

## SCHEDA DI SICUREZZA PRODOTTO

### NOME PRODOTTO: LIQUIDO REFRIGERANTE PER CHILLER EDWARDS

#### 1. Identificazione del prodotto e della società produttrice

Nome prodotto: Liquido refrigerante per Chiller Edwards  
Sinonimi: Liquido refrigerante R-404A, R404A, Genetron 404A  
Numeri di codice: P53286100

##### Dettagli contatto europeo

Edwards, Manor Royal, Crawley  
West Sussex, RH10 9LW, Inghilterra

Richiesta di informazioni generiche

Regno Unito: +44 (0)1293 528844  
Francia: +(33) 1 47 98 24 01  
Germania: +(49) 6420-82-410  
Italia: +(39) 0248-4471

##### Dettagli contatto statunitense

Edwards, 301 Ballardvale Street,  
Wilmington, MA 01887

Richiesta di informazioni generiche

+(1) 978-658-5410  
Numero verde: 1-800-848-9800

Numero di emergenza 24 ore:

Chemtrec: 1-800-424-9300

#### 2. Composizione e informazioni sugli ingredienti

Ingrediente	% del peso	N. CAS	Categoria nocività*	Frase rischio*
Pentafluoroetano (HFC 125)	44	354-33-6	Non applicabile	Non applicabile
Etano 1,1,1 - Trifluoro (HFC143a)	52	420-46-2	Non applicabile	Non applicabile
Etano 1,1,1,2 Tetrafluoro (HFC-134a)	4	811-97-2	Non applicabile	Non applicabile

\***Categoria nocività e Frase rischio.** Queste colonne vengono completate solo per gli ingredienti che sono stati classificati quali nocivi in base alla Direttiva UE (67/548/CEE, con emendamenti) e sono presenti in concentrazioni sufficienti a rendere nociva la sostanza nella sua totalità. In tutti gli altri casi, la colonna verrà completata con "Non applicabile".

#### 3. Identificazione dei pericoli

##### SITUAZIONI DI EMERGENZA

I vapori sono più pesanti dell'acqua e possono causare soffocamento riducendo l'ossigeno disponibile alla respirazione. La rapida evaporazione del liquido può causare congelamento. L'inalazione di concentrazioni elevate di vapore può causare irregolarità cardiache, effetti narcotici a breve termine (comprese vertigini, cefalee e confusione mentale), svenimenti o morte. Contenuto sotto pressione. I prodotti della decomposizione dall'alta temperatura possono includere acidi fluoridrici e alogenuri di carbonile.

Per gli effetti dell'esposizione a breve e a lungo termine vedere Sezione 11 Dati tossicologici.

## SCHEDA DI SICUREZZA PRODOTTO

### NOME PRODOTTO: LIQUIDO REFRIGERANTE PER CHILLER EDWARDS

Effetti sugli occhi: Il contatto con il liquido può causare irritazione e congelamento. La nebbia può causare irritazione.

Effetti sull'epidermide: Il contatto con il liquido può causare congelamento. Potrebbe verificarsi un'irritazione dall'azione disidratante sui tessuti.

Effetti dell'ingestione orale: L'ingestione è improbabile in virtù del basso punto di ebollizione del prodotto. Qualora si verificasse un'ingestione, potrebbe determinarsi un disturbo del tratto gastrointestinale, dovuto alla rapida evaporazione e alla conseguente evoluzione del gas. Sono prevedibili inoltre alcuni effetti derivanti dall'esposizione dell'epidermide e dall'inalazione.

Effetti dell'inalazione: Se il prodotto genera uno scostamento in diminuzione dei livelli di ossigeno nell'aria al 12% - 14%, si verificheranno sintomi di asfissia, mancanza di coordinazione, aumento delle pulsazioni e respirazione profonda. Per concentrazioni elevate, vedere sopra Situazioni di emergenza.

PATOLOGIE AGGRAVATE DALL'ESPOSIZIONE: Non se ne ha conoscenza.

