equipamento de protecção para os olhos/face, adequados.

S 37/39

- ES: Usen guantes adecuados y protección para los ojos/la cara.
DA: Brug egnede beskyttelseshandsker og -briller/ansigtsskærm under arbejdet.
DE: Bei der Arbeit geeignete Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.
EL: Φοράτε κατάλληλα γάντια και συσκευή προστασίας ματιών/προσώπου.
EN: Wear suitable gloves and eye/face protection.
FR: Porter des gants appropriés et un appareil de protection des yeux/du visage.
IT: Usare guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia.
NL: Draag geschikte handschoenen en een beschermingsmiddel voor de ogen/voor het gezicht.
PT: Usar luvas e equipamento de protecção para os olhos/face, adequados.

S 47/49

- ES: Consérvese únicamente en el recipiente de origen y a temperatura no superior a ...°C (a especificar por el fabricante).
DA: Må kun opbevares i originalemballagen ved en temperatur på ikke over ...°C (angives af fabrikanten).
DE: Nur im Originalbehälter bei einer Temperatur von nicht über ...°C (vom Hersteller anzugeben) aufbewahren.
EL: Διατηρείται μόνο μέσα στο αρχικό δοχείο σε θερμοκρασία ίση ή κατώτερη των ...°C (καθορίζεται από τον κατασκευαστή).
EN: Keep only in the original container at temperature not exceeding ...°C (to be specified by the manufacturer).
FR: Conserver uniquement dans le récipient d'origine à température ne dépassant pas ...°C (à préciser par le fabricant).
IT: Conservare soltanto nel contenitore originale a temperatura non superiore a ...°C (da precisare da parte del fabbricante).
NL: Uitsluitend in de oorspronkelijke verpakking bewaren bij een temperatuur beneden ...°C (aan te geven door de fabrikant).
PT: Conservar unicamente no recipiente de origem a temperatura que não ultrapasse ...°C (a especificar pelo produtor).

ANEXO V

(El presente Anexo sustituye al Título y Parte II del Anexo VI de la Directiva 67/548/CEE del Consejo, modificada en último lugar por la Directiva 79/831/CEE)

ANEXO VI

Criterios generales de clasificación y de etiquetado de las sustancias y preparados peligrosos

PARTE I

Salvo las prescripciones que se establezcan en contrario en las Directivas específicas relativas a los preparados peligrosos, la catalogación de las sustancias y preparados en las categorías de muy tóxicos o nocivos se efectuará con arreglo a los criterios siguientes:

- a) la catalogación en las categorías de sustancias muy tóxicas, tóxicas o nocivas se efectuará mediante la determinación de la toxicidad aguda de la sustancia o preparado comercializados sobre los animales expresada en DL_{50} o CL_{50} , sirviendo de referencia los parámetros siguientes:

Categoría	DL_{50} oral rata mg/kg	DL_{50} cutánea rata o conejo mg/kg	CL_{50} inhalatoria rata mg/litro/4 horas
Muy tóxicas	< 25	< 50	< 0,5
Tóxicas	25 - 200	50 - 400	0,5 - 2
Nocivas	200 - 2 000	400 - 2 000	2 - 20

- b) cuando de los hechos se desprenda que no procede para la clasificación fundarse principalmente en los valores de DL_{50} o CL_{50} a causa de que las sustancias o preparados produzcan otros efectos, de naturaleza diferente, se clasificarán éstos en función de la importancia de esos efectos.

PARTE II

Clasificación y etiquetado de sustancias y preparados peligrosos; criterios para la selección de las frases indicadoras de riesgos específicos (frases R) y consejos de prudencia (frases S)

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN GENERAL
2. CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS SEGÚN SUS PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS
 - 2.1. Introducción
 - 2.2. Criterios de clasificación, elección de los símbolos e indicaciones de peligro y elección de las frases de riesgo
 - 2.2.1. Explosivos
 - 2.2.2. Comburentes
 - 2.2.3. Extremadamente inflamables
 - 2.2.4. Fácilmente inflamables
 - 2.2.5. Inflamables
 - 2.2.6. Otras propiedades físico-químicas
3. CLASIFICACIÓN SEGÚN SUS PROPIEDADES TOXICOLÓGICAS
 - 3.1. Introducción
 - 3.2. Criterios de clasificación, elección de los símbolos e indicaciones de peligro y elección de las frases de riesgo
 - 3.2.1. Muy tóxicos
 - 3.2.2. Tóxicos
 - 3.2.3. Nocivos
 - 3.2.4. Observaciones sobre el uso de R 48
 - 3.2.5. Corrosivos
 - 3.2.6. Irritantes
 - 3.2.7. Otras propiedades toxicológicas

4. CLASIFICACIÓN SEGÚN SUS EFECTOS ESPECÍFICOS SOBRE LA SALUD HUMANA
 - 4.1. Introducción
 - 4.2. Criterios de clasificación, indicaciones de peligro y elección de las frases de riesgo
 - 4.2.1. Sustancias carcinogénicas
 - 4.2.2. Sustancias mutagénicas
 - 4.2.3. Sustancias teratogénicas
 - 4.2.4. Procedimiento para la clasificación de preparados
5. CLASIFICACIÓN SEGÚN SUS EFECTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE
 - 5.1. Introducción
 - 5.2. Criterios de clasificación, indicaciones de peligro, elección de las frases de riesgo
 - 5.2.1. Medio acuático
 - 5.2.2. Medio no acuático
6. ELECCIÓN DE LAS FRASES DE CONSEJOS DE PRUDENCIA
 - 6.1. Frases de prudencia relativas a las sustancias y preparados
 - 6.2. Frases de prudencia asignadas a las sustancias peligrosas para el medio ambiente
7. PROPUESTA DE ETIQUETADO
8. CASOS ESPECIALES: Sustancias
 - 8.1. Metales en forma maciza
9. CASOS ESPECIALES: Preparados
 - 9.1. Preparados gaseosos (mezclas de gases)
 - 9.2. Aleaciones, preparaciones que contengan polímeros y preparaciones que contengan elastómeros

1. INTRODUCCIÓN GENERAL

1.1. El objetivo principal de la clasificación es identificar todas las propiedades físico-químicas, toxicológicas y ecotoxicológicas de sustancias y las propiedades toxicológicas y físico-químicas de preparados cuyo uso o manipulación en condiciones normales pueda constituir un riesgo. Una vez identificadas todas las propiedades de peligrosidad, debe etiquetarse la sustancia o el preparado indicando en qué consiste el riesgo, con el fin de proteger al usuario, al público en general y al medio ambiente.

1.2. El presente Anexo establece los principios generales de clasificación y etiquetado de las sustancias y preparados a que se refieren el apartado 3 del artículo 3 de la Directiva 67/548/CEE y el apartado 5 del artículo 3 de la Directiva 88/379/CEE, así como otras Directivas sobre preparados peligrosos.

La información que en él se recoge tiene por objeto dar a conocer a todos los interesados (fabricantes, importadores y autoridades nacionales) los métodos de clasificación y etiquetado de las sustancias y preparados peligrosos.

1.3. Las disposiciones de la presente Directiva y de la Directiva 88/379/CEE tienen como fin ofrecer a los trabajadores y al público en general una información básica sobre las sustancias y preparados peligrosos. La etiqueta advierte a las personas que utilizan o manipulan tales sustancias o preparados de los riesgos inherentes a ellos.

Además, la etiqueta también puede hacer referencia, de modo más general, a las medidas de precaución que deben tomarse al emplear el producto si este se suministra con una presentación diferente.

1.4. El contenido de la etiqueta advierte de todos los riesgos potenciales que puede entrañar la manipulación y utilización normal de las sustancias y preparados peligrosos en el estado en que se pongan en el mercado, pero no necesariamente en el estado en que finalmente se utilizan (por ejemplo, diluidos). Los riesgos más graves se señalan mediante símbolos; estos riesgos, así como los que se derivan de otras propiedades peligrosas, se especifican mediante frases tipo indicativas de riesgo, mientras que las frases tipo relativas a los consejos de prudencia contienen recomendaciones de seguridad.

En el caso de las sustancias, la información se completa con el nombre de la sustancia, de acuerdo con una nomenclatura química reconocida internacionalmente, con preferencia se usará uno de los nombres del Inventario Europeo de Sustancias Químicas Existentes Comercializadas (EINFCS) y el nombre y dirección de la persona establecida en la Comunidad que sea responsable de la puesta en el mercado de la sustancia.

En el caso de los preparados, se añade el nombre o la marca comercial del preparado, el nombre químico de las sustancias que componen el preparado conforme a la letra c) del apartado 1 del artículo 7 de la Directiva 88/379/CEE y el nombre, dirección y teléfono de la persona establecida en la Comunidad responsable de su puesta en el mercado.

1.5. Por lo que respecta a las sustancias contempladas en el párrafo segundo del apartado 2 del artículo 5 de la Directiva 67/548/CEE, el etiquetado efectuado por el fabricante o su representante será válido hasta que la sustancia se incluya en el Anexo I, o hasta que, de conformidad con el procedimiento establecido en el artículo 21, se decida no incluirla en el mismo.

1.6. Los datos necesarios para efectuar la clasificación y etiquetado de las sustancias podrán obtenerse:

- a) en cuanto a las sustancias para las que sea imprescindible mencionar las indicaciones especificadas del Anexo VII, la mayor parte de los datos necesarios para su clasificación y etiquetado figurarán en el «expediente de base». Ambos, clasificación y etiquetado, se revisarán, si fuera necesario, cuando se disponga de información complementaria (Anexo VIII);
- b) en cuanto a las otras sustancias (por ejemplo, las contempladas en el apartado 2 del artículo 5 de la Directiva 67/548/CEE), los datos necesarios para su clasificación y etiquetado podrán obtenerse de un determinado número de fuentes distintas, tales como: resultados de ensayos anteriores, indicaciones exigidas por la reglamentación internacional de transportes de mercancías peligrosas, información recogida en trabajos de referencia y en bibliografía o información generada por la experiencia práctica.

En lo que se refiere a los preparados, se pueden obtener los datos necesarios para su clasificación y etiquetado:

- a) en cuanto a los datos físico-químicos, aplicando los métodos contemplados en el Anexo V de la Directiva 67/548/CEE. Para los preparados gaseosos se puede utilizar un método de cálculo para determinar las propiedades comburentes e inflamables (véase el capítulo 9):

b) en cuanto a los datos sobre los efectos en la salud:

- aplicando los métodos contemplados en el Anexo V de la Directiva o los métodos convencionales que se indican en los puntos a) a i) del apartado 5 del artículo 3 de la Directiva 88/379/CEE;
- sin embargo, si se refiere a la evaluación de las propiedades carcinogénicas, mutagénicas y teratogénicas, se aplicará el método convencional que se indica en los puntos j) a q) del apartado 5 del artículo 3 de la Directiva 88/379/CEE.

Nota referente a los resultados de los ensayos con animales

La realización de ensayos con animales para obtener datos experimentales está sujeto a lo dispuesto en la Directiva 86/609/CEE, relativa a la protección de los animales utilizados para experimentación.

1.7. Aplicación de los criterios orientativos de la guía

Existen diversas posibilidades, según se trate de sustancias o preparados:

Para la clasificación se tendrán en cuenta las propiedades toxicológicas y físico-químicas de las sustancias y preparados, además de las propiedades ecotoxicológicas de las sustancias. La selección de las frases de riesgo tiene el fin de indicar en la etiqueta la naturaleza específica de los posibles peligros que se identifican al efectuar la clasificación. Por este motivo, será preciso analizar los criterios de selección de símbolos y frases de riesgo de las secciones comprendidas entre 2.2.1 y 2.2.6, 3.2.1 y 3.2.7, así como los capítulos 4 y 5, referidos exclusivamente a las sustancias. Por ejemplo, la clasificación efectuada según 3.2.1 no quiere decir que se puedan dejar de lado otras secciones, como 3.2.2 o 3.2.4.

Estos criterios se pueden aplicar a las sustancias y preparados gaseosos, pero sólo en la medida en que estén sujetos a las disposiciones sobre embalaje y etiquetado de la presente Directiva o de la Directiva relativa a los preparados.

Sin perjuicio de los criterios indicados en los capítulos 2.2.3, 2.2.4 y 2.2.5, las sustancias y preparados que se encuentran en forma de aerosoles deberán atenerse a los criterios de inflamabilidad dispuestos en los puntos 1.8 y 2.2 letra c) del Anexo de la Directiva 75/324/CEE.

1.7.1. Aplicación de los criterios de la guía a las sustancias:

La guía de criterios establecidos en el presente Anexo será directamente aplicable cuando los datos se hayan obtenido utilizando métodos de ensayo equivalentes a los descritos en el Anexo V. En otros casos, los datos disponibles deberán evaluarse comparando los métodos de ensayo de que se trate con los métodos contemplados en el Anexo V y con las normas previstas en el presente Anexo, a fin de determinar los criterios de clasificación y etiquetado más adecuados.

Clasificación de las sustancias que contengan impurezas o aditivos clasificados como carcinógenos

Toda sustancia que contenga impurezas o aditivos clasificados como carcinógenos y etiquetados con R 45 se clasificará también como carcinógena y etiquetará con R 45 siempre que la concentración de dichas impurezas o aditivos sea igual o superior a:

- la concentración de la impureza o aditivo que se especifique en el Anexo I, o
- la concentración de 0,1%, en caso de que la impureza o el aditivo figuren en el Anexo I sin límite de concentración. (No obstante, esta regla general no se aplicará al amianto hasta que no se haya fijado un límite de concentración en el Anexo I. Las sustancias que contengan impurezas de amianto se clasificarán y etiquetarán conforme a lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 5, o
- la concentración de 0,1%, en caso de que la impureza o el aditivo no figuren en el Anexo I.

