

Estogel

M

EMC30

EMI30

LA NUOVA GENERAZIONE DI
GELIFICANTI NATURALI PER OLI



Introduzione

Estogel M è un polimero di origine naturale nato per viscosizzare sistemi lipofili. Compatibile con un'ampia gamma di esteri e oli polari e medio-polari, questo innovativo viscosizzante permette di ottenere sistemi oleosi trasparenti caratterizzati da un ottimo potere sospendente e da proprietà tissotropiche tali da poterli utilizzare in prodotti in confezione spray. Estogel M è adatto a realizzare lipogel e *stick* anidri, e per stabilizzare emulsioni a fase esterna lipofila; tuttavia, per potersi esprimere al meglio deve essere lavorato a elevate temperature (100°C) che possono risultare proibitive per alcuni oli vegetali facilmente ossidabili. È per questo motivo che il produttore *Polymer Expert* ha sviluppato due soluzioni versatili e facili da utilizzare che non richiedono elevate temperature per il loro utilizzo:

- **EMC30:** dispersione al 30% di Estogel M in trigliceride caprilico-caprico per viscosizzare oli polari e medio-polari. Solubilizzabile nel mezzo oleoso a 80°C. È la referenza dotata del più alto indice di naturalità secondo la ISO 16-128 (ION=0,97).
- **EMI30:** dispersione al 30% di Estogel M in isononil isononanoato per viscosizzare oli medio-polari. Solubilizzabile nel mezzo oleoso a 80°C. Questa referenza impartisce un tocco siliconico alla formulazione che lascia la pelle asciutta e vellutata allo stesso tempo.

I prodotti Estogel M, EMC30 e EMI30 sono distribuiti in Italia da *DKSH*, società attiva nella distribuzione di materie prime per l'industria cosmetica.

Composizione e Specifiche tecniche

Estogel M e le sue dispersioni EMC30 ed EMI30 sono ottenuti dall'olio di ricino attraverso un processo eco-compatibile, e si presentano sotto forma di gel solido.

Questa classe di polimeri viscosizza gli oli grazie a un meccanismo associativo sopra-molecolare che prevede la formazione di legami a idrogeno tra monomeri e olio, fino a formare un sistema a matrice in grado di incrementare la viscosità della fase grassa.

In *Tabella 1* sono riportati nome INCI e caratteristiche tecniche di Estogel M, EMC30 ed EMI30, mentre in *Figura 1* è riportato il comportamento reologico dell'Estogel M in funzione della sua percentuale di utilizzo e del mezzo oleoso in cui viene solubilizzato: C12-15, olio di girasole, isopropil palmitato (IPP), isononil isononanoato (ININ) e pentaeritritil tetraisostearato (PTIS); trigliceride caprilico caprico (CCT) e olio di ricino.

Il principale vantaggio di questi prodotti consiste nella loro capacità di garantire, oltre a un'elevata viscosità, un ottimo potere sospendente. Questo fa sì che si possano ottenere prodotti trasparenti in cui si possono sospendere glitter, perle, *beads* o particelle esfolianti, assicurando un effetto visivo di grande impatto.

	Estogel M	EMC30	EMI30
Nome INCI	Castor Oil/IPDI Copolymer, Caprylic/Capric Triglyceride	Castor Oil/IPDI Copolymer, Caprylic/Capric Triglyceride	Isononyl Isononanoate, Castor Oil/IPDI Copolymer, Caprylic/Capric Triglyceride
Natural Origin Index (ISO 16-128)	0,91	0,97	0,27
Caratteristiche Organolettiche			
Aspetto a 20°C	Gel solido		
Colore	Da chiaro a opalescente/leggermente giallo		
Odore	Neutro		
Caratteristiche Chimico-Fisiche			
Viscosità a 25°C (Pa.s)	≥25 (5% di Estogel M in trigliceride caprilico caprico)	≥5000	≥5000
Temperatura di processo (°C)	100	80	80
Caratteristiche Tossicologiche			
Valutazione <i>in vitro</i> dell'irritazione oculare (UFC/g)	Metodo: modello HCE SkinEthic™ Risultato: non irritante		
Valutazione del potenziale sensibilizzante	Metodo: Marzulli-Maibach (50 soggetti, 6 settimane) Risultato: non irritante e non sensibilizzante		
Valutazione della tossicità acquatica	Metodo: EC50 Daphnia Risultato: EC50(48h)>100 mg/L		
Valutazione della mutagenicità	Metodo: OECD 471 Risultato: non mutagenico e non pro-mutagenico		
Caratteristiche Microbiologiche			
Estogel M, EMC30 e EMI30 sono polimeri anidri e quindi non soggetti a contaminazione microbica			
Stabilità e Conservazione Conservare a temperatura ambiente, in un luogo fresco e ben ventilato, in contenitore chiuso. <i>Shelf life:</i> 4 anni.			

