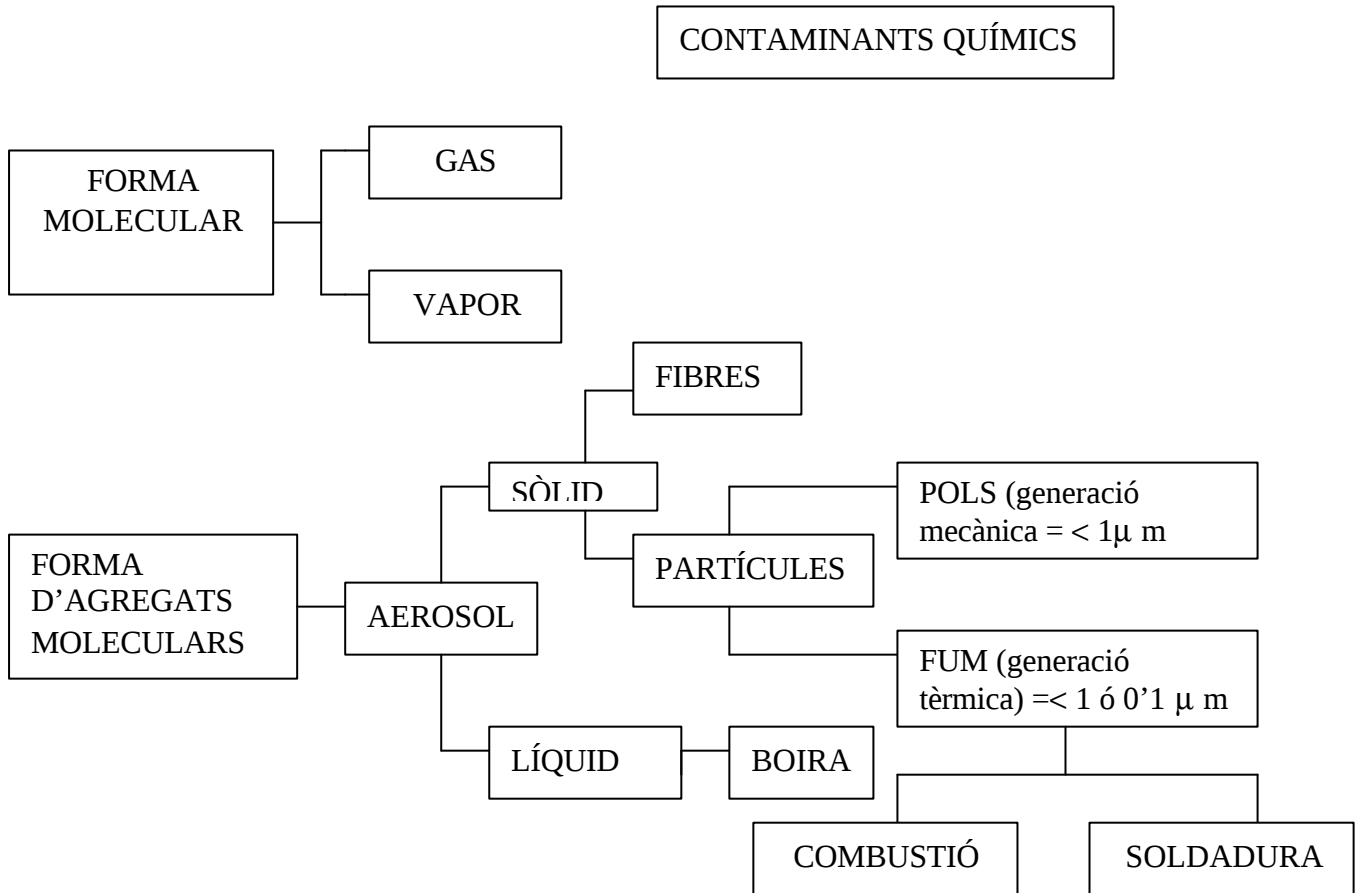
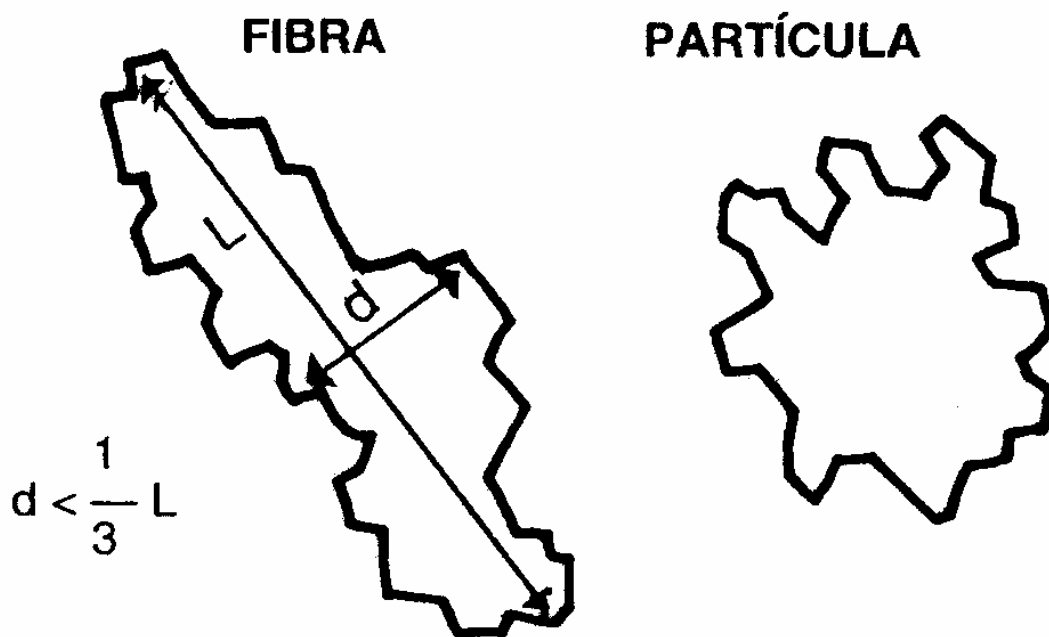


