



Settembre 2016

---

## SPRAY AEROSOL

### *Informazioni per i consumatori*

---



Fonte: Interpack 2011, stand 9A36

#### **Cos'è uno spray aerosol?**

I generatori di aerosol, detti anche spray aerosol, sono presenti nella vita quotidiana di ognuno di noi: nei cosmetici, nei generi alimentari, nei prodotti per l'uso domestico (p. es. impermeabilizzanti, prodotti per la pulizia e la manutenzione) o nelle pitture e vernici.

Uno spray aerosol è un recipiente sotto pressione che contiene le seguenti componenti: principio(i) attivo(i) chimico(i), solvente(i) e gas propellente(i). Il gas propellente genera la pressione all'interno del contenitore. All'apertura della valvola di scarico la miscela viene atomizzata, cioè particelle fini vengono sospese nell'aria (aerosol<sup>1</sup>). A seconda dello scopo di applicazione dello spray si tratta di principi attivi differenti. Per esempio, le lacche per capelli contengono dei polimeri solubili nell'alcol o nell'acqua che formano una pellicola sui capelli. I deodoranti per corpo contengono fragranze e sostanze antibatteriche, mentre i deodoranti per ambienti composti organici volatili (p. es. aldeide, terpene, alcolene, chetone). Gli insetticidi domestici e i pesticidi destinati all'agricoltura possono contenere tra l'altro composti organici del fosforo o piretroidi. Gli spray per l'impregnazione di pelli e tessuti contengono spesso resine fluorocarboniche o polisiloxani. I solventi più comuni sono alcool a catena corta (p. es. l'isopropanolo) o idrocarburi (p. es. xilolo, exano, eptano). I clorofluorocarburi (CFC) venivano in precedenza impiegati come gas propellente a causa delle loro proprietà: sono ininfiammabili, inodori e stabili. Tuttavia i CFC distruggono lo strato di ozono e per questa ragione sono vietati sin dalla fine degli anni Ottanta in numerosi Paesi, tra cui la Svizzera. Da allora, come gas propellente è impiegata una serie di idrocarburi infiammabili meno dannosi per lo strato di ozono (p. es. propano, butano e isopropano) e, in minor misura, il dimetiletere, il protossido di azoto, l'anidride carbonica, l'azoto e l'aria.

#### **Vantaggi degli spray aerosol**

La tecnologia degli spray aerosol offre alcuni vantaggi rispetto ai prodotti liquidi: il prodotto può essere impiegato con parsimonia, più velocemente e può essere distribuito in modo omogeneo formando una pellicola uniforme sulla superficie. Inoltre la pressione viene mantenuta costante fino ad esaurimento del prodotto. La vaporizzazione fine del prodotto consente poi di raggiungere zone altrimenti difficilmente accessibili.

---

<sup>1</sup> Scientificamente, il termine «aerosol» definisce una sospensione di particelle molto fini in un gas, solide o più spesso liquide.

## Conseguenze per la salute

A differenza delle pompe spray che producono gocce relativamente grosse, gli spray aerosol generano degli aerosol di dimensioni comprese fra pochi nanometri<sup>2</sup> a circa un centinaio di micrometri<sup>3</sup>. Mentre le goccioline più grandi sono già trattenute nel naso e nelle vie respiratorie superiori, quelle con un diametro di meno di dieci micrometri possono essere facilmente inalate e raggiungere le parti più profonde dei polmoni (perfino le strutture più delicate, gli alveoli<sup>4</sup>). L'impatto che l'impiego di aerosol può avere sulla salute dipende dalla quantità inalata di queste piccole particelle sospese, dalla loro composizione chimica (principi attivi e solventi) e dalla capacità dei polmoni di espellere tali sostanze.

Determinate sostanze chimiche che raggiungono i polmoni mediante le particelle sospese, possono provocare irritazioni alle vie respiratorie inferiori o scatenare attacchi di asma nelle persone allergiche. Uno studio<sup>5</sup> ha stabilito addirittura un nesso tra l'apparizione di nuovi casi d'asma e la frequenza con cui sono utilizzati gli aerosol domestici. I risultati rilevano una correlazione tra l'impiego regolare di deodoranti per ambienti e di spray per mobili e finestre e un rischio più alto di malattia.

Gli effetti nocivi sui polmoni possono essere provocati non solo da sostanze reattive, ma anche da sostanze chimicamente inerti. Gli alveoli polmonari sono protetti da una sottile pellicola di lipoproteine<sup>6</sup> che garantisce la stabilità degli alveoli polmonari anche durante l'espiazione. Le particelle sospese tensioattive, provenienti anche da spray impermeabilizzanti o altri tipi di spray, possono provocare la distruzione della pellicola e causare il collasso degli alveoli polmonari. Il risultato è l'insorgenza di problemi respiratori gravi, che possono portare perfino all'infiammazione del tessuto polmonare.