NB: En caso de que en un preparado se utilice una sustancia que contenga impurezas o aditivos clasificados como carcinógenos, el preparado se clasificará como carcinógeno y se etiquetará con R 45, sólo en caso de que la concentración de la impureza o el aditivo carcinógeno, medida como el porcentaje en peso de la impureza o el aditivo contenidos en el preparado, sea igual o superior a los límites citados.

Si la información sobre las impurezas o aditivos carcinogénicos que figura en la etiqueta de la sustancia es insuficiente para que el fabricante del preparado pueda efectuar una correcta clasificación y etiquetado del mismo, la persona establecida en la Comunidad responsable de la puesta en el mercado de la sustancia ya sea el fabricante, importador o distribuidor proporcionará la información adecuada, previa petición justificada y si dispone de ella, relativa a la impureza o aditivo causante de la clasificación como carcinógeno, a fin de permitir la clasificación y etiquetado del preparado.

1.7.2. Aplicación de la guía de criterios a los preparados

La guía de criterios previstos en el presente Anexo serán directamente aplicables cuando los datos se hayan obtenido utilizando métodos de ensayo equivalentes a los descritos en el Anexo V, excepto los del capítulo 4, a los que sólo se puede aplicar el método convencional. En otros casos, los datos deberán evaluarse comparando los métodos de ensayo empleados con los contemplados en el Anexo V y con las normas previstas en el presente Anexo, a fin de determinar los criterios de clasificación y etiquetado más adecuados.

Para evaluar los peligros para la salud según el método convencional a que se refiere el apartado 5 del artículo 3 de la Directiva 88/379/CEE, los límites de concentración que deben utilizarse serán los fijados en:

- el Anexo I de la Directiva 67/548/CEE, o
- el Anexo I de la Directiva 88/379/CEE, cuando la sustancia o sustancias no figuren en el Anexo I de la Directiva o figuren sin indicar los límites de concentración.

En los preparados que contengan mezclas de gases, la clasificación con respecto a los efectos sobre la salud se efectuará según un método de cálculo basado en los límites de concentración individual que figuran en el Anexo I de la Directiva o, en caso de que no estén indicados en dicho Anexo, según los criterios establecidos en el Anexo I de la Directiva 88/379/CEE modificados por la Directiva 90/462/CEE.

Preparados que se utilicen como componentes de otro preparado

Su etiquetado deberá ser conforme con las disposiciones del artículo 7, según lo previsto en el artículo 3 de la Directiva 88/379/CEE. No obstante, en determinados casos, la información que figura en la etiqueta del preparado no es suficiente para que los fabricantes que lo utilicen como componente de otro(s) preparado(s) puedan efectuar correctamente la clasificación y etiquetado de este(os) último(s). En tal caso, la persona establecida en la Comunidad responsable de la puesta en el mercado del preparado inicial ya sea el fabricante, importador o distribuidor proporcionará, previa petición justificada y a la mayor brevedad posible, todos los datos relativos a las sustancias peligrosas que contiene el preparado necesarios para clasificar y etiquetar correctamente el nuevo preparado. Estos datos también son necesarios para que los responsables de la puesta en el mercado de la nueva preparación pueda cumplir los requisitos de la Directiva 88/379/CEE.

2. CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIAS SEGÚN SUS PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

2.1. Introducción

Los métodos de ensayo relativos a las propiedades explosivas, comburentes e inflamables, que figuran en el Anexo V de la presente Directiva, sirven para dar un significado específico a las definiciones generales recogidas en los puntos a) a e) del apartado 2 del artículo 2. Los criterios se inspirarán directamente en los métodos de ensayo descritos en el Anexo V, en la medida en que estén contemplados en el mismo.

Si existe información fiable según la cual, en la práctica, las propiedades físico-químicas de las sustancias y preparados (excepto los peróxidos orgánicos) difieren de las que revelan los métodos de ensayo descritos en el Anexo V, dichas sustancias y preparados se deberán clasificar en función del riesgo que podrían representar para las personas que los manipulen o para otras personas.

2.2. Criterios de clasificación, elección de los símbolos e indicaciones de peligro y elección de frases de riesgo

En el caso de los preparados, deberán tenerse en cuenta los criterios a que se refiere el apartado 2 del artículo 3 de la Directiva 88/379/CEE.

2.2.1. Sustancias y preparados explosivos

Las sustancias y preparados se clasificarán como explosivos y se les asignará el símbolo E y la indicación de peligro «explosivo», en función de los resultados de los ensayos a que se refiere el Anexo V, y en la medida en que las sustancias y los preparados sean explosivos en la forma en que se pongan en el mercado. Es obligatorio incluir una frase de riesgo; su selección se basará en lo siguiente:

R 2 Riesgo de explosión por choque, fricción, fuego u otras fuentes de ignición
— Sustancias y preparados, incluidos ciertos peróxidos orgánicos, excepto los establecidos a continuación.

R 3 Alto riesgo de explosión por choque, fricción, fuego u otras fuentes de ignición
— Sustancias y preparados especialmente sensibles, tales como las sales del ácido pícrico, el tetranitrato de pentaeritrol (pentrita) y algunos peróxidos orgánicos no diluidos, como el peróxido de dibenzoilo.

2.2.2. Sustancias y preparados comburentes

Las sustancias y preparados se clasificarán como comburentes y se les asignará el símbolo O y la indicación de peligro «comburente» en función de los resultados de los ensayos a que se refiere el Anexo V. Es obligatoria la inclusión de una frase de riesgo; su selección se basará en los resultados de los ensayos, teniendo en cuenta lo siguiente:

R 11 Fácilmente inflamable

— Peróxidos orgánicos con propiedades inflamables incluso aunque no estén en contacto con otros materiales combustibles.

R 8 Peligro de fuego en contacto con materias combustibles

— Otras sustancias y preparados comburentes que puedan inflamarse o puedan aumentar el riesgo de inflamabilidad al mezclarse con materias combustibles.

R 9 Peligro de explosión al mezclar con materias combustibles

— Otras sustancias y preparados que se vuelvan explosivos al mezclarse con materias combustibles como, por ejemplo, ciertos cloratos.

2.2.2.1. Observaciones sobre los peróxidos

Los peróxidos orgánicos se clasificarán como peligrosos en función de su estructura (por ejemplo: R-O-O-H, R 1-O-O-R 2). De modo general, los peróxidos orgánicos se deben clasificar como comburentes y etiquetarse según lo previsto en el punto 2.2.2, excepto cuando:

- los ensayos realizados conforme a los métodos descritos en el Anexo V muestren que el peróxido orgánico en cuestión presenta, en la forma bajo la cual se pone en el mercado, propiedades explosivas, al igual que los productos del punto 2.2.1, o
- el peróxido orgánico esté tan diluido o empobrecido que deje de ser explosivo, comburente o inflamable.

2.2.3. Sustancias y preparados extremadamente inflamables

Las sustancias y preparados se clasificarán como extremadamente inflamables y se les asignará el símbolo «F+» y la indicación de peligro «extremadamente inflamable», en función de los resultados de los ensayos a que se refiere el Anexo V. Se seleccionará la frase de riesgo según los criterios siguientes:

R 12 Extremadamente inflamable

— Sustancias y preparados líquidos cuyo punto de inflamación sea inferior a 0 °C y su punto de ebullición (o en el intervalo de ebullición, la temperatura inicial de ebullición) sea inferior o igual a 35 °C.

2.2.4. Sustancias y preparados fácilmente inflamables

Las sustancias y preparados se clasificarán como fácilmente inflamables y se les asignará el símbolo F y la indicación de peligro «fácilmente inflamable» en función de los resultados de los ensayos a que se refiere el Anexo V. Se les asignará las frases de riesgo según los criterios siguientes:

R 17 Se inflama espontáneamente en contacto con el aire

— Sustancias y preparados susceptibles de calentarse y, finalmente, inflamarse en contacto con el aire a la temperatura ambiente, sin aporte de energía.

R 11 Fácilmente inflamable

— Sustancias y preparados sólidos, susceptibles de inflamarse fácilmente después de un breve contacto con una fuente de ignición y que continúan ardiendo o consumiéndose después de la eliminación de dicha fuente.

— Sustancias y preparados líquidos cuyo punto de inflamación sea inferior a 21 °C, pero que no sean extremadamente inflamables.

R 12 Extremadamente inflamable

— Sustancias y preparados gaseosos, inflamables en el aire a la presión normal.

R 13 Gas licuado extremadamente inflamable

- Sustancias y preparados gaseosos, inflamables en el aire a la presión normal cuando se pongan en el mercado en forma licuada.

R 15 En contacto con el agua libera gases fácilmente inflamables

- Sustancias y preparados que, en contacto con el agua o el aire húmedo, desprenden gases fácilmente inflamables en cantidades peligrosas a razón de 1 litro/kg/h, como mínimo.

2.2.5. Sustancias y preparados inflamables

Las sustancias y preparados se clasificarán como inflamables en función de los resultados de los ensayos a que se refiere el Anexo V. La frase de riesgo se asignará según los criterios siguientes :

R 10 Inflamable

- Sustancias y preparados líquidos cuyo punto de inflamación sea igual o superior a 21 °C, e inferior o igual a 55 °C.

No obstante, en la práctica se ha demostrado que los preparados que tengan un punto de inflamación igual o superior a 21 °C e inferior o igual a 55 °C no tendrán que clasificarse como inflamables si el preparado no puede, en ningún caso, favorecer la combustión y si, además, no existe ningún riesgo ni para las personas que los manipulen ni para otras personas.

2.2.6. Otras propiedades físico-químicas

Se asignarán frases complementarias de riesgo a las sustancias y preparados clasificados de conformidad con los puntos 2.2.1 a 2.2.5, anteriormente citados o en conformidad con los capítulos 3, 4 que se citarán a continuación, aplicando los criterios siguientes (sobre la base de la experiencia adquirida en la aplicación del Anexo I):

R 1 Explosivo en estado seco

- Sustancias y preparados explosivos puestos en el mercado en solución o en forma húmeda, por ejemplo, la nitrocelulosa que contenga más de 12,6 % de nitrógeno.

R 4 Forma compuestos metálicos explosivos muy sensibles

- Sustancias y preparados que puedan originar derivados metálicos explosivos sensibles, por ejemplo, el ácido pícrico y el ácido estífnico.

R 5 Peligro de explosión en caso de calentamiento

- Sustancias y preparados inestables al calor, no clasificados como explosivos; por ejemplo, de ácido perclórico > 50 %.

R 6 Peligro de explosión lo mismo en contacto que sin contacto con el aire

- Sustancias y preparados inestables a temperatura ambiente, por ejemplo, el acetileno.

R 7 Puede provocar incendio

- Sustancias y preparados reactivos, por ejemplo, la fluorina y el hidrosulfito de sodio.

R 14 Reacciona violentamente con el agua

- Sustancias y preparados que reaccionan violentamente con el agua, por ejemplo, el cloruro de acetilo, los metales alcalinos y el tetracloruro de titanio.

R 16 Puede explotar en mezcla con sustancias comburentes

- Sustancias y preparados que reaccionan de forma explosiva en presencia de agentes comburentes, por ejemplo, el fósforo rojo.

R 18 Al usarlo, pueden formarse mezclas aire-vapor explosivas/inflamables

- Sustancias y preparados no clasificados como inflamables pero que contienen compuestos volátiles inflamables en el aire.

R 19 Puede formar peróxidos explosivos

- Sustancias y preparados que puedan formar peróxidos explosivos durante su almacenamiento, por ejemplo el éter dietílico, el 1,4-dioxano.

R 30 Puede inflamarse fácilmente al usarlo

- Preparados no clasificados como inflamables pero que pueden convertirse en inflamables por pérdida de componentes volátiles no inflamables.

R 44 Riesgo de explosión al calentarlo en ambiente confinado

- Se aplica a las sustancias y preparados que no se han clasificado como explosivos según el punto 2.2.1, pero que, no obstante, en la práctica, pueden adquirir propiedades explosivas si se calientan en un recipiente cerrado. Así, por ejemplo, determinadas sustancias que se descompondrían de una forma explosiva si se calentaran en un recipiente de acero no reaccionarían de la misma forma al calentarlas en recipientes menos rígidos.

(Consúltese la sección 3.2.7 para otras fases indicadoras de riesgo).

3. CLASIFICACIÓN SEGÚN SUS PROPIEDADES TOXICOLÓGICAS

3.1. Introducción

3.1.1. La clasificación se basa tanto en los efectos agudos como a largo plazo que producen estas sustancias y preparados a consecuencia de una sola exposición o de exposiciones repetidas o prolongadas.

Si se demuestra en la práctica que los efectos tóxicos de las sustancias y preparados en el hombre son, o podrían ser, distintos de los efectos observados mediante los experimentos con animales, o aplicando el método convencional señalado en el apartado 5 del artículo 3 de la Directiva 88/379/CEE, las sustancias y preparados se clasificarán en función de su toxicidad para el hombre. No obstante, no es recomendable realizar experimentos con seres humanos, y en general no deberán efectuarse para contrastar resultados que han sido positivos en animales.

3.1.2. La clasificación de las sustancias se realizará conforme a los datos experimentales de que se disponga y aplicando unos criterios que tengan en cuenta la magnitud de tales efectos, detallados a continuación:

- a) en caso de toxicidad aguda (efectos letales e irreversibles a consecuencia de una sola exposición), los parámetros señalados en la parte IA del Anexo VI y lo dispuesto en los puntos 3.2.1 a 3.2.3;
- b) en caso de toxicidad subaguda, subcrónica o crónica, los criterios de los apartados 3.2.2 a 3.2.4;
- c) en caso de efectos corrosivos e irritantes, los criterios de los puntos 3.2.5 y 3.2.6;
- d) en caso de efectos sensibilizadores, los criterios de los puntos 3.2.3 y 3.2.6;
- e) en caso de efectos específicos para la salud (carcinogénicos, mutagénicos y teratogénicos), los criterios del capítulo 4.

