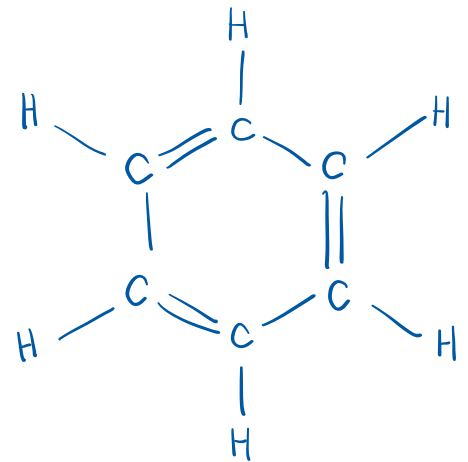


BENZENE



COS'È IL BENZENE?

Il benzene è un liquido incolore dall'odore caratteristico.¹ Se esposto all'aria, evapora rapidamente. L'industria chimica e farmaceutica lo utilizzano principalmente come solvente e materia prima o intermedia nella produzione di plastiche, lubrificanti, gomme, farmaci e altro ancora. Inoltre, il benzene è un costituente naturale del petrolio greggio e della benzina.²



BENZENE: INFIAMMABILE, TOSSICO E CANCEROGENO

Il benzene appartiene alla famiglia BTEX, insieme a toluene, etilbenzene e xilene. Si chiamano anche composti aromatici a causa del loro odore dolciastro, spesso descritto come gradevole. Il benzene evapora facilmente e può essere rilevato grazie al suo odore caratteristico a concentrazioni comprese tra 2,5 e 5 parti per milione nell'aria.

I lavoratori sono esposti al benzene negli impianti chimici e petrolchimici, nelle raffinerie di petrolio, negli impianti a carbone coke, nelle fonderie e nei luoghi di stoccaggio (distribuzione e uso di benzina o dello stesso benzene). Il benzene è una sostanza cancerogena pericolosa, soggetta a limiti di esposizione professionale molto severi.

Sebbene la maggior parte delle applicazioni non industriali del benzene sia severamente regolamentata, il benzene appartiene ancora al gruppo più utilizzato di sostanze chimiche organiche. I dipendenti devono ricevere il miglior livello di protezione possibile da qualsiasi tipo di esposizione. Inoltre, il vapore di benzene e l'aria formano un composto pesante ed esplosivo.

Il pericolo del benzene per il corpo umano è indicato dalle frasi H delle norme GHS/CLP, riconosciute a livello internazionale.



GHS02



GHS07



GHS08

- H225** Liquido e vapori altamente infiammabili
- H304** Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie
- H315** Provoca irritazione cutanea
- H319** Provoca grave irritazione oculare
- H340** Può provocare alterazioni genetiche
- H350** Può provocare il cancro
- H372** Provoca danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta
- H412** Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

ATTENZIONE: IL BENZENE È CANCEROGENO!

Il benzene ha gravi effetti sul corpo umano. L'esposizione prolungata può causare danni agli organi e difetti genetici. Inoltre, il benzene è altamente cancerogeno ed è classificato tra i cancerogeni di categoria 1. Tra i tipi di cancro causati dall'esposizione al benzene vi sono la leucemia e il linfoma.

Benzene - proprietà chimiche e fisiche¹

N. CAS	71-43-2
Aspetto e colore:	liquido, incolore
Odore:	aromatico
Soglia di percezione dell'odore:	circa 5 ppm
Punto di fusione:	6 °C
Punto di ebollizione:	80 °C
Punto d'infiammabilità/ campo d'infiammabilità:	-11 °C
Infiammabilità:	Liquido e vapori altamente infiammabili
Soglia di esplosione: LIE (limite inferiore di esplosività)	1,2 vol. %
LSE (limite superiore di esplosività):	8,6 vol. %

LIMITI INTERNAZIONALI SELEZIONATI DI ESPOSIZIONE PROFESSIONALE PER IL BENZENE (TWA 8 ORE)

Paese/Regione	Parti per milione	Mg/m ³
Europa	1	3,25
Germania (livello accettabile)	0,06	0,2
Germania (livello tollerabile)	0,6	1,9
USA (ACGIH)	STEL: 2,5 TWA: 0,5	TWA: 1,6 TWA: 8
Cina (PC-STEL CN)	-	10
Cina (PC-TWA CN)	-	6
Singapore	1 PEL (LT)	3,18 PEL (LT)

Il tuo Paese non è incluso?
Per maggiori informazioni, visita la nostra banca dati VOICE delle sostanze pericolose: www.draeger.com/voice

MISURAZIONE DEL BENZENE

Non è facile rilevare la presenza di idrocarburi aromatici, soprattutto se questi sono presenti a basse concentrazioni o fanno parte di composti. La scelta del metodo di misurazione (selettivo o non selettivo) dipende dall'operazione richiesta (ad es. ricerca di fughe, monitoraggio dell'ambiente di lavoro, controlli pre-accesso) e dalla precisione di misurazione desiderata. Più bassi sono i limiti di esposizione sul posto di lavoro, più difficile è il processo di misurazione.

È possibile utilizzare diversi metodi selettivi e non selettivi, o una combinazione intelligente di entrambi. Un rilevatore multigas con sensore PID misura la concentrazione cumulativa dei COV presenti in modo non selettivo. Per campioni selettivi casuali frequenti può essere utilizzata la modalità di analisi di Dräger X-pid® 9000 oppure, per campionamenti meno frequenti, si possono usare diverse fiale Dräger per la rilevazione rapida come Benzene 2/a. Misurazioni ad hoc di concentrazioni da un minimo di 0,15 ppm possono essere eseguite con Dräger X-act® 7000.



1 IFA. (n.d.-a). Benzene. Banca dati delle sostanze GESTIS. Consultato in data 3 luglio 2020, su [http://gestis-en.itrust.de/nxt/gateway.dll/gestis_en/000000.xml?f=templates\\$fn=default.htm\\$vid=gestiseng:sdbeng\\$3.0](http://gestis-en.itrust.de/nxt/gateway.dll/gestis_en/000000.xml?f=templates$fn=default.htm$vid=gestiseng:sdbeng$3.0)

2 The Facts on Benzene. (30 marzo 2020). Roadmap on Carcinogens. <https://roadmaponcarcinogens.eu/benzene/>

3 Drägerwerk AG & Co. KGaA (n.d.). Benzene. Banca dati Dräger VOICE. Consultato in data 3 luglio 2020, su https://www.draeger.com/en_secur/Applications/VOICE/Substances/37