



Prodotti contenenti MDI

La presente scheda informativa è destinata agli importatori, ai rivenditori e agli utilizzatori di prodotti contenenti MDI. Gran parte delle indicazioni vale anche per altri prodotti contenenti isocianati.

Perché questa scheda? Rischi per la salute



MDI (Diisocianato di metilendifenile) è un importante rappresentante della famiglia degli isocianati che presenta, quale caratteristica chimica comune, il gruppo isocianato (-N=C=O). Esistono isocianati aromatici (p. es. TDI, MDI, NDI) e isocianati (ciclo)alifatici (p. es. IPDI, H₁₂MDI oppure HDI).

MDI è sospettato di provocare il cancro. Inoltre, MDI ha un effetto irritante per pelle, occhi e apparato respiratorio e ha un effetto di sensibilizzazione in caso d'inalazione o contatto con la pelle. L'assorbimento avviene

prevalentemente tramite inalazione di gas, vapori, aerosol e particelle di polvere, ma anche per via cutanea.

Dopo l'indurimento (o l'invecchiamento), MDI cambia dal profilo chimico e non è più pericoloso. MDI reagisce lentamente con l'umidità dell'aria formando un composto privo di criticità.

Quali prodotti contengono MDI?

Gli isocianati sono utilizzati su larga scala nella produzione di schiume flessibili, rigide e integrali, isolanti e altri materiali sintetici, vernici e rivestimenti di superfici in generale, mastice per giunti, elastomeri, adesivi e indurenti. Questi prodotti possono contenere, oltre agli isomeri del MDI, anche miscugli di questi o composti omologhi dell'MDI.

MDI è una sostanza di base fondamentale per la produzione di poliuretani come anche di schiume flessibili o isolanti (schiume per montaggio) e di colle. Per questo fa parte degli isocianati maggiormente prodotti a livello mondiale.

Etichettatura (CLP/GHS)

L'imballaggio (la confezione) e l'etichettatura devono di principio avvenire secondo l'ordinanza sui prodotti chimici (OPChim, RS 813.11). Questa corrisponde in larga misura alle prescrizioni dell'UE.

I prodotti tecnici in questione possono contenere da pochi percento fino a più di 50 % di MDI. L'etichettatura richiesta dipende dalla concentrazione di MDI e dagli altri componenti. Bisogna inoltre tenere conto se il prodotto è destinato esclusivamente a utilizzatori professionali oppure anche a utilizzatori privati.

Nel caso di un prodotto con un contenuto di MDI tra 1 e 5 % destinato agli utilizzatori privati vedasi nell'esempio di **etichettatura per una „Schiuma di riempimento ultra impermeabile“**.

Per la classificazione di prodotti contenenti MDI, bisogna fare ricorso alle classificazioni armonizzate riportate nella tabella accanto e alle concentrazioni specifiche corrispondenti¹. Se il tenore di MDI è ≥1 %, il miscuglio deve essere designato con l'indicazione di pericolo H351 „Sospettato di provocare il cancro“. La scelta delle indicazioni riguardanti la sicurezza deve essere fatta in base al tipo di impiego previsto.

L'etichettatura di prodotti con tenore di MDI ≥0.1% include già, attraverso la dichiarazione della sostanza MDI e la frase H334, la presenza di isocianati e i possibili sintomi allergenici. Di conseguenza, la frase EUH204 "Contiene isocianati. Può provocare una reazione allergica", obbligatoria secondo al regolamento CLP (UE) n.1272/2008², non deve essere aggiunta.

Il fabbricante deve indicare un processo di smaltimento confacente o un consiglio di prudenza P501.

Classificazione armonizzate del MDI	
Classe di pericolo categoria di pericolo	Indicazione di pericolo
Carc. 2	H351
Acute Tox. 4	H332
STOT RE 2	H373
Eye Irrit. 2	H319
STOT SE 3	H335
Skin Irrit. 2	H315
Resp. Sens. 1	H334
Skin Sens. 1	H317

¹ Allegato VI, Tabella 3.1, regolamento CLP (UE) n.1272/2008 (regolamento UE-CLP)

² Allegato II n. 2.4 del regolamento UE-CLP

L'etichettatura deve essere chiaramente leggibile e indelebile in almeno una lingua ufficiale (d, f, i) del luogo di distribuzione³. In accordo con i singoli utenti professionali, può essere etichettato in un'altra lingua ufficiale o in inglese. Se l'etichettatura viene fatta in più lingue rispetto a quelle richieste dalla legge, tutte le informazioni devono essere fornite in tutte le lingue utilizzate.