3.1.3. La clasificación de los preparados en función de los peligros relativos a la salud se efectuará del siguiente modo:

- a) si no hay datos experimentales, según el método convencional señalado en el apartado 5 del artículo 3 de la Directiva 88/379/CEE. En este caso, la clasificación se basará en los límites de concentración individual extraídos de:
 - el Anexo I de la Directiva 67/548/CEE,
 - el Anexo I de la Directiva 88/379/CEE, cuando la sustancia o sustancias no figuren en el Anexo I de la Directiva 67/548/CEE o figuren sin indicar límites de concentración.
- b) si se dispone de datos experimentales, según los criterios descritos en el punto 3.1.2, a excepción de las propiedades carcinogénicas, mutagénicas y teratogénicas mencionadas en la letra e) del punto 3.1.2, que deben ser evaluadas conforme al método convencional a que se refieren las letras j) a q) del apartado 5 del artículo 3 de la Directiva 88/379/CEE.

Sea cual sea el método elegido para evaluar los riesgos que pueda representar un preparado, deberán tenerse en cuenta los efectos peligrosos para la salud que se recogen en el Anexo I de la Directiva 88/379/CEE.

3.1.4. Cuando la clasificación deba basarse en los resultados obtenidos a partir de experimentos con animales, dichos resultados se considerarán válidos para el hombre en la medida en que los ensayos reflejen de modo adecuado los riesgos para el mismo.

- 3.2. Criterios de clasificación, elección de los símbolos e indicaciones de peligro y elección de las frases de riesgo
- 3.2.1. Sustancias y preparados muy tóxicos

Las sustancias y preparados se clasificarán como muy tóxicos y se les asignará el símbolo «T+» y la indicación de peligro, «muy tóxico», siguiendo los criterios contemplados en el punto 1 del Anexo VI tal como se especifica a continuación.

Las frases indicadoras de riesgos específicos se asignarán en función de los criterios siguientes:

R 28 Muy tóxico por ingestión

- Toxicidad aguda:
- DL₅₀ por vía oral en rata: < 25 mg/kg.

R 27 Muy tóxico en contacto con la piel

- Toxicidad aguda:
- DL₅₀ por penetración cutánea en rata o en conejo: < 50 mg/kg.

R 26 Muy tóxico por inhalación

- Toxicidad aguda:
- CL₅₀ por inhalación en rata: < 0,5 mg/l/4 h.

R 39 (*) Peligro de efectos irreversibles muy graves

- Pruebas convincentes de que estos daños irreversibles, distintos de los efectos mencionados en el capítulo 4, pueden ser provocados por una única exposición por una vía de administración adecuada, generalmente en el intervalo de valores antes citados (ver igualmente 3.1.2 y 3.1.3).

- 3.2.2. Sustancias y preparados tóxicos

Las sustancias y preparados se clasificarán como tóxicos y se les asignará el símbolo «T» y la indicación de peligro, «tóxico», siguiendo los criterios contemplados en la parte 1 del Anexo VI, tal y como se especifica a continuación. Se asignarán las frases de riesgo en función de los criterios siguientes:

R 25 Tóxico por ingestión

- Toxicidad aguda:
- DL₅₀ por vía oral en rata: 25 < DL₅₀ < 200 mg/kg.

R 24 Tóxico en contacto con la piel

- Toxicidad aguda:
- DL₅₀ por penetración cutánea en rata o en conejo: 50 < DL₅₀ < 400 mg/kg.

R 23 Tóxico por inhalación

- Toxicidad aguda:
- CL₅₀ por inhalación en rata: 0,5 < CL₅₀ < 2 mg/l/4 h.

R 39 (**) Peligro de efectos irreversibles muy graves

- Pruebas convincentes de que estos daños irreversibles, distintos de los efectos mencionados en el capítulo 4, pueden ser provocados por una única exposición por una vía de administración adecuada, generalmente en la gama de dosis citada anteriormente (ver igualmente 3.1.2 y 3.1.3).

R 48 (***) Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada

- Puede producir lesiones graves (trastornos funcionales o cambios morfológicos con importancia toxicológica) a raíz de una exposición repetida o prolongada, por una vía de administración adecuada;
- las sustancias se clasificarán por lo menos como «tóxicas» cuando se observen estos efectos en niveles de un orden de magnitud inferior (es decir, diez veces menor) a los establecidos en la sección 3.2.3 para la R 48.

(*) Para indicar la vía de administración/exposición se les asignarán las siguientes combinaciones: R 39/26, R 39/27, R 39/28, R 39/26/27, R 39/26/28, R 39/27/28, R 39/26/27/28.

(**) Para indicar la vía de administración/exposición se les asignará una de las siguientes combinaciones: R 39/23, R 39/24, R 39/25, R 39/23/24, R 39/23/25, R 39/24/25, R 39/23/24/25.

(***) Para indicar la vía de administración/exposición se les asignará una de las siguientes combinaciones: R 48/23, R 48/24, R 48/25, R 48/23/24, R 48/23/25, R 48/24/25, R 48/23/24/25.

3.2.3. Sustancias y preparados nocivos

Las sustancias y preparados se clasificarán como nocivos y se les asignará el símbolo «Xn» y la indicación de peligro, «nocivo», siguiendo los criterios contemplados en el punto I del Anexo VI, tal y como se especifica a continuación. Se asignarán las frases de riesgo según los criterios siguientes:

R 22 Nocivo por ingestión

- Toxicidad aguda:
DL₅₀ por vía oral en rata: $200 < DL_{50} < 2\,000$ mg/kg.

R 21 Nocivo en contacto con la piel

- Toxicidad aguda:
DL₅₀ por penetración cutánea en rata o conejo: $400 < DL_{50} < 2\,000$ mg/kg.

R 20 Nocivo por inhalación

- Toxicidad aguda:
CL₅₀ por inhalación en rata: $2 < CL_{50} < 20$ mg/l/4 h.

R 40 (*) Posibilidad de efectos irreversibles

- Pruebas convincentes de que estos daños irreversibles, distintos de los efectos mencionados en el capítulo 4, pueden ser provocados por una única exposición por una vía de administración adecuada, generalmente en la gama de dosis antes citada (ver, asimismo, los puntos 3.1.2 y 3.1.3).

R 42 Posibilidad de sensibilización por inhalación

- Cuando existan pruebas de que dichas sustancias y preparados pueden provocar en el hombre una reacción de sensibilización por inhalación con una frecuencia superior a la que sería de esperar en la población en general.

R 48 (**) Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada

- Una exposición repetida o prolongada por una vía adecuada puede producir lesiones graves (trastornos funcionales o cambios morfológicos de importancia toxicológica).
- Las sustancias se clasificarán por lo menos como «nocivas» cuando estos efectos se observen con dosis del orden de:
 - vía oral en rata: < 50 mg/kg (peso corporal)/día
 - penetración cutánea en rata o conejo: < 100 mg/kg (peso corporal)/día
 - por inhalación en rata: $< 0,5$ mg/l/6 h/día

Estos valores orientativos se pueden aplicar directamente cuando se hayan comprobado lesiones graves en el transcurso de un estudio de toxicidad subcrónica (90 días). Con los estudios de toxicidad aguda (28 días), las cifras deberán aumentarse en un factor de 3 aproximadamente. Si se puede disponer de un estudio de toxicidad crónica (dos años), los resultados se evaluarán caso por caso. Cuando se disponga de estudios de más de un período de tiempo, por lo general se tomarán en consideración los resultados del estudio de mayor duración.

3.2.4. Observaciones con respecto a la R 48

La R 48 se emplea con respecto a una gama específica de efectos biológicos que se describen a continuación. Es preciso advertir que tal descripción no es idéntica a la definición de sustancia nociva y tóxica que aparece en las letras g) y h) del apartado 2 del artículo 2 de la Directiva 67/548/CEE. Para aplicar la R 48, es necesario considerar que los efectos graves para la salud incluyen la muerte, trastornos funcionales graves o cambios morfológicos de importancia toxicológica. Es especialmente importante que los cambios sean irreversibles. No sólo hay que tener en cuenta los cambios específicos profundos que afecten a un solo órgano o sistema, sino también los cambios de menor importancia, pero generalizados, que afecten a diversos órganos, o los cambios profundos en el estado general de salud.

A la hora de evaluar la existencia de estos efectos, deben tenerse en cuenta las siguientes líneas directrices:

- (*) Para indicar la vía de administración/exposición se les asignará una de las siguientes combinaciones: R 40/20, R 40/21, R 40/22, R 40/20/21, R 40/21/22, R 40/20/21/22.
- (**) Para indicar la vía de administración/exposición se les asignará una de las siguientes combinaciones: R 48/20, R 48/21, R 48/22, R 48/20/21, R 48/20/22, R 48/21/22, R 48/20/21/22.

1. Pruebas que indiquen que debe aplicarse la R 48 :

- a) Muerte provocada por la sustancia
- b) i) Cambios funcionales profundos en el sistema nervioso central o periférico, incluidos vista, oído y olfato, que se evaluarán por medio de exámenes clínicos u otros métodos adecuados (por ejemplo, electrofisiología).
ii) Cambios funcionales profundos en otros sistemas orgánicos (por ejemplo, el pulmón).
- c) Cualquier cambio constante en los parámetros de análisis úrico, hematología o bioquímica clínica que indique una disfunción orgánica grave. Tienen especial importancia los trastornos hematológicos si de las pruebas se desprende que pueden reducir la producción medular de células sanguíneas.
- d) Daños orgánicos graves apreciados en el examen microscópico de la autopsia.
 - i) Necrosis profunda o extendida, fibrosis o formación de granulomas en órganos vitales con capacidad regenerativa (por ejemplo, el hígado).
 - ii) Cambios morfológicos potencialmente reversibles pero que demuestren claramente la existencia de una disfunción orgánica acusada (por ejemplo, cambios de grasa en el hígado, nefrosis tubular aguda del riñón, gastritis ulcerante).
 - iii) Pruebas de muerte celular apreciable en órganos vitales sin capacidad regenerativa (por ejemplo, fibrosis del miocardio o muerte de un nervio) o en poblaciones celulares básicas (por ejemplo, aplasia o hipoplasia de la médula ósea).

Los datos anteriores se obtendrán por lo general a partir de experimentos con animales. Cuando se analicen datos procedentes de la experiencia práctica habrá de prestarse especial atención a los niveles de exposición.

2. Pruebas que indiquen que no debe aplicarse la R 48

La R 48 está restringida a « efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada ». No obstante, se pueden observar en seres humanos y animales una serie de efectos asociados a las sustancias que no justifican el uso de la R 48, pero que tienen importancia cuando se intenta determinar el nivel en que una sustancia química no produce ningún efecto. Entre los ejemplos de cambios demostrados que, por regla general, no justificarían la atribución de la R 48 a una sustancia -independientemente de su importancia estadística- se pueden mencionar :

- a) Apreciación clínica de cambios en el aumento de peso corporal, o en el consumo de alimentos o agua, que puedan tener importancia toxicológica sin por ello dar lugar a « efectos graves ».
- b) Ligeros cambios en los parámetros de análisis úrico, hematología o bioquímica clínica que sean dudosos o que presenten una importancia mínima desde el punto de vista toxicológico.
- c) Cambios en el peso de los órganos sin que haya pruebas de disfunción orgánica.
- d) Respuestas adaptativas (por ejemplo : migración macrófaga en los pulmones, hipertrofia negativa e inducción enzimática, respuestas hiperplásticas a las sustancias irritantes). A una sustancia que tenga efectos locales en la piel al ser aplicada repetidamente se le atribuirá preferiblemente la R 38 : « irrita la piel ».
- e) En los casos en que se haya demostrado que existe un mecanismo tóxico específico de especie (por ejemplo, por vías metabólicas específicas).

3.2.5. Sustancias y preparados corrosivos

Se considera que una sustancia o un preparado son corrosivos si, al aplicarlos sobre la piel intacta y sana de un animal, destruyen los tejidos en todo el espesor de la piel de por lo menos un animal, durante el ensayo de irritación cutánea citado en el Anexo V, con un método equivalente, o si dicho resultado fuera previsible, por ejemplo, tratándose de reacciones fuertemente alcalinas o ácidas. La clasificación podrá basarse en los resultados de ensayos *in vitro* validados.

Las sustancias o preparados se clasificarán como « corrosivos » y se les asignará el símbolo « C » y la indicación de peligro, « corrosivo ». Se les asignarán las siguientes frases de riesgo según los criterios siguientes :

R 35 Provoca quemaduras graves

- Si, al aplicarlos sobre la piel intacta y sana de un animal, producen lesiones de los tejidos en todo el espesor de la piel después de un tiempo de exposición que no sobrepase los 3 minutos, o si dicho resultado fuera previsible.

R 34 Provoca quemaduras

- Si, al aplicarlos sobre la piel intacta y sana de un animal, producen lesiones de los tejidos en todo el espesor de la piel después de un tiempo de exposición que no sobrepase las 4 horas, o si dicho resultado fuera previsible.

3.2.6. Sustancias y preparados irritantes

Las sustancias y preparados no corrosivos se clasificarán como irritantes y se les asignará el símbolo «Xi» y la indicación de peligro, «irritante», según los criterios siguientes:

1. Inflamación de la piel

La inflamación de la piel que persista al menos 24 horas después de finalizado un período de exposición de 4 horas como máximo y que corresponda a los valores que se indican a continuación. Estos valores se fijarán en el conejo, en función del método de ensayo para determinar la irritación cutánea que figura en el Anexo V:

- en lo que se refiere a la formación de eritemas y escaras o de edemas, calculado a partir de todos los animales de ensayo, el valor medio es igual o mayor que 2,
- en caso de que el ensayo del Anexo V se hubiera realizado en tres animales, cuando se haya observado en dos o más animales la formación de eritemas y escaras o de edemas equivalentes a un valor medio igual o mayor que 2, calculado por cada animal.

En ambos casos, al calcular los valores medios respectivos deberán utilizarse los resultados de los diversos períodos de análisis (24, 48 y 72 horas) para cada efecto.

