Novec™
Fluido ad alta tecnologia HFE-71IPA

Informazioni sul prodotto

Introduzione

I 3M™ Novec™ Fluidi ad alta tecnologia sono la più avanzata gamma di prodotti alternativi alle sostanze ODS (Ozone Depleting Substances), sviluppati per garantire equilibrio di prestazioni, sicurezza e tutela ambientale.

Novec™ HFE-71IPA è un idrofluoroetere metossi nonafluorobutano ($C_4F_9OCH_3$), in formulazione azeotropica con isopropanolo. Questa miscela è un vero azeotropo, con stabilità della composizione vapore e liquido al punto di ebollizione.

Novec HFE-71IPA è adatto per il lavaggio di sporco leggero e per processi di sgrassaggio, ed è una valida alternativa a materiali quali CFC-113, HCFC-141b e 1,1,1-tri-cloroetano. Ha un ODP=0 e altre favorevoli caratteristiche ambientali (vedi pag. 2); è stato rilevato inoltre un basso profilo tossicologico, con un valore limite di esposizione media ponderata di 750 ppm per il componente 3M™ Novec™ HFE-7100 (8 ore di media).

Grazie a proprietà come capacità di solvenza ottimale, bassa tensione superficiale, non-infiammabilità e stabilità della composizione al punto di ebollizione l'azeotropo HFE-71IPA risulta idoneo per processi di lavaggio speciali e di precisione, di risciacquo per rimuovere particolato, impronte e sporco leggero da parti di metallo, plastiche e vetro.

Applicazioni tipiche

Agente di lavaggio di precisione, risciacquo e asciugatura:
Lavaggio leggero di olii, grassi, cere, impronte.
In combinazione con cosolventi per rimuovere residui di sporco resistente.
Per ulteriori informazioni contattate il funzionario 3M.

Specifiche tecniche

Eteri metossi-nonafluorobutile	95,5% del peso
Isopropanolo	4,5% del peso
Aspetto	limpido, incolore

Precauzioni d'impiego

Novec HFE-71IPA non è infiammabile e non dimostra caratteristiche di infiammabilità in condizioni normali di impiego e di stoccaggio. Questo fluido ha una elevata resistenza alla decomposizione termica e a fenomeni di idrolisi durante lo stoccaggio e l'impiego.
È disponibile su richiesta il Certificato di Sicurezza del prodotto in cui sono riportate le procedure di utilizzo raccomandate. In accordo con ASTM D4206-86 (< 1 secondo) il prodotto non alimenta la combustione.

Attenzione! Si può formare miscela, infiammabile durante la fase di condensa del cosolvente nelle apparecchiature di sgrassaggio a vapore. Precauzioni: non tentare di recuperare l'azeotropo HFE-71IPA utilizzato in processi di lavaggio con cosolventi portandolo alla fase di condensa. Il recupero dell' HFE-71IPA deve essere effettuato utilizzando attrezzature progettate e approvate specificatamente per la gestione di miscele infiammabili. È consigliabile l'utilizzo di materiale assorbente in un separatore d'acqua. Per un adeguato recupero e neutralizzazione del fluido consultate il Distributore HFE o il funzionario 3M.

3M™ Novec™ HFE-71IPA: tabella comparativa con altri fluidi di lavaggio

Proprietà @ 25° C	Unità	HFE-71IPA	CFC-113	HCFC-141b	Tric	1,1,1-TCA
Formula		Azeotropo[1]	$C_2Cl_3F_3$	$C_2Cl_2H_3F$	C_2Cl_3H	$C_2Cl_3H_3$
Punto di ebollizione	°C	54,8	48	32	87	74
Punto di solidificazione	°C	- 42[2]	-35	-103	-86	-39
Densità del liquido	g/cm^3	1,42	1,56	1,23	1,46	1,32
Tensione superficiale	mN/m	14,5	17,3	19,3	22,0	25,1
Trasferimento calore						
Pressione vapore	kPa	27,6	44,1	75,9	10	16,1
Viscosità dinamica	mPa s	0,75	0,68	0,43	0,62	0,83
Calore di evaporazione	kJ/kg @ bp	165	146	223	265	243
Fattori ambientali						
Potenziale distruttivo dell'ozono[3]	ODP	0	08	01	< 0,005	0,1
Potenziale di effetto serra[4]	GWP	270	6000	700	NA	140
Tempo di vita nell'atmosfera	anni	4,1	85	9,2	NA	50,4
Punto di infiammabilità	coppa chiusa	nessuno	nessuno	nessuno	nessuno	nessuno
Range di infiammabilità in aria	vol %	4,0 - 16,7	nessuno	7,6 - 17,7	nessuno	6 - 15
Solubilità in acqua	ppm	< 10	170	210	1200	700
Tossicità						
Esposizione, 8h media	ppm	750/400	1000	400	100	350

[1] 95,5% HFE-7100 ($C_4F_9OCH_3$), 4,5% IPA [2] Temperatura critica di soluzione [3] CFC-11 = 1,0
[4] GWP - 100 anni IHT, IPCC 1995 Dati redatti da informazioni pubblicate.