Si devono indicare il nome, l'indirizzo e il numero di telefono del fabbricante o dell'importatore in Svizzera. Se il prodotto è destinato esclusivamente all'utenza professionale o commerciale, è sufficiente indicare un indirizzo situato nello spazio economico europeo (SEE).

Etichettatura, formazione secondo il regolamento REACH (utilizzatori professionali)

Negli Stati membri dell'UE, gli utilizzatori industriali e professionali che utilizzano prodotti contenenti $\geq 0,1\%$ di MDI (diisocianati in generale) devono essere formati per utilizzarli in sicurezza⁴. Il produttore indica sull'imballaggio che è necessario seguire una formazione adeguata prima di qualsiasi utilizzo industriale o commerciale.

In Svizzera, garantire l'uso sicuro dei prodotti contenenti MDI fa parte della formazione professionale pertinente e delle misure di protezione adottate dal datore di lavoro. La formazione degli utenti prevista al voce 74 non è attualmente obbligatoria in Svizzera. La formazione è comunque raccomandata per gli utilizzatori professionali ai quali l'uso sicuro di prodotti contenenti diisocianati non è stato trasmesso recentemente nell'ambito della formazione professionale, ad esempio da parte di fornitori, associazioni, datori di lavoro. Sulla confezione può comparire una nota sulla formazione degli utilizzatori industriali o professionali, ma non è prescritto in Svizzera.

Etichettatura, imballaggio secondo il regolamento REACH (utilizzatori privati)

Prodotti contenenti $\geq 0,1\%$ MDI e venduti agli utilizzatori privati devono essere contrassegnati con una dicitura che metta in guardia utilizzatori già sensibilizzati o affetti da asma^{5,6}. L'etichettatura deve essere chiaramente leggibile e indelebile in almeno una lingua ufficiale (d, f, i) del luogo di distribuzione³. Vedi l'esempio di **etichettatura per una „Schiuma di riempimento ultra-impermeabile“**.

Imballaggi o confezioni di prodotti con un contenuto di $\geq 0,1\%$ MDI devono contenere dei guanti protettivi⁶. I guanti protettivi devono essere conformi alla direttiva DPI-89/686/CEE.

Valori limite sul posto di lavoro

In Svizzera, il valore limite d'esposizione sul posto di lavoro (valore MAK) degli isocianati monomeri e prepolimeri, con gruppi reattivi è di $0,02\text{ mg/m}^3$ (misurati come NCO totali). Contrariamente a certi Stati dell'UE, in Svizzera non esistono dei valori limite individuali per certi composti di isocianati, come il MDI (in Germania: $0,05\text{ mg/m}^3$).

Misure di protezione tecniche, organizzative e personali

Se non si può fare a meno di prodotti che contengono isocianati o solventi, gli utilizzatori devono in primo luogo proteggersi contro un'esposizione troppo elevata mediante misure tecniche (p. es. aspirazione alla fonte, ventilazione) e misure organizzative (p. es. limitazione d'accesso). L'esperienza mostra che bisogna ricorrere a misure di protezione personali (p. es. protezione delle vie respiratorie oppure altro dispositivo di protezione individuale (DPI)).

La SUVA mette a disposizione due documenti dettagliati sui temi vernici poliuretatiche⁷ e resine sintetiche a due componenti⁸, che trattano in maniera specifica ed esaustiva le misure protettive da adottare in funzione del tipo di luogo di lavoro e d'uso. Internet: www.suva.ch (cercare per "isocianati").

Nel caso di talune applicazioni (p. es. spruzzatura "libera") i valori limite sono difficilmente rispettabili facendo solo ricorso a misure di protezione tecniche, organizzative e personali. In questi casi è indicato sostituire le sostanze in questione con altre sostanze.

³ Per i prodotti chimici già immessi sul mercato prima del 01.05.2022, si applica un periodo transitorio fino al 31.12.2025, vale a dire che tali prodotti chimici, etichettati solo in due lingue ufficiali, possono ancora essere forniti in tutta la Svizzera fino al termine del periodo transitorio.