Se asignarán las siguientes frases de riesgo conforme a los criterios acordados:

R 38 Irrita la piel

- Si, al aplicarlos sobre la piel sana e intacta de un animal durante un tiempo que no sobrepase las 4 horas, producen una inflamación importante que persista al menos 24 horas después de finalizado el período de exposición.

Una inflamación se considera importante cuando el valor medio comprobado es igual o mayor que 2 en lo que se refiere a la formación de eritemas y escaras o a la formación de edemas. Asimismo, si el ensayo se hubiera realizado en tres animales, cuando los resultados de formación de eritemas y escaras o de formación de edemas fueran equivalentes al valor de 2 o más en dos animales al menos.

2. Lesiones oculares

Las lesiones oculares que se produzcan en un plazo de 72 horas después de la exposición y persistan durante, al menos, 24 horas, y que correspondan a los valores fijados en el conejo según el método de ensayo de la irritación ocular descrito en el Anexo V:

- cuando el valor medio de los resultados para cada tipo de lesión, calculado en todos los animales del ensayo, sea uno de los siguientes:
 - opacidad de la córnea: 2 o más,
 - lesión del iris: 1 o más,
 - enrojecimiento de la conjuntiva: 2,5 o más,
 - edema de la conjuntiva (quemosis): 2 o más;
- cuando se haya realizado el ensayo del Anexo V con tres animales, observándose en dos o más animales la existencia de opacidad de la córnea, lesión del iris, enrojecimiento de la conjuntiva o edema de la conjuntiva (quemosis), equivalente a uno de los valores medios citados, pero calculado en cada animal por separado.

En ambos casos, al calcular los respectivos valores medios, deberán utilizarse todos los resultados de los distintos períodos de análisis (24, 48 y 72 horas) para cada efecto.

Asimismo, se asignarán las siguientes frases de riesgo según los criterios siguientes:

R 36 Irrita los ojos

- Si al aplicarlos en el ojo del animal producen importantes lesiones oculares que persistan durante al menos 24 horas después de la aplicación de la sustancia de ensayo.

Una lesión ocular se deberá considerar importante si los valores medios de los resultados tienen uno de los valores siguientes: opacidad de la córnea igual o superior a 2, pero inferior a 3; lesión del iris igual o superior a 1, pero inferior a 1,5; enrojecimiento de la conjuntiva igual o superior a 2,5; edema de la conjuntiva (quemosis) igual o superior a 2. Asimismo, si se hubiera efectuado el ensayo en tres animales, cuando las lesiones, en al menos dos animales, fueran equivalentes a uno de los valores antes citados, salvo para el iris, en que el valor deberá ser igual o superior a 1, pero inferior a 2, y para el enrojecimiento de conjuntiva, en que deberá ser igual o superior a 2,5.

R 41 (*) Riesgo de lesiones oculares graves

- Si al aplicarlos sobre el ojo del animal producen graves lesiones oculares que persistan durante, al menos, 24 horas después de la instilación de la sustancia de ensayo.

Las lesiones oculares se deberán considerar graves si la media de los resultados tiene uno de los valores siguientes: opacidad de la córnea igual o superior a 3; lesión del iris superior a 1,5. Asimismo, si el ensayo se hubiera efectuado en tres animales, cuando dichas lesiones, en al menos dos animales, fueran equivalentes a uno de los valores:

opacidad de la córnea igual o superior a 3; lesión del iris igual a 2.

R 43 Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel

- Si la experiencia demuestra que las sustancias y preparados pueden provocar una reacción de sensibilización al contacto con la piel en un número significativo de personas, o si dan un resultado positivo las experimentaciones realizadas en animales.

En el caso de ensayo para la sensibilización de la piel contemplado en el Anexo V o en el caso de otros métodos de ensayo auxiliares, se considerará positiva una respuesta que se produzca en al menos un 30 % de los animales. En el caso de cualquier otro método de ensayo, se deberá considerar como positiva una respuesta como mínimo en el 15 % de los animales.

R 37 Irrita las vías respiratorias

- Sustancias y preparados que puedan producir una irritación grave del sistema respiratorio, basándose principalmente en reconocimientos prácticos.

3.2.7. Otras propiedades toxicológicas

Se asignarán otras frases de riesgo a las sustancias y preparados clasificados en virtud de los puntos 2.2.1 a 3.2.6 y/o capítulos 4 y 5 de acuerdo con los siguientes criterios (basados en la experiencia adquirida en la aplicación del Anexo I).

R 29 En contacto con agua libera gases tóxicos

Sustancias y preparados que, en contacto con el agua o con el aire húmedo, liberan gases muy tóxicos/tóxicos en cantidades potencialmente peligrosas; por ejemplo, el fosforo de aluminio y el pentasulfuro de fósforo.

R 31 En contacto con ácidos libera gases tóxicos

Sustancias y preparados que reaccionan con ácidos desprendiendo gases tóxicos en cantidades peligrosas, por ejemplo, el hipoclorito de sodio, los polisulfuros de bario. En cuanto a las sustancias utilizadas por los consumidores en general, sería preferible utilizar la frase S 50 [no mezclar con ... (a especificar por el fabricante)].

R 32 En contacto con ácidos libera gases muy tóxicos

Sustancias y preparados que reaccionan con ácidos desprendiendo gases muy tóxicos en cantidades peligrosas; por ejemplo, las sales del ácido cianhídrico, la azida sódica. En cuanto a las sustancias utilizadas por los consumidores en general, sería preferible utilizar la frase S 50 [no mezclar con ... (a especificar por el fabricante)].

R 33 Peligro de efectos acumulativos

Para las sustancias y preparados cuya acumulación en el cuerpo humano, aún siendo preocupante, no revista una importancia que justifique el uso de la frase R 48.

Anteriormente, dicha indicación se asignaba a las sustancias del Anexo I y a los preparados que podían afectar la salud en caso de exposición prolongada, o de permanecer en el cuerpo humano acumulándose en el mismo. De ahora en adelante, se irá sustituyendo cuando sea oportuno por la frase R 48.

Cuando los preparados contengan sustancias que lleven asignada la frase R 33, ésta deberá figurar en la etiqueta en todas las concentraciones en que se requiera una etiqueta en virtud de la Directiva relativa a los preparados peligrosos.

Consultese el punto 2.2.6 para otras frases de riesgo.

(*) El uso de R 34 o R 35 excluye el uso de R 41.

4. **CLASIFICACIÓN SEGÚN SUS EFECTOS ESPECÍFICOS SOBRE LA SALUD HUMANA**
- 4.1. **Introducción**
- 4.1.1. Procedimiento de clasificación de las sustancias que puedan producir los efectos descritos en el presente capítulo.
- 4.1.2. Si un fabricante o su representante dispone de información según la cual una sustancia debe clasificarse y etiquetarse conforme a los criterios enunciados en los puntos 4.2.1, 4.2.2 o 4.2.3, etiquetará provisionalmente dicha sustancia con tales criterios, salvo si la aplicación de los criterios mencionados en los puntos 3.2.1 al 3.2.5 mostrara que se necesita una clasificación más estricta.
- 4.1.3. El fabricante o su representante remitirá a uno de los Estados miembros en que se ponga en el mercado la sustancia, en el plazo más breve posible, un documento que resuma toda la información referida a la misma. Dicho resumen debe contener una bibliografía con todas las referencias pertinentes y puede incluir, también, cualquier información de interés, aunque no haya sido publicada.
- 4.1.4. Además, si el fabricante o su representante dispone de nuevos datos pertinentes para la clasificación o etiquetado de una sustancia, conforme a los criterios establecidos en los puntos 4.2.1, 4.2.2 o 4.2.3, los presentará a uno de los Estados miembros en que se ponga en el mercado la sustancia, en el plazo más breve posible.
- 4.1.5. Con vistas a alcanzar lo antes posible una clasificación uniforme para la Comunidad, según el procedimiento previsto en el Artículo 21 de la Directiva 67/548/CEE, los Estados miembros que dispongan de información, suministrada o no por el fabricante, que justifique la clasificación de una sustancia en una u otra de dichas categorías, deberán remitirla a la mayor brevedad a la Comisión, acompañada de una propuesta de clasificación y etiquetado.

La Comisión enviará a los otros Estados miembros la propuesta de clasificación y etiquetado que haya recibido. Cualquier Estado miembro puede solicitar a la Comisión que le comunique la información que obre en su poder.

Cualquier Estado miembro que, por razones concretas, estime inapropiados la clasificación y el etiquetado sugeridos, en lo que se refiere a los efectos carcinogénicos, mutagénicos o teratogénicos, lo pondrá en conocimiento de la Comisión.

- 4.1.6. El etiquetado provisional efectuado por un fabricante o su representante será válido hasta la adopción de una decisión relativa a la inscripción o no de la sustancia de que se trate en el Anexo I.
- 4.2. **Criterios de clasificación, indicación de peligro y elección de las frases de riesgo**
- 4.2.1. **Sustancias carcinogénicas**

En lo referente a la clasificación y al etiquetado, y habida cuenta del estado actual de los conocimientos, dichas sustancias se dividen en tres categorías:

Primera categoría

Sustancias que, se sabe, son carcinogénicas para el hombre. Se dispone de elementos suficientes para establecer la existencia de una relación de causa/efecto entre la exposición del hombre a tales sustancias y la aparición del cáncer.

Segunda categoría

Sustancias que pueden considerarse como carcinogénicas para el hombre. Se dispone de suficientes elementos para suponer que la exposición del hombre a tales sustancias puede producir cáncer. Dicha presunción se fundamenta generalmente en:

- estudios apropiados a largo plazo en animales,
- otro tipo de información pertinente.

Tercera categoría

Sustancias cuyos posibles efectos carcinogénicos en el hombre son preocupantes, pero de las que no se dispone de información suficiente para realizar una evaluación satisfactoria. Hay algunas pruebas procedentes de análisis con animales, pero que resultan insuficientes para incluirlas en la segunda categoría.

4.2.1.1. Se les asignarán las siguientes frases de riesgos específicos :

Primera y segunda categoría :

T ; R 45 Puede causar cáncer

No obstante, en el caso de sustancias que presenten riesgo de carcinogénesis sólo al ser inhaladas, por ejemplo, en forma de polvo, vapor o humo (otras vías de exposición — por ejemplo, por ingestión o por contacto con la piel — no plantean riesgo de carcinogénesis) se empleará el siguiente símbolo y frase de riesgo específico :

T ; R 49 Puede causar cáncer por inhalación

Tercera categoría :

Xn ; R 40 Riesgo de efectos irreversibles

4.2.1.2. Observaciones con respecto a la clasificación de las sustancias carcinogénicas

Las sustancias se clasifican dentro de la primera categoría a partir de datos epidemiológicos ; la clasificación dentro de la segunda y tercera categorías se basa en experimentos con animales.

Para que la sustancia se clasifique en la segunda categoría, « carcinógena », será necesario obtener resultados positivos en dos especies animales, o pruebas positivas contundentes en una especie, junto con pruebas complementarias, tales como datos de genotoxicidad, estudios metabólicos o bioquímicos, inducción de tumores benignos, relación estructural con otras sustancias carcinogénicas conocidas, o datos de estudios epidemiológicos que sugieran una relación.

La tercera categoría comprende dos subcategorías :

- a) *Sustancias sobre las que se ha investigado pero de las que no hay suficientes pruebas sobre la inducción de tumores para incluirlas en la segunda categoría, y no es probable que con más experimentos se pueda obtener la información necesaria para su clasificación.*
- b) *Sustancias sobre las que no se ha investigado bastante. Los datos disponibles son inadecuados, pero preocupantes en relación con el nombre. La clasificación es provisional y se requieren más experimentos antes de adoptar una decisión definitiva.*

Para distinguir entre la segunda y tercera categorías, se aplicarán los criterios enumerados a continuación. Estos criterios, especialmente cuando están combinados, en la mayoría de los casos darían como resultado la clasificación en la tercera categoría, aun cuando se hayan inducido tumores en los animales :

- Efectos carcinogénicos sólo con niveles de dosis muy elevados que excedan la « dosis máxima tolerada ». Esta última se caracteriza por la aparición de efectos tóxicos que, si bien no reducen el período de vida, van acompañados de cambios físicos como, por ejemplo, un 10 % de retraso en el aumento de peso.
- Aparición de tumores, especialmente en niveles altos de dosis, únicamente en órganos concretos de determinadas especies que son proclives a la formación espontánea de tumores.
- Aparición de tumores en sistemas de ensayos muy sensibles, solamente en el lugar donde se ha producido la aplicación (por ejemplo, aplicación intraperitoneal o subcutánea de algunos compuestos localmente activos) cuando la dosis de que se trate no afecte al hombre.
- Ausencia de genotoxicidad en pruebas a corto plazo *in vivo* e *in vitro*.
- Existencia de un mecanismo de actuación secundario que, por encima de un cierto nivel de dosis, implica un nuevo umbral práctico (por ejemplo, efectos hormonales en órganos o en mecanismos de regulación fisiológica, estimulación crónica de la proliferación celular).
- Existencia de mecanismos específicos de especie para la formación de tumores (por ejemplo, a través de vías metabólicas específicas) que no afectan al hombre.

Para establecer la distinción entre la tercera categoría y los criterios de no clasificación, se tendrán en cuenta aquellos que excluyan los posibles efectos en el hombre.

- La sustancia no se clasificará en ninguna de las categorías en caso de que el mecanismo de formación experimental de tumores esté claramente identificado y existan pruebas contundentes de que el proceso no puede extrapolarse al hombre.
- La sustancia podrá no clasificarse en ninguna de las categorías en caso de que los únicos datos disponibles sean tumores hepáticos en ciertas variedades de ratones, sin que haya otro tipo de evidencia suplementaria.
- Se prestará especial atención a los casos en que los únicos datos disponibles sean la aparición de neoplasmas en zonas o especies a las que se conoce una gran incidencia de formaciones espontáneas.

