

Valutazione semplificata del rischio chimico per la sicurezza

La valutazione del rischio chimico per la sicurezza si concentra sugli effetti immediati e potenzialmente catastrofici legati all'utilizzo di sostanze chimiche. Questo approccio integra i principi del **Regolamento CLP** e del **D.Lgs. 81/08** (Titolo IX, Capo I) con un'analisi semplificata per identificare, classificare e mitigare i rischi.

Determinazione dell'indice di pericolosità chimica (P_safety)

L'indice di pericolosità **P_safety** valuta il rischio chimico immediato (es. incendio, esplosione, reazione pericolosa) associato alle proprietà della sostanza chimica. Si basa sulle **frasi H** relative alla sicurezza del Regolamento CLP.

Frasi H per la sicurezza			
Codice H	Descrizione	Score	SELEZIONA
H220	Gas altamente infiammabile	10	X
H221	Gas infiammabile	8	
H222	Aerosol estremamente infiammabile	9	
H224	Liquido e vapori altamente infiammabili	9	X
H225	Liquido e vapori facilmente infiammabili	7	
H226	Liquido e vapori infiammabili	6	
H229	Recipiente sotto pressione: può esplodere se riscaldato	8	
H230	Può reagire esplosivamente anche in assenza di aria	10	
H231	Può reagire esplosivamente anche in assenza di aria a pressione elevata	9	
H240	Può esplodere se riscaldato	10	
H241	Rischio di incendio o esplosione	9	
H242	Rischio di incendio in caso di riscaldamento	8	
H270	Può provocare o intensificare un incendio: comburente	8	
H271	Può provocare un incendio o esplosione: comburente potente	10	
H280	Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato	6	X
H281	Contiene gas refrigerato; può provocare ustioni o lesioni criogeniche	5	
Determinazione dell'indice di esposizione (E_safety)			10

L'indice **E_safety** valuta il potenziale di esposizione alla sostanza chimica nei luoghi di lavoro, considerando quantità, modalità di utilizzo e caratteristiche operative.

Variabili per E_safety			
Parametro	Criteri	Score	SELEZIONA
Quantità	< 10 kg	1	X
	10 – 100 kg	2	
	> 100 kg	3	
Modalità di utilizzo	Sistema chiuso (nessun contatto)	1	
	Uso controllato (barriere fisiche)	2	X
	Uso non controllato	3	
Prossimità dei lavoratori	Operazioni in remoto	1	
	Operazioni in prossimità diretta	2	X
	Operazioni a contatto diretto	3	
Controllo ambientale	Ventilazione locale/aspirazione	1	X
	Ventilazione generale	2	
	Nessuna ventilazione	3	

Calcolo di E_safety		
$E_{safety} = (\text{Quantità}) + (\text{Modalità di utilizzo}) + (\text{Prossimità}) + (\text{Controllo ambientale})$		6

Calcolo del rischio chimico per la sicurezza (R_safety)		
L'indice R_safety è calcolato come prodotto di P_safety ed E_safety:	$R_{safety} = P_{safety} \times E_{safety}$	60

Classificazione del rischio chimico per la sicurezza		
Valore di R_safety	Classificazione	Azioni richieste
R_safety < 10	Rischio basso	Nessuna azione necessaria oltre a misure standard.
10 ≤ R_safety < 25	Rischio moderato	Revisione delle misure di controllo, incremento della formazione.
25 ≤ R_safety < 40	Rischio alto	Implementazione di misure avanzate: barriere fisiche, DPI specifici.
R_safety ≥ 40	Rischio critico	Interventi immediati: modifica del processo, sostituzione della sostanza.

DATA VALUTAZIONE 29/12/2024