Tabella 1 - Nome INCI e caratteristiche tecniche di Estogel M, EMC30 ed EMI30

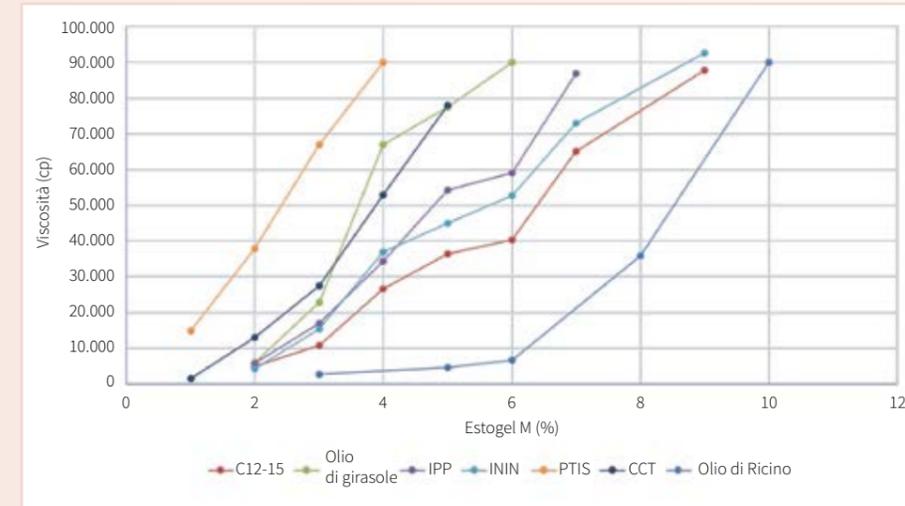


Figura 1 - Valutazione del comportamento reologico (viscosità) dell'Estogel M in funzione della sua percentuale di utilizzo e del tipo di olio in cui viene solubilizzato

Si può sfruttare il potere sospendente assicurato dai polimeri, anche per stabilizzare emulsioni a fase esterna oleosa, prevenendo e limitando fenomeni di separazione. Un altro fattore da tenere in considerazione è la minima influenza che questi prodotti apportano al profilo sensoriale del prodotto finito, lasciando ai singoli componenti della fase oleosa il compito di regolare il tipo di tocco che si vuole apportare al cosmetico, senza il timore che la presenza di un polimero alteri completamente la *texture* ricercata.

Compatibilità

Estogel M ed EMC30 risultano ottimali per viscosizzare lipidi a media/elevata polarità (**Tab.2**) e cere (**Tab.3**), ma è anche possibile utilizzarli in presenza di una frazione di ingredienti a bassa polarità (max 80%), purché sia presente in miscela anche una frazione polare.

EMI30, dispersione di Estogel M in Isononil isononanoato, si comporta in modo analogo in termini di compatibilità alle altre due referenze, con una leggera predilezione per gli oli medio polari.

Questi prodotti risultano essere compatibili con etanolo fino al 20%. Oltre questa percentuale si perde la trasparenza e si ha un decremento significativo di viscosità.