4.2.2. Sustancias mutagénicas

4.2.2.1. A efectos de clasificación y etiquetado, y habida cuenta del estado actual de los conocimientos, dichas sustancias se dividen en tres categorías:

Primera categoría

Sustancias que, se sabe, son mutagénicas para el hombre.

Se dispone de pruebas suficientes para establecer una relación de causa/efecto entre la exposición del hombre a tales sustancias y la aparición de alteraciones genéticas hereditarias.

Segunda categoría

Sustancias que pueden considerarse como mutagénicas para el hombre.

Se dispone de suficientes elementos de juicio para suponer que la exposición del hombre a tales sustancias puede producir alteraciones genéticas hereditarias. Dicha presunción se basa generalmente en:

- estudios apropiados en animales,
- otro tipo de información pertinente.

Tercera categoría

Sustancias cuyos posibles efectos mutagénicos en el hombre son preocupantes. Los resultados obtenidos en estudios de mutagénesis apropiados son insuficientes para clasificar dichas sustancias en la segunda categoría.

4.2.2.2. Se les asignarán los siguientes símbolos y frases de riesgo:

Primera categoría:

T; R 46 Puede causar alteraciones genéticas hereditarias

Segunda categoría:

Xn; R 46 Puede causar alteraciones genéticas hereditarias

Tercera categoría:

Xn; R 40 Riesgo de efectos irreversibles

4.2.2.3. Observaciones con respecto a la clasificación de las sustancias mutagénicas

Definición de los términos:

Una mutación es un cambio permanente en la cantidad o la estructura del material genético de un organismo que produce un cambio de las características del fenotipo de dicho organismo. Las alteraciones pueden afectar a un solo gen, a un conjunto de genes o a un cromosoma entero. En un solo gen, los efectos pueden producirse a consecuencia de los efectos sobre las bases simples de ADN (mutaciones puntuales) o de grandes cambios en el gen (incluso pérdidas). Los efectos en cromosomas enteros pueden implicar cambios estructurales o numéricos. Si la mutación se produce en células germinales de organismos con reproducción sexual, puede transmitirse a la descendencia. Un mutágeno es un agente que provoca un aumento de mutaciones.

Cabe señalar que las sustancias se clasifican como mutágenas con referencia específica a las malformaciones genéticas heredadas. No obstante, se considera que, por regla general, los resultados que implican la clasificación de los productos químicos en la tercera categoría (« inducción de cambios con incidencia genética en células somáticas ») constituyen una advertencia de la posible existencia de carcinogénesis.

En la actualidad se están elaborando métodos para llevar a cabo ensayos de mutagenicidad. En muchos de los nuevos ensayos se emplean protocolos y criterios de evaluación no normalizados. A la hora de evaluar los datos sobre mutagenicidad ha de tenerse en cuenta la calidad de los ensayos y el grado de validación del método de ensayo.

Primera categoría

Para clasificar la sustancia en la primera categoría se necesitan pruebas positivas a partir de los estudios epidemiológicos de que se han producido mutaciones en el hombre. Hasta el momento no se conocen ejemplos de tales sustancias. Es evidente lo extremadamente difícil que resulta obtener datos fiables a partir de los estudios sobre la incidencia de las mutaciones en las poblaciones humanas, o sobre un posible aumento de su frecuencia.

Segunda categoría

Para clasificar la sustancia en la segunda categoría, se requieren resultados positivos que indiquen (a) efectos mutagénicos o (b) otro tipo de interacción celular que afecte a la mutagenicidad, obtenidos en células germinales de animales *in vivo*, o (c) efectos mutagénicos en células somáticas de mamíferos *in vivo*, junto con la demostración fehaciente de que la sustancia, o un metabolito, alcanza las células germinales. Con respecto a la clasificación en la segunda categoría, los métodos actuales más adecuados son :

2 a) Estudios de mutagenicidad de células germinales *in vivo* :

- ensayos de mutación local específica ;
- ensayos de traslocación hereditaria ;
- ensayos de mutación letal dominante.

Estos estudios demuestran realmente si la descendencia ha resultado afectada o si existen malformaciones en el embrión en desarrollo.

2 b) Estudios *in vivo* que demuestren la interacción con las células germinales (por lo general, ADN) :

- detección de anomalías cromosómicas — por ejemplo, análisis citogenéticos, incluida la aneuploidía — causadas por la segregación deficiente de cromosomas ;
- ensayos de intercambio de cromátidas hermanas ;
- ensayos de síntesis de ADN no programada ;
- estudios de unión (covalente) del mutágeno al ADN de las células germinales ;
- estudio de otras lesiones del ADN.

Estos estudios aportan pruebas de carácter más o menos indirecto. Los resultados positivos de estos ensayos por lo general se verán confirmados por los resultados positivos de otros ensayos de mutagenicidad de células somáticas *in vivo*, en mamíferos o en el hombre [véase la tercera categoría, con preferencia los métodos expuestos en 3a].

2 c) Estudios *in vivo* que demuestren los efectos mutagénicos en las células somáticas de los mamíferos [véase 3 a)], en combinación con métodos toxicocinéticos o de otro tipo que puedan demostrar que el compuesto, o un metabolito, alcanza las células germinales.

En los casos de 2 b) y 2 c), los resultados positivos de ensayos en los que interviene el hospedador o la demostración de efectos inequívocos en los ensayos *in vitro* pueden considerarse pruebas de apoyo.

Tercera categoría

Para clasificar la sustancia en la tercera categoría, se requieren resultados positivos en las células somáticas de mamíferos *in vivo* que indiquen la existencia de (a) efectos mutagénicos o (b) otro tipo de interacción celular con incidencia en la mutagenicidad. Especialmente, el último supuesto se verá confirmado por los resultados positivos de los estudios de mutagenicidad *in vitro*.

Para estudiar los efectos en las células somáticas *in vivo* se consideran apropiados los siguientes métodos :

3 a) Estudios de mutagenicidad de células somáticas *in vivo* :

- ensayos de micronúcleos de médula ósea o análisis en la metafase ;
- análisis de los linfocitos periféricos en la metafase ;
- ensayo de la mancha de color de la piel de ratón.

3 b) Estudios de interacción del ADN de las células somáticas *in vivo* :

- ensayos de intercambio de cromátidas hermanas en células somáticas ;
- ensayos de síntesis de ADN no programada en células somáticas ;
- estudios de unión (covalente) del mutágeno al ADN de la célula somática ;
- estudios de lesiones del ADN en células somáticas (por ejemplo, por elución alcalina).

Por norma general, las sustancias que den resultados positivos solamente en uno o más estudios de mutagenicidad *in vivo* no se clasificarán. No obstante, se recomienda seguir investigando los efectos por medio de estudios *in vivo*. En casos excepcionales (por ejemplo, si un compuesto indica respuestas muy pronunciadas en diversos estudios *in vitro*, pero no se dispone de datos correspondientes *in vivo* y muestra cierto parecido con carcinógenos o mutágenos conocidos) se puede plantear su clasificación en la tercera categoría.

4.2.3. Sustancias teratogénicas

- 4.2.3.1. En lo referente a la clasificación y etiquetado, y habida cuenta del estado actual de los conocimientos, dichas sustancias se dividen en dos categorías.

Primera categoría

Sustancias que, se sabe, son teratogénicas para el hombre.

Se dispone de elementos suficientes para establecer la existencia de una relación de causa/efecto entre la exposición del hombre a tales sustancias y la aparición de malformaciones congénitas no hereditarias en la descendencia.

Segunda categoría

Sustancias que pueden considerarse como teratogénicas para el hombre.

Se dispone de elementos suficientes para suponer que la exposición del hombre a tales sustancias puede producir malformaciones congénitas no hereditarias en la descendencia. Dicha presunción se basa generalmente en:

- estudios apropiados en animales,
- otro tipo de informaciones relevantes.

- 4.2.3.2. Se les asignarán los siguientes símbolos y frases de riesgos específicos:

Primera categoría:

T; R 47 Puede causar malformaciones congénitas.

Segunda categoría:

Xn; R 47 Puede causar malformaciones congénitas.

- 4.2.4. Procedimiento para clasificar los preparados con respecto a los efectos específicos sobre la salud

Si el preparado contiene una o más sustancias clasificadas con respecto a los criterios aquí establecidos, se clasificará conforme a los criterios a que se refieren las letras j) a q) del apartado 5 del artículo 3 de la Directiva 88/379/CEE (los límites de concentración figuran en el Anexo I de la Directiva o en el Anexo I de la Directiva 88/379/CEE, cuando las sustancias de que se trate no estén incluidas en el Anexo I o figuren sin indicar los límites de concentración).

5. CLASIFICACIÓN SEGÚN SUS EFECTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

5.1. Introducción

La clasificación de las sustancias peligrosas para el medio ambiente tiene como objetivo principal alertar al usuario sobre los riesgos que tales sustancias representan para los ecosistemas. Los criterios que se ofrecen a continuación se refieren principalmente a los ecosistemas acuáticos, aunque, sin lugar a dudas, determinadas sustancias pueden afectar (simultánea o alternativamente) a otros ecosistemas, cuyos componentes varían desde la microflora y microfauna del suelo hasta los primates.

Los criterios expuestos a continuación son una consecuencia directa de los métodos de ensayo establecidos en el Anexo V, siempre y cuando estén mencionados en éste. Los métodos de ensayo necesarios para los «datos básicos» a que se refiere el Anexo VII son limitados, y la información obtenida a partir de ellos puede resultar insuficiente para efectuar una clasificación adecuada. La clasificación puede requerir que se añadan otros datos derivados del nivel 1 (Anexo VIII) o de otros estudios equivalentes. Además, las sustancias ya clasificadas pueden verse sometidas a una revisión en función de que se disponga de nuevos datos.

A efectos de clasificación y etiquetado, y habida cuenta del estado actual de los conocimientos, las sustancias se dividen en dos grupos, según sus efectos agudos o a largo plazo sobre los sistemas acuáticos o no acuáticos. Además, a las sustancias clasificadas según los criterios citados desde el punto 5.2.1.1 al 5.2.2 se les asignará el símbolo «N» y la correspondiente indicación de peligro, una vez entre en vigor la apropiada modificación de la Directiva 67/548/CEE.

5.2. Criterios de clasificación, indicaciones de peligro, elección de las frases indicadoras de riesgo

5.2.1. Medio ambiente acuático

5.2.1.1. Las sustancias se clasificarán como peligrosas para el medio ambiente (*) y se les asignarán las frases de riesgo en función de los criterios siguientes :

R 50 Muy tóxico para los organismos acuáticos

y

R 53 Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático

toxicidad aguda : CL_{50} 96 horas (para peces) < 1 mg/l
 o CE_{50} 48 horas (para Daphnia) < 1 mg/l
 o CI_{50} (**) 72 horas (para algas) < 1 mg/l
 y la sustancia no es fácilmente degradable (***)
 o el log Pow (logaritmo del coeficiente de reparto octanol/agua) > 3,0 (a menos que el FBC determinado experimentalmente sea < 100)

R 50 Muy tóxico para los organismos acuáticos

toxicidad aguda : CL_{50} 96 horas (para peces) < 1 mg/l
 o CE_{50} 48 horas (para Daphnia) < 1 mg/l
 o CI_{50} 72 horas (**) (para algas) < 1 mg/l

R 51 Tóxico para los organismos acuáticos

y

R 53 Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático

toxicidad aguda : CL_{50} 96 horas (para peces) 1 mg/l < CL_{50} < 10 mg/l
 o CE_{50} 48 horas (para Daphnia) 1 mg/l < CE_{50} < 10 mg/l
 o CI_{50} (**) 72 horas (para algas) 1 mg/l < CI_{50} < 10 mg/l
 y la sustancia no es fácilmente degradable (***)
 o el log Pow es > 3,0 (a menos que el FBC determinado experimentalmente sea < 100)

5.2.1.2. Las sustancias se clasificarán como peligrosas para el medio ambiente de acuerdo con los criterios establecidos a continuación. También se les asignarán las frases de riesgo en función de los criterios siguientes :

R 52 Nocivo para los organismos acuáticos

y

R 53 Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático

toxicidad aguda : CL_{50} 96 horas (para peces) 10 mg/l < CL_{50} < 100 mg/l
 o CE_{50} 48 horas (para Daphnia) 10 mg/l < CE_{50} < 100 mg/l
 o CI_{50} (**) 72 horas (para algas) 10 mg/l < CI_{50} < 100 mg/l
 y la sustancia no es fácilmente degradable (***). Este criterio se aplicará si no hay pruebas científicas adicionales de degradación y/o toxicidad suficientes para garantizar adecuadamente que ni la sustancia ni el producto de su degradación constituirán un peligro retardado y/o a largo plazo para el medio ambiente acuático.

(*) Una vez entre en vigor la apropiada modificación de la Directiva 67/548/CEE, se asignará a dichas sustancias el símbolo «N» y la correspondiente indicación de peligro.

(**) En caso de que se pueda demostrar que en las sustancias con alta coloración el crecimiento de algas solamente resulta inhibido a consecuencia de la reducción de la intensidad luminosa, no será necesario utilizar CI_{50} 72h (para algas) como base de la clasificación.

(***) Se considerará que las sustancias son fácilmente degradables si se cumplen los siguientes criterios :

(A) si se alcanzan los siguientes niveles de degradación en los estudios de biodegradación de 28 días :

— en ensayos basados en carbono orgánico disuelto : 70 %

— en ensayos basados en reducción de oxígeno o en producción de dióxido de carbono : 60 % de los niveles máximos teóricos.

Estos niveles de biodegradación deben alcanzarse en un plazo de 10 días a partir del comienzo de la degradación, que se determina en el momento en que se ha degradado el 10 % de la sustancia o

(B) si, en aquellos casos en que sólo se dispone de datos sobre la DQO y DBO₅, el cociente DBO₅/DQO es igual o superior a 0,5 o

(C) si se dispone de otras pruebas científicas convincentes que demuestren que la sustancia se puede degradar (de forma biótica o abiótica) en el medio acuático hasta un nivel de > 70 % en un periodo de 28 días.