Codici di pericolosità NFPA		Codici di pericolosità HMIS		Sistema di classificazione
Salute	1	Salute	1	0 = Nessuna pericolosità
Infiammabilità	0	Infiammabilità	0	1 = Pericolosità leggera
Instabilità	1	Reattività	1	2 = Pericolosità moderata
				3 = Pericolosità seria
				4 = Pericolosità grave

#### 4. Misure di primo soccorso

Occhi: In caso di contatto, lavare immediatamente l'occhio con abbondante acqua per almeno 15 minuti, sollevando ogni tanto le palpebre, per consentirne l'irrigazione. (In caso congelamento, usare acqua tiepida e non calda.) Se i sintomi persistono, affidarsi alle cure di un medico.

Epidermide: Lavare con acqua finché non sia stato eliminato tutto il prodotto. Se vi è evidente il congelamento, bagnare (senza strofinare) con acqua tiepida (non calda). Se non vi è disponibilità di acqua, coprire con un panno pulito e morbido, o con una copertura simile. Se i sintomi persistono, affidarsi alle cure di un medico.

Ingestione orale: L'ingestione è improbabile per via delle proprietà fisiche del prodotto e non si prevede che possa essere pericolosa. Non indurre il vomito, a meno che non si abbia ricevuto istruzioni in tal senso da un medico.

Inalazione: Portare immediatamente all'aria fresca. Se la respirazione si è interrotta, eseguire la respirazione artificiale. Se necessario, addetti opportunamente addestrati possono somministrare l'ossigeno. Affidarsi alle cure di un medico. Non somministrare epinefrina (adrenalina).

Altre informazioni: **NOTA PER I MEDICI:** Data la possibilità di disturbare il ritmo cardiaco, i farmaci a base di catecolamina, quali l'adrenalina, devono essere usati solo con la massima attenzione in situazioni di emergenza grave. Le cure per la sovraesposizione devono essere dirette al controllo dei sintomi e delle condizioni cliniche.

## SCHEDA DI SICUREZZA PRODOTTO

### **NOME PRODOTTO: LIQUIDO REFRIGERANTE PER CHILLER EDWARDS**

#### **5. Precauzioni antincendio**

Sostanze per l'estinzione:           Qualsiasi sostanza.

Pericolo di incendio ed esplosione:           Le bombole possono spaccarsi nel corso di un incendio. Raffreddarle con spruzzi o nebbia d'acqua.

Il materiale non è infiammabile a temperature fino a 80 °C/176 °F e a pressione atmosferica. Non sono disponibili dati per temperature e pressioni più elevate. Uno dei componenti, HFC-143a è però infiammabile. Un secondo, HFC-134a, ha dimostrato, nel corso delle prove, di essere combustibile a pressioni di anche 60 psig a temperatura ambiente, quando miscelato con l'aria in concentrazioni pari al 65% del volume.

I prodotti della decomposizione sono pericolosi. Il materiale può essere decomposto dalle alte temperature (fiamme vive, superfici metalliche incandescenti, ecc.) e formare acidi cloridrici e fluoridrici e, con tutta probabilità, alogenuri di carbonile.

Equipaggiamento protettivo speciale per i vigili del fuoco:   I vigili del fuoco devono indossare un autorespiratore conforme alle normative in vigore, utilizzato in modalità a pressione positiva, con equipaggiamento completo.

Per le proprietà di infiammabilità - vedere Sezione 9

#### **6. Interventi in caso di fuoriuscita accidentale**

Il prodotto evapora rapidamente se versato/liberato. Prendere nota delle informazioni in Sezione 5 (Precauzioni antincendio) e Sezione 7 (Manipolazione e stoccaggio) prima di procedere con la pulizia. Per la pulizia, usare l'equipaggiamento protettivo adatto.

Nel caso di fuoriuscita accidentale, far evacuare il personale sprovvisto di protezione e ventilare la zona (in particolare gli spazi in basso o chiusi, dove i potrebbero raccogliersi i vapori). Quindi, gli addetti provvisti di protezione, muniti di autorespiratore, devono eliminare le fiamme vive e le altre fonti di accensione, e chiudere la fonte della fuoriuscita (se applicabile). Se possibile, recuperare i vapori e impedirne la fuoriuscita nell'atmosfera locale. Non consentire agli addetti sprovvisti di protezione di ritornare nell'area della fuoriuscita finché l'aria non sia stata testata e ritenuta sicura.