Di non minore importanza è la loro compatibilità con i filtri solari organici e con quelli inorganici nelle emulsioni A/O, in cui contribuiscono a limitare il fenomeno della cristallizzazione.

Applicazioni e Modalità d'uso

Estogel M: processo

Introdurre Estogel M nella fase oleosa e scaldare fino a 100°C sotto agitazione. Una volta fuso, assicurarsi che il polimero sia perfettamente disperso continuando a mescolare per 30 minuti.

Lista di cere (4% cera in CCT) compatibili con Estogel al 4% che conservano la trasparenza

Coco gliceride idrogenato
Bis-digliceril 2-poliaciladipato
C10-C18 trigliceride
Burro di karitè
Olio di cocco
PEG-40 sorbitan peroleato
PEG-20 gliceril triisostearato

Lista di cere (4% cera in CCT) compatibili con Estogel al 4% che perdono la trasparenza

Cera d'api
Behenil alcol
Cetil alcol
Cetearyl alcol
Gliceril stearato
Cera carnauba
Cera di riso
Ozocerite
Polietilene
Pentaeritritil distearato

Tabella 3 - Compatibilità con cere (lista non esaustiva)

Lista di oli gelificabili con Estogel al 2% che conservano la trasparenza

Isopropil miristato
Dicaprilil carbonato
C12-C15 alchil benzoato
Trigliceride caprilico caprico
Etilsil palmitato
Etilsil stearato
Isononil isononanoato
Isopropil palmitato
Olio di semi di ricino comune
Olio di germe di grano
Olio di oliva
Olio di mandorle dolci
Olio di girasole
Olio di soia
Olio di semi di sesamo
Coco caprilato
Trietilesanoina
Olio di jojoba
Dimer diilinoil dimer diilinoato
Cetearyl isononanoato
Olio di cocco
Dibutil adipato
Olio di nocciola
Etilsil salicilato
Omosalato
Octocilene
Isoamil laurato

Lista di oli gelificabili con Estogel al 2% che perdono la trasparenza

Pentaeritritil tetraisostearato
Octildodecanolo
Etilsil poliiodisostearato
Butilil glicol cocoato

Lista di oli non gelificabili

Dimeticone
Paraffina liquida
Undecano e tridecano
Poliisobutene idrogenato
Squalano
C15-C19 alcani
Isoesadecano
Propilil glicol
Butilil glicol
Glicerina

Tabella 2 - Compatibilità con oli (lista non esaustiva)

Raffreddare fino a temperatura ambiente. Il lipogel ottenuto impiega alcune ore per raggiungere la viscosità ottimale.

EMC30 e EMI30: processo

Introdurre EMC30 o EMI30 nella fase oleosa e scaldare fino a 80°C sotto agitazione. Una volta fuso, assicurarsi che il polimero sia perfettamente disperso continuando a mescolare per 10-20 minuti. Raffreddare fino a temperatura ambiente. Il lipogel ottenuto impiega alcune ore per raggiungere la viscosità ottimale.

Estogel M, EMC30 ed EMI30 possono essere utilizzati per realizzare diverse tipologie di formulazioni come lipogel trasparenti, *lip gloss*, fondotinta anidri oppure per stabilizzare emulsioni A/O.

Come supporto formulativo proponiamo due innovative formule makeup:

Mineral touch			
Fase	Nome INCI	Nome commerciale	% (p/p)
A	CI 77891, Triethoxycaprylylsilane	Unipure white LC987 (Sensient)	8
	CI 77491, Triethoxycaprylylsilane	Unipure red LC381 (Sensient)	0,4
	CI 77499, Triethoxycaprylylsilane	Unipure black LC989 (Sensient)	0,16
	CI 77492, Triethoxycaprylylsilane	Unipure yellow LC182 (Sensient)	1
B	Triethylhexanoïn	Dub Tocg (Stearine Dubois)	41,20
C	Triethylhexanoïn	Dub Tocg (Stearine Dubois)	41,19
D	Castor Oil-IPDI Copolymer, Caprylic-capric Triglyceride	Estogel M (Polymer Expert)	4
E	VP/Eicosene Copolymer	Antaron V220 (Ashland)	2
	HDI/Trimethylol Hexyllactone	Daimicbeaz CM-1157 (Kobo)	2
	Diethylhexyl Syringylidenemalonate, Caprylic/Capric Triglyceride	Oxynex ST Liquid (Merk KGaA)	0,05
Preparazione:			
1) Disperdere tutti i pigmenti di fase A in metà trietilesanoïna di fase B.			
2) Scaldare la metà di trietilesanoïna restante in fase C a 100°C, aggiungere Estogel M di fase D e disperderlo con una lama defloculante (300 RPM/30 min).			
3) Miscelare le 2 soluzioni (AB+CD), omogeneizzare e terminare il riscaldamento.			
4) Aggiungere gli ingredienti rimanenti di fase E e omogeneizzare.			