Estas pruebas científicas adicionales se basarán por regla general en los estudios que se requieren en el nivel 1 (Anexo VIII) o equivalentes, e incluirán :

- i) potencial demostrado de rápida degradación en el medio acuático ;
- ii) ausencia de efectos de toxicidad crónica en una concentración de 1,0 mg/l, por ejemplo, una concentración no observada superior a 1,0 mg/l, determinada en un estudio prolongado de toxicidad con peces o Daphnia.

Al menos una de las siguientes frases :

R 52 Nocivo para los organismos acuáticos

R 53 Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático

Sustancias que no cumplan los criterios indicados en este capítulo pero que puedan presentar un peligro inmediato, retardado o a largo plazo para la estructura o funcionamiento de los ecosistemas acuáticos, según las pruebas de que se dispone sobre su toxicidad, persistencia, potencial de acumulación y sobre su destino y comportamiento (previstos u observados) en el medio ambiente. Las sustancias poco solubles en agua, es decir, con una solubilidad inferior a 1mg/l, se incluirán en este criterio siempre que :

- a) no sean fácilmente degradables (*) y
- b) el log Pow sea > 3,0 (a menos que el FBC determinado experimentalmente sea < 100)

Este criterio se aplicará si no hay pruebas científicas adicionales de degradación y/o toxicidad suficientes para garantizar adecuadamente que ni la sustancia ni el producto de su degradación constituirán un peligro retardado y/o a largo plazo para el medio ambiente acuático.

Estas pruebas científicas adicionales se basarán por regla general en los estudios que se requieren en el nivel 1 (Anexo VIII) o equivalentes, e incluirán :

- i) potencial demostrado de rápida degradación en el medio acuático ;
- ii) ausencia de efectos de toxicidad crónica en el límite de solubilidad, por ejemplo, una concentración no observada superior al límite de solubilidad determinado en un estudio prolongado de toxicidad con peces o Daphnia.

5.2.2. Medio no acuático

Las sustancias se clasificarán como peligrosas para el medio ambiente (**).

Se les asignará al menos una de las siguientes frases de riesgo en función de los siguientes criterios :

- R 54 Tóxico para la flora
 - R 55 Tóxico para la fauna
 - R 56 Tóxico para los organismos del suelo
 - R 57 Tóxico para las abejas
 - R 58 Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente
 - R 59 Peligroso para la capa de ozono
- } (**)

Sustancias que, según las pruebas sobre su toxicidad, persistencia, potencial de acumulación y destino y comportamiento en el medio ambiente (previstos u observados) puedan suponer un peligro, inmediato, retardado y/o a largo plazo para la estructura y/o funcionamiento de otros ecosistemas naturales aparte de los expuestos en 5.2.1.

(*) Se considerará que las sustancias son fácilmente degradables si se cumplen los siguientes criterios :

(A) si se alcanzan los siguientes niveles de degradación en los estudios de biodegradación de 28 días :

- en ensayos basados en carbono orgánico disuelto : 70 %
- en ensayos basados en reducción de oxígeno o en producción de dióxido de carbono : 60 % de los niveles máximos teóricos.

Estos niveles de biodegradación deben alcanzarse en un plazo de 10 días a partir del comienzo de la degradación, que se determina en el momento en que se ha degradado el 10 % de la sustancia o

(B) si, en aquellos casos en que sólo se dispone de datos sobre la DQO y DBO₅, el cociente DBO₅/DQO es igual o superior a 0,5 o

(C) si se dispone de otras pruebas científicas convincentes que demuestren que la sustancia se puede degradar (de forma biótica o abiótica) en el medio acuático hasta un nivel de > 70 % en un periodo de 28 días.

(**) Una vez entre en vigor la apropiada modificación de la Directiva 67/548/CEE, se asignará a dichas sustancias el símbolo • N • y la correspondiente indicación de peligro.

(**) Los criterios detallados se elaborarán posteriormente, así como otras frases de riesgo.

6. ELECCIÓN DE LAS FRASES DE CONSEJOS DE PRUDENCIA

6.1. Frases de prudencia relativas a las sustancias y preparados

Las frases de prudencia (frases S) se asignarán a las sustancias y preparados de acuerdo con los criterios generales siguientes. Además, en el Anexo II de la Directiva 88/379/CEE se incluye una lista de precauciones para ciertos preparados.

Siempre que el fabricante es mencionado en el capítulo 6, se refiere a la persona responsable de colocar la sustancia o preparación en el mercado.

S1 *Consérvese bajo llave*

— Aplicación

— Sustancias y preparados muy tóxicos y tóxicos.

— Criterios de utilización

— Recomendada para las sustancias y preparados muy tóxicos y tóxicos que puedan ser utilizados por los consumidores en general.

S2 *Manténgase fuera del alcance de los niños*

— Aplicación

— Todas las sustancias y preparados peligrosos.

— Criterios de utilización

— Obligatoria únicamente para todas las sustancias y preparados peligrosos que puedan ser utilizados por los consumidores en general, o en lugares de acceso libre al público, salvo si no existen motivos para temer peligro alguno, en particular para los niños.

S3 *Consérvese en lugar fresco*

— Aplicación

— Peróxidos orgánicos.

— Otras sustancias y preparados peligrosos cuyo punto de ebullición sea inferior o igual a 40°C.

— Criterios de utilización

— Obligatoria para los peróxidos orgánicos, salvo si se utiliza la frase S 47.

— Recomendada para las otras sustancias o preparados peligrosos cuyo punto de ebullición sea inferior o igual a 40°C.

S4 *Manténgase lejos de locales habitados*

— Aplicación

— Sustancias y preparados muy tóxicos y tóxicos.

— Criterios de utilización

— Limitada normalmente a las sustancias y preparados muy tóxicos y tóxicos, cuando sea conveniente reforzar la frase S 13; por ejemplo, cuando haya riesgo de inhalación y dichas sustancias o preparados deban almacenarse lejos de locales habitados. La advertencia no tiene la finalidad de impedir una utilización apropiada de tales sustancias o preparados en locales habitados.

S5 *Consérvese en ... (líquido apropiado a especificar por el fabricante)*

— Aplicación

— Sustancias y preparados sólidos inflamables de forma espontánea.

— Criterios de utilización

— Limitada normalmente a casos especiales, por ejemplo, el sodio, el potasio o el fósforo blanco.

S 6 *Consérvase en ... (gas inerte a especificar por el fabricante)*

- Aplicación
 - Sustancias y preparados peligrosos que deban conservarse en atmósfera inerte.
- Criterios de utilización
 - Limitada normalmente a casos especiales, por ejemplo, determinados compuestos órgano-metálicos.

S 7 *Manténgase el recipiente bien cerrado*

- Aplicación
 - Peróxidos orgánicos.
 - Sustancias y preparados que puedan desprender vapores muy tóxicos, tóxicos, nocivos, extremadamente inflamables o fácilmente inflamables.
 - Sólidos fácilmente inflamables.
- Criterios de utilización
 - Obligatoria para los peróxidos orgánicos en la combinación S 3/7/9.
 - Recomendada para los demás casos arriba citados.

S 8 *Manténgase el recipiente en lugar seco*

- Aplicación
 - Sustancias y preparados que puedan reaccionar violentamente con el agua.
 - Sustancias y preparados que, en contacto con el agua, liberan gases fácilmente inflamables.
 - Sustancias y preparados que, en contacto con el agua, liberan gases muy tóxicos o tóxicos.
- Criterios de utilización
 - Limitada normalmente a los casos arriba citados, cuando sea necesario reforzar las advertencias de las frases R 14, R 15, en particular, y R 29.

S 9 *Consérvase el recipiente en lugar bien ventilado*

- Aplicación
 - Peróxidos orgánicos.
 - Sustancias y preparados volátiles que puedan desprender vapores muy tóxicos, tóxicos o nocivos.
 - Líquidos y gases extremadamente inflamables o fácilmente inflamables.
- Criterios de utilización
 - Obligatoria para los peróxidos orgánicos en la combinación S 3/7/9.
 - Recomendada para las sustancias y preparados volátiles que pueden desprender vapores muy tóxicos, tóxicos o nocivos.
 - Recomendada para líquidos o gases extremadamente inflamables o fácilmente inflamables.

S 12 *No cerrar el recipiente herméticamente*

- Aplicación
 - Sustancias y preparados que puedan hacer estallar su recipiente por desprendimiento de gases o de vapores.
- Criterios de utilización
 - Limitada normalmente a los casos especiales arriba citados.

S 13 *Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos*

- Aplicación
 - Sustancias y preparados muy tóxicos, tóxicos y nocivos.
- Criterios de utilización
 - Recomendada cuando dichas sustancias o preparados puedan ser utilizados por los consumidores en general.

S 14 *Consérvese lejos de ... (materiales incompatibles a especificar por el fabricante)*

- Aplicación
 - Peróxidos orgánicos.
- Criterios de utilización
 - Obligatoria para los peróxidos orgánicos y limitada, normalmente, a los mismos. No obstante puede ser útil en ciertos casos excepcionales, cuando la incompatibilidad pudiera provocar un riesgo específico.

S 15 *Conservar alejado del calor*

- Aplicación
 - Sustancias y preparados que puedan descomponerse o reaccionar espontáneamente bajo el efecto del calor.
- Criterios de utilización
 - Limitada normalmente a casos especiales, por ejemplo, los monómeros; no obstante, dicha fase no será obligatoria si ya se han asignado las frases R 2, R 3 y/o R 5.

S 16 *Conservar alejado de fuentes de ignición — no fumar*

- Aplicación
 - Líquidos y gases extremadamente inflamables o fácilmente inflamables.
- Criterios de utilización
 - Recomendada para las sustancias y preparados arriba mencionados, salvo si ya se les han asignado las frases R 2, R 3 y/o R 5.

S 17 *Manténgase lejos de materias combustibles*

- Aplicación
 - Sustancias y preparados que puedan formar mezclas explosivas o espontáneamente inflamables con materias combustibles.
- Criterios de utilización
 - Utilizar en casos especiales (por ejemplo, para reforzar R 8 y R 9).

S 18 *Manipúlese y ábrase el recipiente con prudencia*

- Aplicación
 - Sustancias y preparados que puedan producir una sobrepresión en el recipiente.
 - Sustancias y preparados que puedan ocasionar la formación de peróxidos explosivos.
- Criterios de utilización
 - Limitada normalmente a los casos arriba citados cuando haya un riesgo de lesiones oculares o cuando dichas sustancias y preparados sean susceptibles de ser utilizados por los consumidores en general.

S 20 *No comer ni beber durante su utilización*

- Aplicación
 - Sustancias y preparados muy tóxicos, tóxicos y corrosivos.
- Criterios de utilización
 - Limitada normalmente a casos especiales (por ejemplo, el arsénico y compuestos de arsénico, fluoracetatos) en particular cuando dichos productos sean susceptibles de ser utilizados por los consumidores en general.

S 21 No fumar durante su utilización

- Aplicación
 - Sustancias y preparados cuya combustión produzca compuestos tóxicos.
- Criterios de utilización
 - Limitada normalmente a casos especiales, por ejemplo, compuestos halogenados.

S 22 No respirar el polvo

- Aplicación
 - Todas las sustancias y preparados sólidos peligrosos.
- Criterios de utilización
 - Recomendada para las sustancias y preparados arriba mencionados que puedan formar polvo inhalable y cuando sea necesario llamar la atención del usuario sobre los riesgos de inhalación no mencionados en las frases de riesgo asignadas a dichas sustancias. No obstante, esta frase podrá utilizarse en casos excepcionales para reforzar otras, en particular, la R 42.

S 23 No respirar los gases/humos/vapores/aerosoles (denominación adecuada a especificar por el fabricante)

- Aplicación
 - Todas las sustancias y preparados peligrosos, líquidos o gaseosos.
- Criterios de utilización
 - Recomendada cuando sea necesario llamar la atención del usuario sobre los riesgos por inhalación no mencionados en las frases de riesgo asignadas a dichas sustancias. No obstante, esta frase podrá utilizarse en casos excepcionales para reforzar otras, en particular, la R 42.
 - Recomendada para las sustancias y preparados que puedan ser utilizadas por los consumidores en general en forma de aerosoles.

S 24 Evítese el contacto con la piel

- Aplicación
 - Todas las sustancias y preparados peligrosos.
- Criterios de utilización
 - Recomendada cuando sea necesario llamar la atención del usuario sobre los riesgos por contacto con la piel no mencionados en las frases de riesgo asignadas a dichas sustancias. No obstante, esta frase podrá utilizarse en casos excepcionales para reforzar otras, en particular, la R 43.

S 25 Evítese el contacto con los ojos

- Aplicación
 - Sustancias y preparados corrosivos o irritantes
- Criterios de utilización
 - Limitada normalmente a casos excepcionales, por ejemplo, cuando se considere esencial resaltar el riesgo para los ojos ya indicado mediante las frases R 34, R 35, R 36 o R 41. Por consiguiente, dicho consejo es importante si tales sustancias y preparados pueden ser utilizados por los consumidores en general los cuales, normalmente, no tienen a su disposición un medio de protección adecuado para los ojos o para la cara.

S 26 En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico

- Aplicación
 - Sustancias y preparados corrosivos o irritantes.
- Criterios de utilización
 - Obligatoria para las sustancias y preparados corrosivos, así como para las sustancias y preparados que deban llevar la frase R 41.
 - Recomendada para las sustancias irritantes que deban llevar la frase R 36.