#### **7. Manipolazione e stoccaggio**

Manipolazione:           Evitare di respirare i vapori. Evitare il contatto del liquido con gli occhi, la pelle e gli indumenti. Usarlo in zone ventilate a sufficienza per mantenere l'esposizione del personale al di sotto dei limiti raccomandati. Non far sgocciolare o forare le bombole. Usare solo bombole autorizzate. Chiudere bene le valvole delle bombole dopo l'uso e quando sono vuote. Rispettare le procedure standard per la manipolazione e l'uso delle bombole di gas compresso.

Stoccaggio:               Stoccare in un luogo fresco e ben ventilato, a basso rischio d'incendio e lontano dalla luce solare diretta. Tenere lontano da sorgenti di accensione. Preservare le bombole e i raccordi da danni fisici. Evitare di stocarle in luoghi sotterranei.

## SCHEDA DI SICUREZZA PRODOTTO

### NOME PRODOTTO: LIQUIDO REFRIGERANTE PER CHILLER EDWARDS

#### 8. Controllo dell'esposizione e protezione individuale

##### Limiti di esposizione:

Ingrediente	ACGIH - TLV	OSHA - PEL	Limiti di esposizione professionale EH40 (Regno Unito)
Pentafluoroetano (HFC 125)	Dati non disponibili	Dati non disponibili	Dati non disponibili
Etano 1,1,1 - Trifluoro HFC143a)	Dati non disponibili	Dati non disponibili	Dati non disponibili
Etano 1,1,1,2 Tetrafluoro (HFC134a)	Dati non disponibili	Dati non disponibili	Dati non disponibili

Nota: l'AEL di Honeywell (Acceptable Exposure Limit, limite di esposizione accettabile) per ogni ingrediente riportato sopra è pari a 1000 ppm/8 h TWA. Laddove sono in vigore dei limiti di esposizione professionale imposti a livello governativo inferiori a quelli AEL, tali limiti avranno la precedenza.

##### Protezione individuale:

Interventi tecnici:	Provvedere ad areare i locali nelle zone di rifornimento e nelle zone dove vi sia possibilità di fuoriuscite o perdite accidentali, in modo sufficiente a mantenere l'esposizione del personale al di sotto dei limiti raccomandati. Per le altre zone operative e di stoccaggio può essere adatta una ventilazione meccanica (generica).
Protezione delle vie respiratorie:	Evitare di respirare i vapori. Nelle normali condizioni di fabbricazione, non è necessario proteggere le vie respiratorie quando si utilizza il prodotto. Se si verificano fuoriuscite accidentali è necessario un autorespiratore.
Protezione di mani/epidermide:	Evitare il contatto del liquido con la pelle. Indossare normali indumenti da lavoro e guanti in gomma, per una protezione normale. Se si prevede un contatto prolungato con il prodotto liquido o con il gas, indossare indumenti e stivali robusti e guanti isolati in PVA, neoprene o gomma butile.
Protezione di occhi/viso:	Evitare il contatto tra il liquido e gli occhi. Indossare occhiali di protezione oppure, dove vi sia possibilità di contatto con il prodotto liquido, visiera resistente agli spruzzi chimici.
Precauzioni igieniche:	Adottare sempre delle buone misure igieniche sul lavoro. Non fumare. Togliere immediatamente gli indumenti contaminati e lavarli prima di riutilizzarli.
Protezione generale/varie:	Predisporre zone per il lavaggio occhi e docce d'emergenza a bagno veloce in luoghi adatti.