AGENTS QUÍMICS

Els **contaminants químics** es poden trobar en l'aire en forma de molècules individuals (gas o vapor) o de grups de molècules unides formant aerosols (sòlids o líquids).



Les **fibres** es diferencien de les partícules per la seua forma allargada. En general, s'admet que les fibres són les partícules amb un diàmetre inferior a 1/3 de la seua longitud.



Els **agents químics** es poden presentar en el mercat en forma de substàncies químiques o de preparats.

Substàncies químiques: Els elements químics i els seus compostos, tal com es presenten en el seu estat natural o com es produeixen per la indústria, ja incloguen o no incloguen els additius necessaris per a la seua posada al mercat.

Preparats: Mescles o solucions que estiguen compostes de dues o més substàncies químiques.

Producte químic: Substància o Preparat.

Per tal que un producte químic es pugui comercialitzar ha de complir unes condicions determinades sobre el seu etiquetatge i envasament, així com uns requisits perquè no siguin perillosos per a la salut o per al medi ambient.

La normativa sobre **classificació, envasament i etiquetatge** de substàncies i productes, recollides pel que fa a la Comunitat en diverses directrius, s'han incorporades al nostre ordenament jurídic en les següents disposicions:

REIAL DECRET 1078/1993, de 2 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasament i etiquetatge de preparats perillosos.

REIAL DECRET 363/1995, de 10 de març, pel qual s'aprova el Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació i etiquetatge de substàncies perilloses.

La **classificació** és el procés pel qual es determina quin tipus de perills presenta un producte químic.

En l'actualitat, les substàncies existents estan contingudes en l'inventari europeu **IESCE (Inventari Europeu de Substàncies Comercials Existents)**, que són les substàncies que es trobaven al mercat comunitari a 18 de setembre de 1981.

Substàncies noves: Tota substància que no es conté en l'inventari oficial de substàncies químiques (IESCE).

En la classificació d'un producte químic es descriuen els perills i s'assignen unes frases de risc que es complementen amb frases de seguretat. Aquest procés condiciona l'etiquetatge, la fitxa de dades de seguretat i, fins i tot, determina com ha de ser envasat el producte.

Una **frase de risc** és una frase normalitzada que proporciona informació simple sobre la naturalesa dels riscos específics del producte químic en el seu ús normal.

Una **frase de seguretat** és una frase normalitzada que aconsella sobre les mesures preventives més adequades per a la utilització del producte.