S 27 Quítese inmediatamente la ropa contaminada

- Aplicación
 - Peróxidos orgánicos.
 - Sustancias y preparados muy tóxicos, tóxicos o corrosivos.
- Criterios de utilización
 - Recomendada para las sustancias y preparados muy tóxicos y tóxicos, fácilmente absorbibles por la piel, y para las sustancias y preparados corrosivos, salvo si se puede considerar suficiente la frase S 36 por sí sola.

S 28 En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con ... (productos a especificar por el fabricante)

- Aplicación
 - Sustancias y preparados muy tóxicos, tóxicos o corrosivos.
- Criterios de utilización
 - Recomendada para las sustancias y preparados arriba citados, especialmente cuando el agua no es el líquido de enjuague más apropiado.

S 29 No tirar los residuos por el desagüe

- Aplicación
 - Líquidos extremadamente o fácilmente inflamables.
- Criterios de utilización
 - Recomendada para los líquidos extremadamente o fácilmente inflamables que no se mezclan con el agua. El objetivo es evitar accidentes tales como incendios o explosiones y no aumentar los problemas generales de contaminación.

S 30 No echar jamás agua al producto

- Aplicación
 - Sustancias y preparados que reaccionen violentamente con el agua.
- Criterios de utilización
 - Limitada normalmente a casos especiales, por ejemplo, ácido sulfúrico. También podrá utilizarse para aclarar una información, para reforzar R 14 o, incluso, como alternativa a R 14.

S 33 Evítense la acumulación de cargas electrostáticas

- Aplicación
 - Sustancias y preparados altamente o fácilmente inflamables.
- Criterios de utilización
 - Recomendada para las sustancias y preparados que no absorben la humedad utilizados en la industria. No se utiliza prácticamente nunca para las sustancias y preparados destinados a los consumidores en general.

S 34 Evítense golpes y rozamientos

- Aplicación
 - Sustancias y preparados explosivos.
- Criterios de utilización
 - Obligatoria para los peróxidos explosivos y, normalmente, limitada a dichos productos.

S 35 *Eliminense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles*

- Aplicación
 - Sustancias y preparados explosivos.
 - Sustancias y preparados muy tóxicos y tóxicos.
- Criterios de utilización
 - Obligatoria para las sustancias y preparados explosivos que no sean peróxidos orgánicos.
 - Recomendada para las sustancias y preparados muy tóxicos y tóxicos, especialmente cuando dichas sustancias y preparados puedan ser utilizados por los consumidores en general.

S 36 *Úsese una indumentaria de protección adecuada*

- Aplicación
 - Sustancias y preparados muy tóxicos, tóxicos o nocivos.
 - Sustancias y preparados corrosivos
- Criterios de utilización
 - Recomendada para las sustancias y preparados utilizados en la industria y que sean :
 - muy tóxicos, tóxicos o corrosivos,
 - nocivos y fácilmente absorbibles por la piel,
 - nocivos para la salud en caso de exposición prolongada.

S 37 *Úsense guantes adecuados*

- Aplicación
 - Sustancias y preparados muy tóxicos, tóxicos, nocivos o corrosivos.
 - Peróxidos orgánicos.
 - Sustancias y preparados irritantes para la piel
- Criterios de utilización
 - Recomendada para las sustancias y preparados muy tóxicos, tóxicos y corrosivos, cuando no se utilice S 36 (por ejemplo, los destinados a los consumidores en general).
 - Recomendada para los peróxidos orgánicos en la combinación S 37/39.
 - Recomendada para las sustancias y preparados irritantes para la piel, especialmente cuando R 38 no figure en la etiqueta.

S 38 *En caso de ventilación insuficiente, úsese un equipo respiratorio adecuado*

- Aplicación
 - Sustancias y preparados muy tóxicos o tóxicos.
- Criterios de utilización
 - Limitada normalmente a aquellos casos especiales en que las sustancias y preparados muy tóxicos o tóxicos se utilizan en la industria o en la agricultura.

S 39 *Úsese protección para los ojos/la cara*

- Aplicación
 - Peróxidos orgánicos.
 - Sustancias y preparados corrosivos, incluidos los irritantes, que puedan provocar graves lesiones oculares.
 - Sustancias y preparados muy tóxicos y tóxicos.
- Criterios de utilización
 - Recomendada para los peróxidos orgánicos en la combinación S 37/39.
 - Recomendada para las sustancias y preparados corrosivos antes citados, especialmente cuando pueda haber salpicaduras.
 - Limitada normalmente a casos excepcionales en que al utilizar las sustancias y preparados muy tóxicos y tóxicos haya riesgo de salpicaduras y que dichas sustancias y preparados puedan ser fácilmente absorbidos por la piel.

- S 40 *Para limpiar el suelo y los objetos contaminados por este producto, úsese...* (a especificar por el fabricante)
- Aplicación
 - Todas las sustancias y preparados peligrosos.
 - Criterios de utilización
 - Limitada normalmente a las sustancias y preparados peligrosos para los que el agua no es el medio de limpieza más adecuado (por ejemplo, cuando se debe recurrir a absorberlos con un material pulverulento o a disolverlo con un disolvente, etc.) y en caso de que sea imperioso, por razones sanitarias o de seguridad, hacer constar esta advertencia en el etiquetado.
- S 41 *En caso de incendio y/o explosión no respirar los humos*
- Aplicación
 - Sustancias y preparados peligrosos en cuya combustión se desprenden gases muy tóxicos o tóxicos.
 - Criterios de utilización
 - Limitada normalmente a casos especiales.
- S 42 *Durante las fumigaciones/pulverizaciones use un equipo respiratorio adecuado* (denominación adecuada a especificar por el fabricante)
- Aplicación
 - Sustancias y preparados destinados a dicho uso, pero que puedan poner en peligro la salud y la seguridad del usuario si no se toman las medidas de precaución adecuadas.
 - Criterios de utilización
 - Limitada normalmente a casos especiales.
- S 43 *En caso de incendio, úsese (o úsense)...* (indicar los medios de extinción precisos. Si el agua aumenta el riesgo, se deberá añadir «no usar nunca agua»).
- Aplicación
 - Sustancias y preparados extremadamente inflamables, fácilmente inflamables e inflamables.
 - Criterios de utilización
 - Obligatoria para las sustancias y preparados que, en contacto con el agua o el aire húmedo, liberan gases fácilmente inflamables.
 - Recomendada para las sustancias y preparados extremadamente inflamables, fácilmente inflamables e inflamables, especialmente cuando no sean miscibles con el agua.
- S 44 *En caso de malestar, acuda al médico* (si es posible, muéstrele la etiqueta)
- Aplicación
 - Sustancias y preparados tóxicos.
 - Criterios de utilización
 - Obligatoria para las sustancias y preparados antes citados cuando se empleen en la industria y su utilización por los consumidores en general no sea probable.
- S 45 *En caso de accidente o malestar, acuda inmediatamente al médico* (si es posible, muéstrele la etiqueta)
- Aplicación
 - Sustancias y preparados muy tóxicos.
 - Sustancias y preparados tóxicos.
 - Criterios de utilización
 - Obligatoria para las sustancias y preparados muy tóxicos antes citados.
 - Obligatoria para las sustancias y preparados tóxicos antes citados cuando puedan ser utilizados por los consumidores en general.

S 46 *En caso de ingestión, acuda inmediatamente al médico y muéstrela la etiqueta o el envase*

- Aplicación
 - Todas las sustancias y preparados peligrosos que no sean los muy tóxicos o tóxicos.
- Criterios de utilización
 - Obligatoria para todas las sustancias y preparados peligrosos antes citados que puedan ser utilizados por los consumidores en general, salvo si la ingestión de dichos productos puede considerarse inofensiva, especialmente para los niños.

S 47 *Consérvese a una temperatura no superior a ... °C (a especificar por el fabricante)*

- Aplicación
 - Sustancias y preparados que, a cierta temperatura, son inestables.
- Criterios de utilización
 - Limitada normalmente a casos especiales (por ejemplo, determinados peróxidos orgánicos).

S 48 *Consérvese humedecido con ... (medio apropiado a especificar por el fabricante)*

- Aplicación
 - Sustancias y preparados que si se desecan pueden transformarse en muy sensibles a las chispas, al frotamiento o al choque.
- Criterios de utilización
 - Limitada normalmente a casos especiales, por ejemplo, las nitrocelulosas.

S 49 *Consérvese únicamente en el recipiente de origen*

- Aplicación
 - Sustancias y preparados sensibles a la descomposición catalítica.
- Criterios de utilización
 - Sustancias y preparados sensibles a la descomposición catalítica, por ejemplo, algunos peróxidos orgánicos.

S 50 *No mezclar con ... (a especificar por el fabricante)*

- Aplicación
 - Sustancias y preparados que puedan reaccionar con el producto especificado y liberar gases muy tóxicos o tóxicos.
 - Peróxidos orgánicos.
- Criterios de utilización
 - Recomendada para las sustancias y preparados antes citados que puedan ser utilizados por los consumidores en general, cuando esta frase sea preferible a R 31 o R 32.
 - Obligatoria para determinados peróxidos que con catalizadores o iniciadores puedan producir reacciones violentas.

S 51 *Úsese únicamente en lugares bien ventilados*

- Aplicación
 - Sustancias y preparados que originen o puedan originar desprendimiento de vapores, polvo, aerosoles, humos, nieblas, etc., que aumenten los riesgos por inhalación o los riesgos de incendio o de explosión.
- Criterios de utilización
 - Recomendada cuando no convenga utilizar la frase S 38. Por consiguiente, el uso de esta frase es importante cuando tales sustancias y preparados puedan ser utilizados por los consumidores en general.

S 52 No usar sobre grandes superficies en locales habitados

- Aplicación
 - Sustancias volátiles muy tóxicas, tóxicas y nocivas y preparados que las contengan.
- Criterios de utilización
 - Recomendada cuando la exposición prolongada a dichas sustancias puede afectar a la salud a causa de la volatilización que se produce en grandes superficies, en viviendas o locales habitados.

S 53 Evítese la exposición (recábense instrucciones especiales antes del uso)

- Aplicación
 - Sustancias y preparados carcinogénicos, mutagénicos o teratogénicos.
- Criterios de utilización
 - Obligatoria para las sustancias y los preparados antes mencionados a los que se han asignado las frases R 45, R 46, R 47 o R 49.

6.2. Frases de prudencia asignadas a las sustancias peligrosas para el medio ambiente

La complejidad del medio ambiente y la variedad de empleos de las sustancias químicas es de tal magnitud que no es posible especificar con precisión las frases de precaución más adecuadas. Los encargados de asignarlas deberán tomar en consideración toda la información suplementaria que se pueda proporcionar con las sustancias y seleccionar entre de las frases siguientes:

S 54 Obtener autorización de la autoridades de control de la contaminación antes de verter hacia las instalaciones de depuración de aguas residuales

- Aplicación y criterios de utilización
 - Aplíquese a las sustancias que puedan afectar al funcionamiento de las centrales de depuración y eliminación de lodos.
 - Recomendada para las sustancias que sean muy tóxicas, tóxicas o nocivas para los organismos acuáticos o que puedan tener efectos negativos a largo plazo en el medio ambiente acuático.
 - Recomendada cuando estas sustancias se utilicen en la industria.

S 55 Trátese con las mejores técnicas disponibles antes de verter en desagües o en el medio acuático

- Aplicación y criterios de utilización
 - Recomendada para sustancias que sean muy tóxicas, tóxicas o nocivas para los organismos acuáticos o que puedan tener efectos negativos a largo plazo en el medio ambiente acuático.
 - Recomendada cuando estas sustancias se utilicen en la industria.

S 56 No verter en desagües o en el medio ambiente. Elimínese en un punto autorizado de recogida de residuos

- Aplicación y criterios de utilización
 - Recomendada para sustancias que sean muy tóxicas o tóxicas para los organismos acuáticos o que puedan tener efectos negativos a largo plazo en el medio ambiente acuático.

S 57 Utilícese un envase de seguridad apropiado para evitar la contaminación del medio ambiente

- Aplicación y criterios de utilización
 - Recomendada para sustancias que sean muy tóxicas o tóxicas para los organismos acuáticos y especialmente para sustancias que puedan tener efectos negativos a largo plazo en el medio ambiente acuático o no acuático.
 - Sustancias tóxicas para la flora, fauna, suelo u otros organismos.
 - Recomendada cuando estas sustancias se utilicen en la industria.

S 58 Elimínese como residuo peligroso

- Aplicación y criterios de utilización
 - Recomendada para sustancias que sean muy tóxicas, tóxicas o nocivas para los organismos acuáticos o que puedan tener efectos negativos a largo plazo en el medio ambiente acuático o no acuático.
 - Recomendada para sustancias que sean tóxicas para la flora, fauna, abejas u otros organismos.

S 59 Remítirse al fabricante proveedor para obtener información sobre su reciclado recuperación

- Aplicación y criterios de utilización
 - Obligatoria para sustancias peligrosas para la capa de ozono.
 - Recomendada para sustancias que sean tóxicas para la flora, fauna, organismos del suelo, abejas o para sustancias que puedan tener efectos negativos a largo plazo en el medio ambiente.

S 60 Elimínense el producto y/o el recipiente como residuos peligrosos

- Aplicación y criterios de uso
 - Esta frase deberá utilizarse en lugar de S 58 cuando sea preciso eliminar recipientes contaminados.
 - Recomendada para sustancias que sean muy tóxicas, tóxicas o nocivas para los organismos acuáticos o que puedan tener efectos negativos a largo plazo en el medio ambiente acuático o no acuático.
 - Recomendada para sustancias tóxicas para la flora, fauna, abejas u otros organismos.

7. ETIQUETADO

- 7.1. Una vez clasificada la sustancia o preparado, la etiqueta correspondiente se determinará con arreglo a lo establecido en el artículo 16 de la Directiva 65/548/CEE (79/831/CEE) y el artículo 7 de la Directiva 88/379/CEE, para las sustancias y los preparados respectivamente. La presente sección explica cómo se determina la etiqueta y, sobre todo, sirve de guía para elegir las frases de precaución y de riesgo adecuadas.