## SCHEDA DI SICUREZZA PRODOTTO

### NOME PRODOTTO: LIQUIDO REFRIGERANTE PER CHILLER EDWARDS

#### 9. Proprietà fisiche e chimiche

Aspetto e odore	Gas liquefatto trasparente, incolore, inodore. Leggero odore di etere	Punto di ebollizione	-47,8 / -54	°C/°F
pH (alla fornitura)	Neutro	Punto di congelamento	Dati non disponibili	°C/°F
Solubilità nell'acqua	Informazioni non disponibili.	Autoaccensione	Dati non disponibili	°C/°F
Contenuto volatile in base al volume	100%	Punto di infiammabilità	Non applicabile	°C/°F
Peso specifico	1,08 a 21 °C / 70 °F			
Tensione di vapore (mbar)	12,6 a 21 °C 25,6 a 54 °C	Tensione di vapore (Torr)	9458 a 70 °F 19179 a 130 °F	

#### 10. Stabilità e reattività

Stabilità:	Stabile se usato in base alle istruzioni.
Materiali/condizioni da evitare:	Non miscelare con aria od ossigeno superiori alla pressione atmosferica. Evitare sorgenti di temperature elevate che possono produrre pericolosi prodotti della decomposizione (vedere qui di seguito).  Non compatibile con metalli aggressivi come il potassio, il calcio, l'alluminio in polvere, il magnesio e lo zinco. Evitare il contatto con superfici in alluminio abrase di recente, in condizioni di temperatura e/o pressione molto elevate.
Decomposizione pericolosa:	Con l'esposizione alle alte temperature i prodotti possono essere soggetti a decomposizione, si includono alogeni, acidi alogeni, acidi fluoridrici e con tutta probabilità, alogenuri di carbonile.
Polimerizzazione pericolosa:	Non si verifica.

#### 11. Dati tossicologici

Per una descrizione esauriente dei vari effetti tossicologici (nocivi alla salute) che possono aver luogo se l'utente viene a contatto con la sostanza o il preparato consultare la Sezione 3 Identificazione dei pericoli.

##### Studi sugli animali:

Valore LD50: Dati non disponibili.

Valore LC50: HFC -125: valore 4 h: > 800.000 ppm (ratto); soglia di sensibilizzazione cardiaca: > 75.000 ppm (cane)  
HFC -143a: valore 4 h: > 540.000 ppm (ratto); soglia di sensibilizzazione cardiaca: > 250.000 ppm (cane)  
HFC -134a: valore 4 h: > 500.000 ppm (ratto); soglia di sensibilizzazione cardiaca: > 80.000 ppm (cane)

##### Cancerogenicità:

Dagli esperimenti condotti sugli animali, il materiale non ha indicato effetti cancerogeni, teratogeni o mutagenici.

## SCHEDA DI SICUREZZA PRODOTTO

### NOME PRODOTTO: LIQUIDO REFRIGERANTE PER CHILLER EDWARDS

#### 12. Informazioni sull'impatto sull'ambiente

HFC-143a, HFC-125 e HFC-134a sono gas che causano l'effetto serra e possono contribuire al riscaldamento globale.

HFC 143a: 96 ore LC50, trota arcobaleno > 40 mg/L.

HFC-125: Potenziale di riscaldamento globale: HGWP = 0,84 -(R11=1)  
Potenziale di assottigliamento della fascia dell'ozono: HGWP = 0 -(R11=1)

HFC-134a: Potenziale di riscaldamento globale: HGWP = 0,28 -(R11=1)  
Potenziale di assottigliamento della fascia dell'ozono: HGWP = 0 -(R11=1)

HFC-143a: Potenziale di riscaldamento globale: HGWP = 1,1 -(R11=1)  
Potenziale di assottigliamento della fascia dell'ozono: HGWP = 0 -(R11=1)

#### 13. Norme per lo smaltimento

Non scaricare nell'atmosfera. Rigenerare a mezzo distillazione o smaltire in una discarica apposita. Tutti i gas scaricati da un impianto devono essere recuperati. Rispettare tutte le normative federali, statali e locali.

#### 14. Informazioni sul trasporto

Questo prodotto non viene classificato come pericoloso ai fini delle normative sul trasporto.