## Rischi particolari e riduzione del rischio legati all'impiego di spray impermeabilizzanti

I principi attivi contenuti negli spray impermeabilizzanti (p. es. i polimeri fluorurati) possono - anche se chimicamente inerti - avere effetti tossici sulle vie respiratorie. Da anni si riporta di casi di difficoltà respiratorie riconducibili all'impiego di tali sostanze riscontrati nel mondo intero. Le intossicazioni sono spesso dovute ad un impiego inadeguato del prodotto in condizioni non previste dal fabbricante, come ad esempio, la vaporizzazione di grandi quantità in uno spazio chiuso. Tali casi, che ricorrono con una certa frequenza, potrebbero essere evitati attenendosi alle prescrizioni di sicurezza indicate dai fabbricanti.

Allo stesso tempo però, nel mondo si verificano sempre più spesso incidenti causati da singoli prodotti che non sono riconducibili ad un comportamento scorretto da parte del consumatore, bensì provocati dalla mancanza di precauzione da parte del fabbricante nell'impiego di nuovi principi attivi o nella modifica della composizione di prodotti già commercializzati.

## Raccomandazioni

L'etichetta è la carta d'identità del prodotto: essa contiene informazioni fondamentali sui pericoli del prodotto e sulle condizioni d'impiego.

---

<sup>2</sup> 1 nanometro = 10<sup>-9</sup> metro = 1 miliardesimo di metro

<sup>3</sup> 1 micrometro: 10<sup>-6</sup> metro = 1 milionesimo di metro

<sup>4</sup> Piccole cavità al termine delle vie respiratorie in cui avvengono gli scambi gassosi tra l'aria e il sangue durante la respirazione. Il loro ruolo è di trasmettere l'ossigeno al sangue e di estrarne l'anidride carbonica.

<sup>5</sup> «Asthma and housework: a few home truths», [http://dev.ersnet.org/uploads/Document/WEB\\_CHEMIN\\_92\\_1161865179.doc](http://dev.ersnet.org/uploads/Document/WEB_CHEMIN_92_1161865179.doc)

<sup>6</sup> Le lipoproteine contengono lipidi (grassi) che formano una pellicola molto sottile sull'intera superficie interna degli alveoli polmonari. Tale pellicola permette di ridurre le tensioni esercitate sulla parete degli alveoli, impedendone il cedimento.

Gli spray aerosol di solito non sono pericolosi per la salute se utilizzati attenendosi alle indicazioni di sicurezza del fabbricante:

- Evitare di inalare le particelle vaporizzate
- Non polverizzare nelle immediate vicinanze di una fonte di calore, non produrre fiamme, non fumare
- Procedere con l'utilizzazione sempre a brevi intervalli, evitando la vaporizzazione prolungata, e consumare soltanto la quantità necessaria
- Conservare gli spray sempre fuori dalla portata dei bambini

Si raccomanda inoltre di usare gli spray impermeabilizzanti all'aria aperta o in locali ben aerati e di far asciugare il materiale impermeabilizzato all'esterno. In particolare, le persone che soffrono di problemi respiratori dovrebbero impiegare prodotti che non vengono spruzzati (p.es impermeabilizzanti a schiuma), oppure far impermeabilizzare i propri tessuti da lavanderie chimiche.

Gli spruzzatori manuali (flacone spruzzatore con impugnatura a pistola o spray a pompa) generano di solito goccioline di grandezza superiore a 100 micrometri che non possono raggiungere i bronchi e gli alveoli. Per questo motivo si consiglia ai consumatori di usare preferibilmente spruzzatori manuali o prodotti liquidi per ridurre la concentrazione nelle vie respiratorie. Fortunatamente, quasi tutti i prodotti disponibili come spray sono disponibili anche in altre forme: stick, deo-roller, vaporizzatori manuali, gel ecc.

### **Basi legali**

L'ordinanza del Dipartimento federale dell'interno (DFI) concernente i generatori aerosol (RS 817.023.61) si applica agli aerosol che rientrano nel campo di applicazione della legge sulle derrate alimentari (RS 817.0). Essa disciplina i dettagli relativi ai contenitori per aerosol in vetro, metallo o plastica e contiene l'elenco dei gas propellenti ammessi. L'ordinanza enuncia anche le regole da seguire per una corretta etichettatura secondo il diritto dei prodotti chimici. I requisiti per la commercializzazione di generatori aerosol non rientrano nel campo di applicazione della legge sulle derrate alimentari, ma sono contenute nell'ordinanza sui prodotti chimici (RS 813.11).

Gli spray aerosol sono sotto pressione e contengono un gas propellente e un solvente spesso infiammabili. Devono quindi essere contrassegnati con il simbolo di pericolo e con la relativa avvertenza per indicare la natura infiammabile del contenuto e l'aumento del rischio d'incendio al momento della dispersione del prodotto.

Inoltre, secondo l'allegato 2.12 dell'ordinanza sulla riduzione dei rischi chimici (RS 814.81), la commercializzazione di generatori aerosol con determinate caratteristiche di rischio (ad esempio, spray tossici o corrosivi) o con determinati ingredienti (per esempio sostanze nocive per l'ozono o stabili nell'aria) è vietata.

### **Per ulteriori domande rivolgersi al seguente indirizzo di contatto:**

Ufficio federale della sanità pubblica, Divisione prodotti chimici, 3003 Berna.

Tel: +41(0)31 322 96 40, Email: [bag-chem@bag.admin.ch](mailto:bag-chem@bag.admin.ch)