La etiqueta de una sustancia o preparado se basará en el número total de frases de precaución y de riesgo que le hayan sido asignadas, y concretamente en :

- a) la determinación de las categorías de peligro y las indicaciones de peligro,
- b) la determinación y elección final de las frases que indiquen riesgos específicos (frases R),
- c) la determinación y elección final de las frases de prudencia (frases S),
- d) la selección final del nombre o nombres que figurarán en la etiqueta.

7.2. Elección de las frases R

- 7.2.1. En el caso de las sustancias, las frases R se seleccionarán en función de los siguientes criterios y prioridades :

- a) efectos sobre la salud :
 - i) las frases R que correspondan a la categoría del peligro ilustradas por un símbolo ; deberán figurar en la etiqueta,
 - ii) las frases R que correspondan a otras categorías de peligro que no están ilustradas por un símbolo, conforme al apartado 4 del artículo 16 de la Directiva 67/548/CEE ;
- b) peligros derivados de las propiedades físicoquímicas :
 - se aplicarán los criterios descritos en el punto 7.2.1 letra a), excepto en que no será necesario indicar las frases de riesgo « extremadamente inflamable » o « fácilmente inflamable » cuando supongan una repetición de la indicación de peligro ya ilustrada con un símbolo.
- c) peligros para el medio ambiente :
 - las frases R correspondientes a la clasificación de sustancia peligrosa para el medio ambiente ; deberán figurar en la etiqueta.

7.2.2. En el caso de los preparados, las frases R se seleccionarán en función de los siguientes criterios y prioridades :

a) peligros para la salud :

- i) Las frases R que correspondan a la categoría de peligro ilustradas por un símbolo. En determinados casos, las frases R deberán adaptarse según los cuadros del Anexo I de la Directiva 88/379/CEE. Más en concreto, deberán figurar en la etiqueta las frases R del o los componentes que dan lugar a que se asigne al preparado la categoría de peligroso,
- ii) las frases R que correspondan a otras categorías de peligro que se hayan asignado a los componentes, pero que no estén ilustradas por un símbolo, conforme al apartado d) del artículo 7 de la Directiva 88/379/CEE ;

b) peligros derivados de las propiedades físico-químicas :

- se aplicarán los criterios descritos en el punto 7.2.2. letra a), excepto en que no será necesario indicar las frases de riesgo « extremadamente inflamable » o « fácilmente inflamable » cuando supongan una repetición de la indicación de peligro ya ilustrada con un símbolo.

7.3. Elección final de frases de riesgo y de prudencia

A pesar de que la elección final de las frases R y S se rija, en primer lugar, por la necesidad de proporcionar toda la información indispensable, conviene asimismo tener presentes la claridad y el efecto de la etiqueta. Para mayor precisión, la información necesaria deberá expresarse en un número mínimo de frases.

7.3.1. Frases de riesgo

Como norma general, tanto para sustancias como preparados, bastará un máximo de cuatro frases R para describir el riesgo ; a tal efecto, las frases combinadas enumeradas en el Anexo III se considerarán como frases simples. No obstante, las frases tipo deberán abarcar todos los riesgos principales asociados al preparado.

Si es necesario precisar que existen riesgos para el medio ambiente se añadirán otras frases R adecuadas.

7.3.2. Frases de consejo de prudencia

La elección final de las frases S deberá hacerse teniendo en cuenta las frases R indicadas en la etiqueta y el uso previsto para la sustancia o el preparado :

- las frases S que den consejos claramente relacionados con las frases R no deberán figurar en la etiqueta, salvo si se pretende resaltar una advertencia concreta ;
- determinadas frases S, por ejemplo S 2, revisten una gran importancia respecto a las sustancias y preparados destinados a ser utilizados por los consumidores en general ; otras frases tendrán un interés muy especial para los profesionales. Se elegirán las frases teniendo en cuenta la utilización prevista ;
- en la elección de frases S, se prestará una atención muy especial a las condiciones de uso previstas para determinadas sustancias y preparados, por ejemplo, la pulverización o cualquier otra aplicación de los aerosoles ;
- por regla general, bastará con un máximo de cuatro frases S para formular de modo adecuado la medida de precaución ; a tal efecto, las frases combinadas enumeradas en el Anexo IV se considerarán como frases simples ;
- en caso de que se plantee peligro para el medio ambiente se utilizará un mínimo de una frase S y un máximo de cuatro (véase la sección 6.2) ;
- si se seleccionan cuidadosamente las frases S, algunas frases R resultan superfluas y viceversa : algunas frases de precaución que corresponden claramente a frases de riesgo sólo figurarán en la etiqueta cuando se quiera resaltar una advertencia concreta.

7.4. Nombre(s) químico(s) que deben figurar en la etiqueta :

a) en el caso de las sustancias :

el nombre se establecerá de acuerdo con una nomenclatura química reconocida a nivel internacional, según se define en el apartado 1.4,

b) en el caso de los preparados :

la elección de los nombres que deben figurar en la etiqueta se atenderá a lo dispuesto en la letra c) del apartado 1 del artículo 7 de la Directiva 88/379/CEE.

Nota :

Si se trata de preparados concentrados cuyo uso se destina a la industria del perfume :

- la persona responsable de su comercialización podrá identificar simplemente la sustancia sensibilizadora que, a su juicio, sea la principal causante del riesgo de sensibilización ;
- si se trata de sustancias naturales, el nombre químico podrá ser del tipo de « aceite esencial de ... », « extracto de ... », en lugar del nombre de los componentes de dicho aceite.

7.5. Nota

Es importante recordar que el Anexo II de la Directiva 88/379/CEE contiene disposiciones específicas con respecto al etiquetado de algunos preparados.

8. CASOS ESPECIALES : SUSTANCIAS

8.1. Metales en forma maciza

Estas sustancias están clasificadas en el Anexo I de la Directiva 67/548/CEE o bien se clasificarán con arreglo al apartado 2 del artículo 5 de la misma. No obstante, algunas de ellas, aunque están clasificadas conforme al artículo 2 de dicha Directiva, bajo la forma en que están se ponen en el mercado no suponen peligro para la salud humana en caso de inhalación, ingestión o contacto con la piel. Este tipo de sustancias no requiere una etiqueta conforme al artículo 16 de la presente Directiva. De todas formas, la persona responsable de la puesta en el mercado de dichas sustancias comunicará al usuario la información que debería figurar en la etiqueta.

9. CASOS ESPECIALES : PREPARADOS

9.1. Preparados gaseosos (mezclas de gases)

En lo referente a los preparados gaseosos, será preciso tener en cuenta :

- la evaluación de las propiedades físico-químicas,
- la evaluación de los peligros para la salud.

9.1.1. Evaluación de las propiedades físico-químicas

9.1.1.1. *Inflamabilidad*

Las propiedades inflamables de estos preparados se determinarán de acuerdo con el apartado 2 del artículo 3 de la Directiva 88/379/CEE, según los métodos especificados en la parte A del Anexo V de la Directiva 67/548/CEE. Los preparados se clasificarán de acuerdo con los resultados obtenidos en los ensayos y con respecto a los criterios del Anexo V y la guía para el etiquetado. No obstante, en casos excepcionales, cuando los preparados se efectúen en pequeñas cantidades, la inflamabilidad de dichas mezclas de gases se podrá evaluar siguiendo el método de cálculo siguiente :

La expresión de la mezcla de gases

$$A_1 F_1 + \dots + A_n F_n + B_1 I_1 + \dots + B_p I_p,$$

donde : A, y B, son las fracciones molares,

F_i es el gas inflamable,

I, es el gas inerte,

n el número de gases inflamables,

p el número de gases inertes ;

se puede transformar en una fórmula en la que todos los gases inertes (I) se expresen en un equivalente de nitrógeno, utilizando un coeficiente K_n, y en la que el contenido equivalente de gas inflamable A', se expresa del modo siguiente :

$$A' = A \times \left(\frac{100}{(A + K_n B)} \right)$$

Si se utiliza el valor del contenido máximo de gas inflamable que, en una mezcla nitrogenada, produzca un compuesto no inflamable en el aire (Tci), se obtendrá la siguiente expresión :

$$\sum A'/Tci < 1$$

La mezcla de gases será inflamable si el valor de la citada expresión es mayor que 1 ; entonces el preparado se clasificará como fácilmente inflamable y, en determinados casos, se le asignarán las frases R 12 o R 13.

Coeficientes de equivalencia (K)

Los valores de los coeficientes de equivalencia K, entre los gases inertes y el nitrógeno, y los de contenido máximo de gas inflamable (Tci) se basarán en las tablas 1 y 2 de la norma ISO : ISO/DIS 10156.

Contenido máximo de gas inflamable (Tci)

El valor del contenido máximo de gas inflamable (Tci) se basará en la Tabla 2 de la norma ISO/ISO/DIS 10156. Si hay algún valor del Tci de gas inflamable que no figure en dicha norma, se empleará el límite inferior de inflamabilidad (LII) que corresponda. Si no existe valor LII, el valor del Tci quedará fijado en el 1 % del volumen.

Observaciones

- La fórmula anterior se puede emplear para conseguir un correcto etiquetado de los preparados gaseosos, pero no debe tomarse como un método sustitutivo de los experimentos que se llevan a cabo para determinar los parámetros técnicos de seguridad.
- Además, esta fórmula no proporciona ningún dato sobre si las mezclas que contienen gases comburentes pueden prepararse con seguridad. Para calcular la inflamabilidad no se toman en consideración los gases comburentes.
- Dicha expresión proporcionará resultados fiables sólo en los casos en que los gases inflamables no tienen influencia unos en otros en lo que respecta a la inflamabilidad. Esto ha de tenerse en cuenta, por ejemplo, con los hidrocarburos halogenados.

9.1.1.2. Propiedades comburentes

Habida cuenta de que el Anexo V de la Directiva 67/548/CEE no contiene un método para determinar las propiedades comburentes de las mezclas de gases, estas propiedades deberán evaluarse según el siguiente método de cálculo :

El principio del método consiste en comparar el potencial comburente de los gases que integran una mezcla con el potencial comburente del oxígeno en el aire. La concentración de gases en la mezcla se expresa en porcentaje de volumen.

Se considera que la mezcla gaseosa es tan comburente o más que el aire si se cumple la siguiente condición :

$$\sum x_i C_i > 21$$

donde : x_i es la concentración de gas i en % de volumen, y
 C_i es el coeficiente de equivalencia de oxígeno.

En tal caso, el preparado se clasificará como « comburente » y se le asignará la frase R 8.

Coeficientes de equivalencia entre los gases comburentes y el oxígeno

Los coeficientes utilizados para calcular la capacidad comburente de ciertos gases integrantes de una mezcla con respecto a la capacidad comburente del oxígeno en el aire, que se enumeran en el apartado 5.2 de la norma ISO : ISO/DIS 10156, son los siguientes :

O ₂	1
N ₂ O	0,6

Cuando no exista un valor C_i para un gas en el estándar citado, se atribuirá a este coeficiente un valor de 40.

9.1.2. Evaluación de los efectos sobre la salud

La evaluación del peligro para la salud que puede suponer un preparado se realizará conforme al apartado 3 del artículo 3.

Cuando ésta se lleve a cabo según el método convencional mencionado en el apartado 5 del artículo 5 de la Directiva 88/379/CEE, por referencia a los límites de concentración individuales, éstos se expresarán en porcentajes de volumen, y figurarán:

- en el Anexo I de la Directiva 67/548/CEE, para el o los gases considerados, o
- en el Anexo I de la Directiva 88/379/CEE (cuadros IA a VIA, cuando los gases considerados no figuren en el Anexo I, o figuren sin indicar los límites de concentración.

9.1.3. Etiquetado

Los requisitos de etiquetado para los contenedores de gas transportable se verán satisfechos cuando sean conformes con la letra b) del apartado 5 del artículo 8.

No obstante, si se hacen excepciones a los apartados 1 y 2 del artículo 8, en el caso de las botellas de gas con una capacidad cúbica menor o igual a 150 litros, el formato y dimensiones de la etiqueta se atenderá a lo dispuesto en la norma ISO: ISO/DP 7225. En tal caso, la etiqueta podrá llevar el nombre genérico o el nombre industrial o comercial del preparado, siempre que las sustancias peligrosas que compongan el preparado estén indicadas en el cuerpo de la botella de gas de forma clara e indeleble.

9.2. Aleaciones, preparaciones que contengan polímeros y preparaciones que contengan elastómeros

Estos preparados se clasificarán de acuerdo con lo estipulado en el artículo 3 de la Directiva 88/379/CEE y se etiquetarán conforme al artículo 7 de dicha Directiva.

No obstante, aunque algunos de estos preparados están clasificados de acuerdo con el apartado 3 del artículo 3 de la Directiva 88/379/CEE, en la forma en la que están puestos en el mercado no presentan ningún peligro para la salud del hombre en caso de inhalación, ingestión o contacto con la piel. Por tanto estos preparados, no es necesario etiquetarlos según el artículo 7. De todas formas, se comunicará al usuario profesional toda la información que debería figurar en la etiqueta, a través de un sistema de información, cuyas modalidades se establecen en el artículo 10 de la Directiva antes citada.

DECLARACIÓN DE LA COMISIÓN

Con respecto al punto 4.1.5 y, en particular, su último párrafo, la Comisión declara que, en caso de que contemple recurrir al procedimiento del artículo 21 de la Directiva 67/548/CEE, está dispuesta a consultar previamente a expertos competentes designados por los Estados miembros y que posean cualificaciones específicas en lo referente a los efectos carcinogénicos, mutagénicos y teratogénicos.

Estas consultas tendrían lugar conforme al procedimiento habitual de consultas a expertos nacionales y/o en el marco de los comités existentes. Se procederá de la misma manera cuando las sustancias que ya figuran en el Anexo I deban ser reclasificadas en función de sus efectos carcinogénicos, mutagénicos o teratogénicos.