⁴ Allegato XVII, voce 74, del regolamento (CE) n. 1907/2006 (regolamento UE-CLP), dopo il 24.08.2023

⁵ Allegato 2.9 n. 4 dell'ordinanza sulla riduzione dei rischi inerenti ai prodotti chimici (OPRPChim, RS 814.81)

⁶ Allegato XVII, voce 56, del regolamento (CE) n. 1907/2006 (regolamento UE-CLP)

⁷ 44054.i, La verniciatura a spruzzo con vernici poliuretatiche. Misure per la protezione dei lavoratori (Suva)

⁸ 67063.i, Resine reattive. Lista di controllo (Suva)

Protezione della maternità e dei giovani lavoratori

In Svizzera, le sostanze caratterizzate come cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione, sono oggetto di prescrizioni speciali per le donne incinte, le madri allattanti e i giovani lavoratori:

- Deve essere garantito che l'esposizione a prodotti contenenti MDI, etichettati con le frasi H351* non possa provocare danni alla madre o al bambino⁹.
- Ai giovani lavoratori è vietato manipolare o entrare in contatto con prodotti contenenti MDI contrassegnati con le frasi H351, H334, H317 e H372* (all'eccezione degli apprendisti nelle professioni per cui esiste una deroga nell'ordinanza sulla formazione professionale corrispondente)¹⁰.

* L'elenco è limitato al MDI e quindi non completo. A seconda delle sostanze contenute possono venire ad aggiungersi altre proprietà rilevanti, specifiche dei componenti stessi.

Scheda di dati di sicurezza (SDS)

Il fabbricante o l'importatore responsabile è tenuto a redigere una scheda di dati di sicurezza¹¹.

I requisiti da soddisfare per la SDS corrispondono in larga misura a quelli richiesti dall'UE¹². È permesso inoltrare una SDS compilata da uno stato UE, se la stessa è accompagnata da una pagina aggiuntiva su cui figurino i complementi necessari per la Svizzera, in particolare i valori limite sul posto di lavoro validi in Svizzera (sezione 8) e i rimandi alle restrizioni dovute alla protezione della maternità e dei giovani lavoratori (sezione 15). Sono inoltre da indicare i dati concernenti la ditta importatrice (sezione 1).

Ulteriori indicazioni in merito alla redazione della SDS si trovano nella scheda C02 „Scheda di dati di sicurezza“ oppure nella guida „La scheda di dati di sicurezza in Svizzera“ sotto www.organodnotidica.admin.ch > Temi > Obblighi dei fabbricanti di prodotti chimici > Controllo autonomo > Scheda di dati di sicurezza (SDS).

Schede tecniche

Le schede tecniche permettono all'utenza professionale come quella privata di valutare le condizioni di manipolazione e d'impiego dei prodotti. Bisognerebbe segnalare sull'imballaggio l'eventuale esistenza di una scheda tecnica del prodotto.

Oltre che fornire indicazioni riguardanti la preparazione del lavoro e l'uso, la scheda tecnica dovrebbe anche richiamare l'attenzione, in maniera comprensibile per l'utilizzatore, sui pericoli derivanti dal prodotto e sulle rispettive misure di protezione da intraprendere.

Se è prevista la vendita agli utilizzatori privati e se l'immagazzinamento richiede l'adempimento di particolari condizioni, queste sono da elencare, ad es. temperatura di stoccaggio, protezione contro carichi meccanici, luogo non raggiungibile per i bambini ecc.

Se opportuno, specificare eventuali procedure di smaltimento appropriate. Se p. es. lo smaltimento allo stato indurito presentasse dei vantaggi, è consigliato indicare un adeguato metodo d'indurimento.

Vendita all'utenza professionale

La scheda di dati di sicurezza deve essere consegnata all'utenza professionale al più tardi al momento della prima fornitura. Lo stesso vale per fabbricanti, importatori e grossisti nei confronti della loro clientela.

I punti di vendita riservati esclusivamente all'utenza professionale (shops professionali) sono tenuti a consegnare, recapitare o trasmettere ai loro clienti, al più tardi in occasione della prima consegna, una scheda di dati di sicurezza.

I prodotti contenenti MDI possono essere venduti a utilizzatori professionali senza altre restrizioni.

⁹ Art. 2, 5 e 13 dell'ordinanza sulla protezione della maternità (RS 822.111.52)

¹⁰ Art. 4 dell'ordinanza sulla protezione dei giovani lavoratori (OLL 5, RS 822.115) e ordinanza del DEFR sui lavori pericolosi per i giovani (RS 822.115.2)

¹¹ Art. 19 dell'ordinanza sui prodotti chimici (OPChim, RS 813.11)

¹² Regolamento REACH (CE) n. 1907/2006 (modificato dal regolamento (UE) n. 2020/878), Allegato II

Vendita ad utilizzatori privati

Nel settore dei mercati fai da te (casa, edilizia, hobby) sono offerti molti prodotti contenenti MDI. In base alla loro classificazione è permessa, di regola, la vendita al dettaglio di tali prodotti a persone private e a libero servizio anche di utilizzatori professionali.