PARAMETRO	EUROPEO	TDG CANADESE	DOT STATUNITENSE
Nome proprio di spedizione	Gas liquefatto, N.O.S (contiene pentafluoretano e tetrafluoretano)	Gas liquefatto, n.o.s.	Gas refrigerante R 404A
Categoria nocività	2,2	2,2	2,2
Numero identificazione	3163	3163	UN3337
Etichetta di spedizione	Gas compressi infiammabili	Gas infiammabile	Gas infiammabile

## SCHEDA DI SICUREZZA PRODOTTO

### **NOME PRODOTTO: LIQUIDO REFRIGERANTE PER CHILLER EDWARDS**

#### **15. Informazioni sulla regolamentazione**

##### **Informazioni sulla regolamentazione europea**

Questo prodotto è stato classificato in base alla Direttiva sulle sostanze pericolose (67/548/CEE, con emendamenti) e alla Direttiva sui preparati (88/379/CEE, con emendamenti), implementate nel Regno Unito quali Chemical (Hazard Information and Packing) Regulations 1994 (CHIP, con emendamenti).

Classificato come pericoloso per la fornitura: No  
Frase rischio: Non applicabili  
Frase sicurezza: Non applicabili  
Simboli: Nessuno

##### **Informazioni sulla regolamentazione statunitense**

Stato sommario TSCA: relazione presentata/allegata.

HFC125 e HFC143a sono elencati nel TSCA e sono controllati da un Ordine di consenso TSCA, Sezione 5.

Classificazione pericolo Title III: Sezioni 311, 312.

Acuta: No  
Cronicizzazione: No  
Incendio: No  
Reattività: No  
Pressione: Sì

Elenchi:

SARA Sostanza estremamente pericolosa: No  
CERCLA Materiale pericoloso: No  
SARA Prodotti chimici tossici: No

California Proposition 65: Questo prodotto non contiene prodotti chimici che, per quanto sia dato sapere allo Stato della California causano il cancro o sono tossici per l'apparato riproduttivo.

##### **Informazioni sulla regolamentazione canadese**

Classificazione WHMIS: A

Tutti gli ingredienti in questo prodotto sono elencati nel DSL canadese.

## SCHEDA DI SICUREZZA PRODOTTO

### NOME PRODOTTO: LIQUIDO REFRIGERANTE PER CHILLER EDWARDS

#### 16. Altre informazioni

Questa scheda è stata compilata in base alla norma ANSI Z400.1 e alla Scheda dati di sicurezza UE, Direttiva 91/155/CEE.

Fonti di informazione per questa scheda dati:

- Scheda di sicurezza prodotto "Genetron 404A" Honeywell. Numero scheda di sicurezza prodotto: GTRN-0002. Data pubblicazione corrente: Dicembre 2005.

#### Glossario:

**ACGIH** - American Conference of Governmental Industrial Hygienists; **ANSI** - American National Standards Institute; **Canadian TDG** - Canadian Transportation of Dangerous Goods; **CAS** - Chemical Abstracts Service; **CERCLA** - Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act; **Chemtrec** - Chemical Transportation Emergency Center (US); **CHIP** - Chemical (Hazard Information and Packing); **DSL** - Domestic Substances List; **EH40 (UK)** - HSE Guidance Note EH40 Occupational exposure limits; **HMIS** - Hazardous Material Information Service; **LC** - Lethal Concentration; **LD** - Lethal Dose; **NFPA** - National Fire Protection Association; **OSHA** - Occupational Safety and Health Administration, US department of Labour; **PEL** - Permissible exposure limit; **SARA (Title III)** - Superfund Amendments and Reauthorization Act; **SARA 313** - Superfund Amendments and Reauthorization Act, Section 313; **TLV** - threshold limit value; **TSCA** - Toxic Substances Control Act Public Law 94-469; **US DOT** - US Department of Transportation; **WHMIS** - Workplace Hazardous Materials Information System.

#### Revisioni:

Nov 2007 - Aggiornamento della scheda dati per indicare le ultime informazioni del produttore relative alla sicurezza.

---

Sebbene le informazioni e i consigli riportati in questa scheda di sicurezza siano da ritenersi corretti, si raccomanda all'utente di determinare, prima dell'impiego, l'idoneità o meno del materiale agli scopi prefissi. Le informazioni contenute in questa scheda di sicurezza sono state attinte dai dati forniti dal produttore e la responsabilità della loro precisione ricade sul produttore. La Edwards non accetta responsabilità alcuna per danni di qualsiasi tipo risultanti dall'uso della presente scheda di sicurezza e dalla sua osservanza.