S'estableixen les següents categories de perill:

Segons les seues propietats fisicoquímiques

Explosiu: Substàncies i preparats que, fins i tot, en absència d'oxigen atmosfèric poden reaccionar de forma exotèrmica amb ràpida formació de gasos i que en determinades condicions d'assaig detonen, deflagren ràpidament o poden explotar per l'efecte de la calor.

Comburent: Substàncies i preparats que en contacte amb uns altres, particularment amb

els inflamables, originen una reacció fortament exotèrmica.

Extremadament inflamables: Substàncies i preparats líquids que tenen un punt d'ignició extremadament baix i un punt d'ebullició baix i les substàncies i preparats gasosos que a temperatura i pressió normals siguin inflamables en contacte amb l'aire.

Fàcilment inflamables:

- Substàncies i preparats que a temperatura ambient, en l'aire i sense aportació d'energia, puguin calfar-se i fins i tot inflamar-se.
- Substàncies i preparats en estat líquid que tinguen un punt d'ignició baix.
- Substàncies i preparats sòlids que puguin inflamar-se fàcilment per l'acció breu d'una font d'ignició i que continuen cremant-se o consumint-se després d'allunyar-se'n.
- Substàncies i preparats gasosos que siguin inflamables en l'aire a pressió normal.
- Substàncies i preparats que en contacte amb l'aigua o l'aire humit desprenguen gasos fàcilment inflamables en quantitats perilloses.

Inflamables: Substàncies i preparats el punt de centelleig del qual siga igual o inferior a 55°C. No disposen de pictograma i es reconeixen per la frase de seguretat **R10** (inflamable).

Segons les seues propietats toxicològiques

Es classificaran en funció de l'existència d'estudis que demostrin alguna propietat toxicològica.

Molt tòxics: Substàncies i preparats que per inhalació, ingestió o penetració cutània puguin comportar riscos extremadament greus, aguts o crònics i fins i tot la mort.

Tòxics: Substàncies i preparats que per inhalació, ingestió o penetració cutània puguin

comportar riscos greus, aguts o crònics i fins i tot la mort.

Nocius: Substàncies i preparats que per inhalació, ingestió o penetració cutània poden comportar riscos de gravetat limitada. *Sensibilitzants* per inhalació.

Corrosius: Substàncies i preparats que en contacte amb els teixits vius poden exercir sobre aquests una acció destructiva.

Irritants: Substàncies i preparats no corrosius que per contacte immediat, prolongat o repetit amb la pell o les mucoses poden provocar una reacció inflamatòria. Sensibilitzants per contacte amb la pell.

Segons els seus efectes específics sobre la salut humana

Carcinògens: Substàncies i preparats que per inhalació, ingestió o penetració cutània poden produir càncer o augmentar-ne la freqüència.

Primera categoria.

Es disposa d'elements suficients per establir l'existència d'una relació causa-efecte entre exposició d'humans i aparició de càncer.

Segona categoria. Es disposa de suficients elements per suposar que ho són.

R45: Pot causar càncer.

R49: Pot causar càncer per inhalació.

Tercera categoria. Efectes preocupants, però no hi ha informació suficient.

R40: Possibilitat d'efectes irreversibles.

Mutagènics: Poden produir alteracions genètiques hereditàries o augmentar-ne la freqüència.

Primera categoria.

Segona categoria.

R 46: Pot causar alteracions genètiques hereditàries.

Tercera categoria.

R40: Possibilitat d'efectes irreversibles.

Tòxics per a la reproducció: Substàncies i preparats que per inhalació, ingestió o penetració cutània puguin produir efectes negatius no hereditaris en la descendència o augmentar-ne la freqüència o afectar de forma negativa a la funció o capacitat reproductora.

Categoria primera: Substàncies de què se sap que perjudiquen la fertilitat humana o que produeixen toxicitat en el desenvolupament dels éssers humans.

Categoria segona: Si cal considerar-los com a tals.

R60: Pot perjudicar la fertilitat.

R61: Riscos durant l'embaràs d'efectes adversos per al fetus.

Categoria tercera: Substàncies preocupants de produir aquests efectes.

R 62: Possible risc de perjudicar la fertilitat.

R63: Possible risc durant l'embaràs d'efectes adversos per al fetus.