Una scheda di dati di sicurezza deve essere consegnata, su richiesta, all'utenza professionale.



Come avviene l'annuncio nel registro dei prodotti chimici?

L'annuncio va fatto per via elettronica (internet).

Prima di iniziare bisogna creare un account utente sul sito. È comunque obbligatorio di seguito compilare e inviare il formulario di domanda per richiedere l'attivazione dell'account utente.

Le istruzioni dettagliate sulla procedura così come il formulario e altre informazioni pertinenti alla registrazione dei prodotti sono reperibili all'indirizzo: www.organodinotifica.admin.ch > Temi > Obblighi dei fabbricanti di prodotti chimici > Registro dei prodotti chimici.

La creazione dell'account utente e la registrazione dei prodotti si effettuano all'indirizzo www.rpc.admin.ch > Login > CH-LOGIN.

Persona di contatto per i prodotti chimici

Tutte le aziende che fabbricano o importano a scopo di vendita prodotti contenenti MDI sono obbligate a comunicare al servizio cantonale competente una persona di contatto per i prodotti chimici (vedi scheda C03 „Persona di contatto per i prodotti chimici“).

Pubblicità

In prospetti, cataloghi, pagine web o simili con la possibilità per i privati di procedere all'ordinazione di prodotti devono essere chiaramente indicate le proprietà pericolose.

Ulteriori informazioni e schede

Altre schede su diversi aspetti della legislazione sui prodotti chimici si trovano su www.chemsuisse.ch o presso i [servizi cantionali per i prodotti chimici](#).

Ulteriori informazioni relative al diritto dei prodotti chimici sono reperibili sul sito dell'organo di notifica per prodotti chimici: www.organodinotifica.admin.ch.

Pubblicazioni della Suva possono essere ordinate presso la stessa oppure scaricate sotto www.suva.ch.

Allegato: Esempio di etichettatura per una „Schiuma di riempimento ultra-impermeabile “ (0.1...<5 % MDI)

	<h2 style="text-align: center;">Schiuma di riempimento ultra-impermeabile</h2>
	<p>Indicazioni di pericolo H317 Può provocare una reazione allergica cutanea. H334 Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato. H351 Sospettato di provocare il cancro.</p> <p>Consigli di prudenza: P101 In caso di consultazione di un medico, tenere a disposizione il contenitore o l'etichetta del prodotto. P102 Tenere fuori dalla portata dei bambini. P261 Evitare di respirare i vapori. P280 Indossare guanti/Proteggere gli occhi. P304+P340 IN CASO DI INALAZIONE: trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. P342+311 In caso di sintomi respiratori: contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico. Svizzera: Tox Info Suisse numero 145.</p>
<p>PERICOLO</p> <p>Capacità: 900 ml</p> <p>Schaumprodukte AG Bundesplatz 4 3000 Bern Tel. 031 000 00 00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'uso di questo prodotto può provocare reazioni allergiche nei soggetti già sensibilizzati ai diisocianati. • I soggetti affetti da asma, eczema o problemi della pelle dovrebbero evitare il contatto, incluso il contatto cutaneo, con questo prodotto. • Questo prodotto non dovrebbe essere utilizzato in condizioni di scarsa ventilazione, a meno che non venga utilizzata una maschera protettiva con un idoneo filtro antigas (ad esempio di tipo A1 conforme alla norma EN 14387). <p>Contiene Diisocianato di metilendifenile</p> <p>UFI: XXXX-XXXX-XXXX-XXXX</p>
	<p>Indicazioni di pericolo supplementari Se completamente indurita, la schiuma non è pericolosa. Per altre informazioni riguardanti l'impiego consultare la scheda tecnica.</p> <p>Smaltimento Lasciare indurire i resti del materiale e smaltirli come rifiuti urbani. Contenitori completamente svuotati possono essere smaltiti come rifiuti urbani. Contenitori parzialmente vuotati sono da ritornare al punto di vendita o consegnare a un centro di raccolta di rifiuti speciali.</p>

L'etichettatura sopra addotta è da considerare a titolo di puro esempio. In particolare, le indicazioni di pericolo supplementari e quelle riguardanti lo smaltimento devono dipendere dal modo d'impiego e dal tipo di prodotto nel caso concreto. Per le confezioni aerosol sono richieste ulteriori diciture.