Lip gloss			
Fase	Nome INCI	Nome commerciale	% (p/p)
A	Pentaerythrityl Tetraïstearate	Crodamol Ptis (Croda)	30
	Dimer Dilinoleyl Dimer Dilinoleate	Lusplan DD-DA7 (Kobo)	20
	Ricinus Communis Seed Oil	Castor Oil (Stearine Dubois)	46,1
	Tocopheryl Acetate	DI- α -Tocopheryl Acetate (DSM Nutritional Products Europe)	0,2
	CI 15850, Synthetic Wax	SWD4511 (D&C RED 7 CA LAKE) (Sun Chemical)	0,2
	Titanium Dioxide, Synthetic Fluorphlogopite, Iron Oxide	C84-3710 Sunshine Super Glitter Golden (Organik Kimya)	1
	Parfum	Parfum Noix De Coco BBF-35	0,5
B	Castor Oil-IPDI Copolymer, Caprylic-capric Triglyceride	Estogel M (Polymer Expert)	2,5
Preparazione			
1) Miscelare tutti gli ingredienti della fase A nello stesso contenitore.			
2) Disperdere Estogel M di fase B nella miscela sotto agitazione a 100°C.			
3) Una volta sciolto, omogeneizzare il gel con un Ultra Turrax per 5 minuti e mescolare per 30 minuti per sviluppare il gel a 100°C.			
4) Raffreddare a temperatura ambiente sotto agitazione e versare nel packaging adeguato.			

- **Mineral touch:** un fondotinta anidro fluido e spraiabile (tissotropico) in cui Estogel M gioca un ruolo fondamentale nel mantenere in dispersione i pigmenti, riducendo il fenomeno della sedimentazione. Il prodotto, viscoso nel packaging e fluido in applicazione, lascia sulla pelle un tocco soffice e leggero. Estogel M mostra elevata compatibilità con la trietilesanoïna.
- **Lip gloss:** un lucidalabbra glitterato in cui Estogel M contribuisce a mantenere in sospensione glitter e pigmenti, e a migliorare la presa (*pick up*) sul gel senza il tocco untuoso tipico delle cere.

Per informazioni

Alberto Montano

Local Business Line Manager, Personal Care Industry, Performance Materials

tel 02 3070181

alberto.montano@dksh.com • www.dksh.it

DKSH in a nutshell

La divisione Personal Care Industry di DKSH Italia nasce nel 1997, con l'obiettivo principale di distribuire prodotti e formule cosmetiche d'avanguardia altamente performanti e innovative. DKSH dispone di una rete globale di 825 sedi in 35 Paesi, grazie alla quale è in grado di fornire servizi di espansione sul mercato atti a soddisfare tutte le esigenze dei clienti, dal *sourcing* alla commercializzazione e alla logistica di materie prime in ambito cosmetico.

Polymer Expert in a nutshell

Polymer Expert è stata fondata nel 2000 da Marc Dolatkhanian in un piccolo laboratorio nel Pessac, in Francia. Oggi è leader globale nella ricerca e nello sviluppo di materie prime innovative nel campo dei polimeri sintetici, e offre un'ampia gamma di soluzioni e servizi per diversi segmenti di clienti e mercato.