Segons els seus efectes en el medi ambient

Substàncies i preparats que presenten o puguin presentar un perill immediat o futur per a un o més components del medi ambient.

Tòxics per als organismes aquàtics.

Riscos per al medi ambient no aquàtic.

Etiquetatge de productes químics

Tot envàs ha d'ostentar de manera legible i indeleble **almenys en la llengua espanyola oficial de l'Estat:**

- 1. Denominació o nom comercial del preparat.**
- 2. Nom i adreça completa, inclòs el telèfon, del responsable de la comercialització.**
- 3. Nom químic de la/les substància/es presents en el preparat, si es compleix alguna de les següents condicions:**
 - a) Si el preparat es classifica com a molt tòxic, tòxic, nociu o corrosiu o se li apliquen les frases de risc R42 (possibilitat de sensibilització per inhalació), R43 (possibilitat de sensibilització en contacte amb la pell) o R42/43 (possibilitat de sensibilització per inhalació i en contacte amb la pell).
 - b) Si les substàncies estan presents en concentració igual o superior a un determinat límit fixat en cada cas pel Reglament de substàncies.

Per regla general, un màxim de quatre noms químics bastarà per identificar les substàncies responsables dels riscos més greus per a la salut que han donat lloc a la classificació i l'elecció de les frases de risc corresponents.

Poden caldre'n més de quatre, si el preparat rep una de les frases tipus:

R39: Perill d'efectes irreversibles molt greus.

R40: Possibilitat d'efectes irreversibles.

R42: Possibilitat de sensibilització per inhalació.

R43: Possibilitat de sensibilització en contacte amb la pell.

R42/43: Possibilitat de sensibilització per inhalació i en contacte amb la pell.

R45: Pot causar càncer.

R46: Pot causar alteracions genètiques hereditàries.

R47: Pot causar malformacions congènites.

R48: Riscos d'efectes greus per a la salut en cas d'exposició prolongada.

El nom químic pot aparèixer amb alguna de les denominacions enumerades en el Reglament de substàncies o, si no hi figurara, amb una nomenclatura reconeguda internacionalment.

El responsable de la comercialització pot ser autoritzat pel Ministeri de Sanitat, per raons de confidencialitat convenientment justificades, a utilitzar una denominació que identifique només els grups químics més significatius.

4. Els pictogrames i les indicacions de perill que li corresponguen
Tenint en compte els següents criteris:

- a) L'obligació de posar el pictograma T fa facultatiu els pictogrames C i X.
- b) L'obligació de posar el pictograma C fa facultatiu el pictograma X.
- c) L'obligació de posar el pictograma E fa facultatiu els pictogrames F i O.

El color i la presentació de l'etiqueta seran tals que el pictograma de perill s'hi destaque clarament.

Cada pictograma (negre, amb fons taronja) ocuparà com a mínim una desena part de la superfície de l'etiqueta.

5. Les frases tipus que indiquen els riscos específics derivats dels corresponents pictogrames. Frases R: (annex III del **R.D. 363/1995**). Aquestes frases han de cobrir el conjunt dels riscos que presente el preparat.

6. Les frases tipus que indiquen els consells de prudència referents a l'ocupació del preparat. Frases S: (annex IV del **R.D. 363/1995**). En

general, hi haurà prou amb un màxim de quatre frases. En el cas que siga materialment impossible col·locar-les en l'etiqueta o en l'envàs, figuraran en l'embalatge. Per als preparats comburentes, fàcilment inflamables o inflamables, i irritants que no produïsquen sensibilització, no serà necessari, si el contingut de l'envàs no supera els 125 ml.

7. La quantitat nominal (massa nominal o volum nominal) del contingut per als preparats que es venen al públic en general.

8. No hi podran figurar indicacions del tipus “no tòxic”, “no nociu” o qualsevol tendent a indicar el caràcter no perillós del producte.

Els preparats que contenen determinades substàncies (plom, cadmi, cianoacrilats, components epoxídics, clor actiu, hexafluorosilicat de magnesi, isocianats i components epoxídics) tenen requisits especials d'etiquetatge. Per exemple, els adhesius que contenen cianoacrilats han de portar la llegenda *“Perill, s'adhereix a la pell i als ulls en pocs segons. Deseu-lo fora de l'abast dels xiquets.”*

Pel que fa a l'**etiquetatge de les substàncies**, tenen els mateixos requisits d'etiquetatge que els preparats, pero cal incloure-hi el nombre CEE.