Compatibilità con i materiali

I tests hanno dimostrato che Novec HFE-71IPA è compatibile con un'ampia gamma di metalli, plastiche ed elastomeri, ed è paragonabile a quella dei liquidi perfluorurati.
È stata inoltre rilevata una buona compatibilità con plastiche particolarmente sensibili come il policarbonato e il PMMA, evidenziando quindi un buon impiego del prodotto per il lavaggio di assemblaggi che contengono numerosi materiali compositi.
Come la maggior parte dei liquidi fluorurati, il HFE-71IPA viene assorbito nelle materie plastiche fluorurate e negli elastomeri in condizioni di esposizione prolungata.

Metalli	Plastiche	Elastomeri
Alluminio	Acrilico (PMMA)	Gomma butile*
Rame	Polietilene	Gomma naturale
Acciaio al carbonio	Polipropilene	Gomma Nitrile
Acciaio inox 302	Policarbonato	EPDM
Ottone	Poliestere	
Molibdeno	Resina epossidica	
Tantalio	PET	
Tungsteno	Fenoliche	
Lega Cu/Be C 172	ABS	
Lega Mg AZ32B		

Compatibilità dopo un'ora di esposizione a temperatura di ebollizione. *Gomma butile è risultata la migliore all'esposizione prolungata >1 mese. Eccezioni: qualche rigonfiamento di PTFE e gomma siliconica. Durante l'invecchiamento a caldo il rame ha presentato qualche ossidazione superficiale.

	Formulazione	Punto di ebollizione	Applicazione
HFE-7100	Metossi-nonafluorobutano	61°C	lavaggio leggero / formulazioni / trasferimento calore
HFE-7200	Etossi-nonafluorobutano	76°C	detergente a freddo / lavaggio film / trasferimento calore
HFE-71DE	HFE-7100 con 50 % Trans-1, 2-dicloroetilene	41°C	lavaggio di olii di peso medio
HFE-71DA	HFE-7100 con 44,6 % Trans-1, 2-dicloretilene e etanolo (2,7 %)	40°C	deflussaggio / sgrassaggio a vapore

Servizi disponibili

- Per ulteriori informazioni tecniche sul Novec HFE-71IPA, contattate il funzionario di 3M Italia spa.
- Supporto OEM - A supporto del Novec HFE-71IPA sono state programmate attività specifiche rivolte agli impiantisti qualificati sia di impianti nuovi che di retrofit.
- Visitate la nostra pagina Web a: www.3M.com/specialtymaterials

Disponibilità di prodotto e imballo

Novec HFE-71IPA può essere ordinato nelle seguenti confezioni:
fusti da 250 kg, fustini da 25 e 5 kg.
Sono disponibili campionature per test di laboratorio.

Distributori

Novec HFE-71IPA viene commercializzato tramite una rete di distributori autorizzati.
Per il nominativo del distributore locale contattate il funzionario 3M presso 3M Italia spa-Prodotti Chimici tel. 02 7035 3484.

Servizio smaltimento fluidi

3M offre in Europa un servizio di recupero dei liquidi 3M usati. Il programma viene descritto in un modulo informativo separato. La documentazione necessaria è fornita dal Servizio Clienti 3M Italia Spa.

Politica ambientale

3M continuerà ad accettare e a riconoscere la propria responsabilità al fine di prevenire l'inquinamento all'origine dove e quando possibile; sviluppare prodotti che abbiano un impatto ambientale minimo; conservare le risorse naturali mediante il recupero dei prodotti usati e altri metodi appropriati; assicurare che i servizi proposti e la produzione rispettino e sostengano le regolamentazioni di tutti gli enti di tutela ambientale (locali, regionali e di stato); supportare, quando possibile, gli enti governativi e le organizzazioni ufficiali impegnati nelle attività di salvaguardia dell'ambiente.

Avviso importante per l'acquirente: Le informazioni della presente pubblicazione si basano su test che noi riteniamo affidabili. I vostri risultati possono peraltro variare a causa di differenze nelle tipologie e nelle condizioni dei test. È necessario valutare e determinare se il prodotto è adatto per la vostra applicazione. Pertanto 3M non sarà responsabile per danni diretti, indiretti e consequenziali derivanti dall'improprio utilizzo del prodotto. L'unico obbligo di 3M sarà quello di sostituire il prodotto riconosciuto difettoso.

Italia: 3M Italia SPA, Via San Bovio 3, I-20090 Segrate (Milano), Tel: (39) 02 7035 2315, Fax: (39) 02 7035 3182