Envasament de productes químics

Els envasos i els tancaments dels productes químics han de complir una sèrie de requisits que en permeten una manipulació segura:

- ? No poden tenir una decoració gràfica o disseny que siga atraient per als xiquets o pugui induir a error al consumidor.
- ? Han d'estar dissenyats i fabricats de forma que no puguin produir-s'hi pèrdues de contingut, forts i sòlids perquè no s'hi produïsquen afluixaments i responguen a les exigències de manteniment.
- ? Els materials utilitzats per a la fabricació de l'envàs i els tancaments han de ser adequats al producte químic que han de contenir. No poden ser atacables ni reaccionar amb el contingut i formar-hi combinacions perilloses.
- ? Si l'envàs és reutilitzable s'ha de poder tancar diverses vegades sense que s'hi produïsquen pèrdues de contingut.
- ? Si el producte es ven al públic en general i està etiquetat com a nociu,

extremadament inflamable o fàcilment inflamable, ha de portar una indicació de perill detectable al tacte.

Els tòxics i corrosius, a més d'aquesta indicació han de disposar de tancament de seguretat per a xiquets.

Fitxa de dades de seguretat

Els fabricants i importadors de productes químics han d'informar els usuaris professionals sobre el que han de fer per a un ús segur del producte.

Les etiquetes proporcionen certa informació sobre els riscos del producte, però els usuaris professionals necessiten més detalls per poder avaluar els riscos per a la salut dels treballadors i evitar els possibles danys per al medi ambient.

La normativa de productes químics estableix els aspectes bàsics sobre els quals l'usuari ha d'estar informat i ha creat un model de document anomenat *Fitxa de dades de seguretat*, que ha de contenir informació suficient sobre les propietats del producte químic, característiques, efectes sobre la salut i el medi ambient, mesures d'actuació en cas de vessament accidental, manipulació i emmagatzemament, i mesures de control de l'exposició.

Aquesta fitxa ha d'arribar a l'usuari al mateix temps que el producte químic, de manera que es trobe a disposició no sols dels departaments responsables de salut i seguretat dels treballadors i de medi ambient, sinó que pugui estar a disposició dels treballadors i dels seus representants.

S'estableixen les següents obligacions per a fabricants, importadors o distribuïdors de productes químics:

El responsable de la comercialització d'un preparat o substància està obligat a disposar d'una fitxa de dades de seguretat en el moment de la comercialització i lliurar-ne una còpia al Ministeri de Sanitat i Consum:

Aquesta fitxa de dades, cal lliurar-la als usuaris professionals **de forma gratuïta** i mai no més tard del primer lliurament, i posteriorment sempre que hi haja revisions o modificacions.

No serà obligatori proporcionar fitxa de dades de seguretat en el cas que els preparats perillosos que s'oferisquen o venguen al públic porten informació suficient amb la qual l'usuari pugui prendre les mesures necessàries en relació amb la protecció de la salut i la

seguretat.

No obstant això, **s'haurà de facilitar la fitxa de dades de seguretat, si l'usuari professional la sol·licita.**

La fitxa de dades de seguretat s'ha de redactar-se almenys en la llengua espanyola oficial de l'Estat i incloure obligatòriament els següents epígrafs:

- | |
|---|
| <p>1. Identificació del preparat i del responsable de la seua comercialització.
La substància s'identificarà amb la mateixa denominació que figure en l'etiqueta. S'identificarà el responsable de la posada en el mercat, amb l'adreça completa i nombre de telèfon.</p> <p>2. Composició/informació sobre els components.
No cal indicar la composició completa. No obstant això, és necessari mencionar la concentració o gamma de concentració en el cas que es presenten en concentracions superiors al 0,1%, si són tòxiques o molt tòxiques, o de l'1%, si són nocives, corrosives o irritants.</p> <p>3. Identificació dels perills.
S'ha d'indicar clarament i breument els perills principals, els efectes peril·losos per a la salut de l'home i els símptomes relacionats amb el seu ús incorrecte.</p> <p>4. Primers auxilis.
Cal descriure els símptomes i els efectes i indicar les instruccions sobre què s'ha de fer, així com qualsevol altra indicació aconsellable.</p> <p>5. Mesures de lluita contra incendis.
S'han d'indicar les normes de lluita contra incendis, els mitjans d'extinció que cal emprar, els riscos especials derivats de l'exposició als productes de combustió o gasos produïts i equip de protecció que cal utilitzar.</p> <p>6. Mesures que s'han de prendre en casos de vessament accidental.
Si es produeix un vessament, cal detallar la informació sobre precaucions individuals, per a la protecció del medi ambient, mètodes de neteja.</p> <p>7. Manipulació i emmagatzemament.
Indicacions per garantir una manipulació sense perill així com de les condicions necessàries per a un emmagatzemament segur.</p> <p>8. Controls d'exposició/protecció individual.
Cobreix totes les precaucions que cal prendre durant la utilització per reduir al mínim l'exposició dels treballadors: mesures tècniques, protecció respiratòria, protecció de les mans, dels ulls, i cutània.</p> <p>9. Propietats físiques i químiques.</p> |
|---|

Estat físic, color, olor, pH, punt d'ebullició...
10. Estabilitat i reactivitat Indica l'estabilitat del preparat i la possibilitat de reaccions perilloses en certes condicions.
11. Informacions toxicològiques. Descripció concisa i comprensible dels diferents efectes tòxics que es poden observar quan l'usuari entra en contacte amb la substància o el preparat.
12. Informacions ecològiques.
Facilita una estimació dels possibles efectes, comportament i destinació final de la substància o del preparat en el medi ambient.
13. Consideracions relatives a l'eliminació.
Informació sobre la manera de manipular-los que indica els mètodes apropiats d'eliminació dels envasos contaminats (incineració, reciclatge, abocament controlat).
14. Informacions relatives al transport.
Precaucions especials per al transport dins i fora de les instal·lacions.
15. Informacions reglamentàries.
Informació que figura en l'etiqueta d'acord amb les disposicions relatives a la classificació, envasament i etiquetatge de les substàncies o preparats perillosos.
16. Altres informacions
Consells relatius a la formació, usos recomanats i restriccions...

Una vegada identificat el producte i coneixent-ne el grau de perillositat, cal adoptar una sèrie de mesures dirigides a eliminar o reduir riscos que siguin danys per a la seguretat o la salut del treballador.

Aquestes mesures es recullen en la reglamentació que desenvolupa la Llei de prevenció de riscos laborals. Es tracta del **Reial Decret 374/2001**, de 6 d'abril, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.

En aquesta llei ressalta la filosofia que inspira els principis fixats en la llei de prevenció de riscos laborals: eliminació del risc, avaluació de què no es pot eliminar i adopció de mesures que minimitzen el risc residual.

El RD realitza conjuntament l'aplicació d'aquests principis als dos tipus de problemes associats a les substàncies químiques: la **toxicitat**, que pot produir malalties a llarg termini, i la **perillositat** que, ja siga per la via del contacte o per la de l'incendi i/o explosió, pot provocar lesions a les persones que treballen i, eventualment, a altres membres de la comunitat.

En essència, després de la preceptiva avaluació de riscos, planteja dos nivells d'actuació: en cas de risc lleu s'adoptaran únicament els principis generals de prevenció consistents principalment a reduir al mínim l'exposició i les quantitats d'agents químics utilitzades, al costat de l'adopció de mesures higièniques i una adequada concepció, organització i instal·lació dels sistemes i equips de treball. Quan el risc no puga qualificar-se de lleu, haurà de complementar-se l'anterior amb, entre altres, mesures de minimització de qualsevol fuga o difusió en l'ambient i de ventilació i control de les concentracions ambientals, amb vista tant a la toxicitat com als possibles riscos d'incendi i explosió.

A tot això, s'afegeix la necessitat de la vigilància de la salut que, en certs casos, serà un requisit obligatori per treballar amb un agent químic.

A més, hauran d'adoptar-se mesures enfront d'accidents, incidents i emergències.

És important destacar en aquest Reial Decret l'establiment per als agents químics perillosos de valors límit d'exposició professional, tant ambientals com de control biològic.

En absència de valors límit incorporats en l'annex I, se remet als valors límit publicats per l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball, en el *Document sobre límits d'exposició professional per a agents químics a Espanya*, que actualitza els límits vigents fins a la data de la seua publicació.