

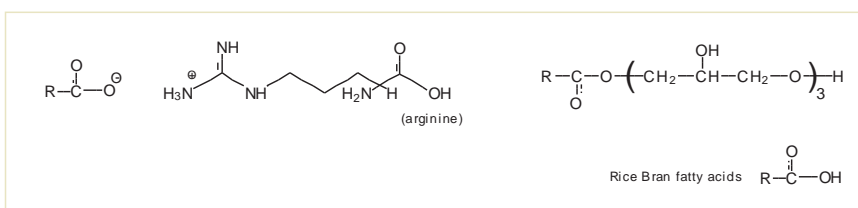


Prolix RB

Funzione: Sistema emulsionante O/A
Nome INCI: Polyglyceryl-3 Rice Branate
Numero CAS: 1166833-04-0, 1166833-52-8
Situazione REACh: Polimero*

Il PROLIX RB è un prodotto che può essere definito come un 'sistema emulsionante funzionale PEG Free', capace di formare emulsioni O/A particolarmente rinfrescanti, morbide e vellutate al tocco, arricchite dalle proprietà eudermiche dell'olio di riso.

È un emulsionante in armonia con la natura che risponde ai requisiti di un mercato che preferisce prodotti "gentili", dotati di eccellenti proprietà funzionali, non testati sugli animali, rispettosi per l'uomo e per l'ambiente.

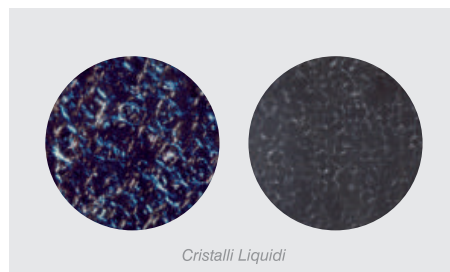


Il PROLIX RB è derivato da materie prime "rinnovabili":

- POLIGLICEROLO OTTENUTO DA GLICERINA VEGETALE
- OLIO DI RISO
- ARGININA

Grazie alla sua struttura originale, apre la strada ad una nuova generazione di ecoprodotti creati da PRO+

È un estere ottenuto con un processo innovativo tra uno speciale poliglicerolo e olio di riso, sintesi che non coinvolge l'ossido di etilene e non utilizza reagenti chimici o solventi organici; il prodotto viene neutralizzato in fase finale con arginina e raggiunge un equilibrio ottimale che garantisce stabilità alla molecola e resistenza all'idrolisi. La particolare connessione tra la parte idrofila e la catena grassa lipofila attribuisce al prodotto ottime proprietà emulsionanti che consentono di creare strutture a cristalli liquidi di tipo lamellare, indipendentemente dalla struttura chimica e polarità delle sostanze presenti nella fase interna dell'emulsione.



L'organizzazione post-micellare che le molecole di questo emulsionante assumono in acqua è quella di una struttura a cristalli liquidi, nella quale le micelle bistratificate tendono a creare una configurazione a pluristrati lamellari, dove le fasi gelificate di cristalli liquidi si aggiungono al film interfacciale strutturato, contribuendo ad aumentare la stabilità del sistema.

Per questo motivo, le emulsioni formate sono stabili e particolarmente resistenti al variare della temperatura; quando sono presenti all'interfaccia olio/acqua, i cristalli liquidi agiscono infatti come stabilizzatori dell'emulsione impartendo rigidità al sistema e limitando le fluttuazioni dei componenti nell'interfase.

*Il produttore di un polimero non è tenuto alla registrazione; deve registrarne i monomeri che lo compongono, se non ancora registrati, soltanto qualora questi superino il 2% in peso.

PRINCIPALI CARATTERISTICHE DEL PROLIX RB

- Assenza di derivati polioossietilenici: un emulsionante 'Peg free' a base di materie prime 'rinnovabili'.
- Facile impiego, notevole versatilità formulativa e compatibilità con le sostanze e i principi attivi normalmente usati nel settore cosmetico e farmaceutico (uso topico).
- Eccellente profilo di tolleranza che lo rende adatto a prodotti dedicati all'infanzia e ad un uso anche frequente nelle parti più delicate del corpo.
- Favorevole impatto ambientale.
- Utilizzabile come unico emulsionante.
- Può essere usato in formulazioni con fasi grasse composte da sostanze di varia natura chimica e differente polarità; prodotti "difficili da emulsionare", come i trigliceridi vegetali ed i derivati siliconici che possono essere emulsionati senza particolari problemi.
- Utilizzabile con Sistema LEE (Low Energy Emulsification).

PROPRIETÀ DELLE EMULSIONI DEL PROLIX RB

- Notevole stabilità alle alte e basse temperature,
- Buona resistenza all'acqua grazie alla formazione di un film idrofobico sulla superficie,
- Elevate caratteristiche sensoriali e un effetto emolliente/idratante di lunga durata.
- Piacevole sensazione rinfrescante sulla pelle.
- Ottima texture.

POTERE EMULSIONANTE

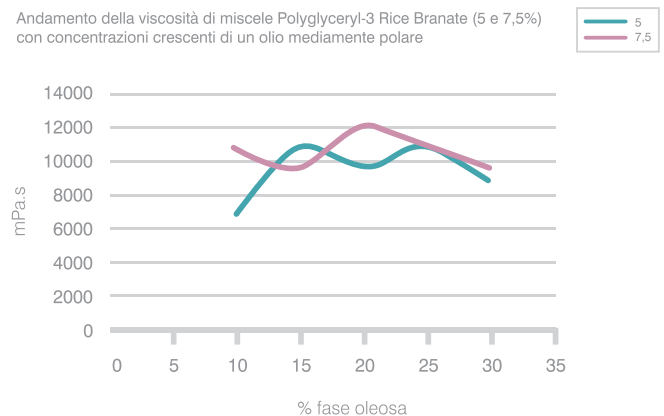
Il PROLIX RB si dimostra compatibile con fasi interne costituite da oli polari, mediamente polari e non polari, anche se evidenzia una predisposizione verso i primi due componenti con i quali, già alla percentuale del 3%, dimostra di formare emulsioni stabili.

Nella Figura di destra è riportato l'andamento della viscosità al variare della concentrazione della fase oleosa mantenendo costante la concentrazione dell'emulsionante (al 5% e al 7,5%).

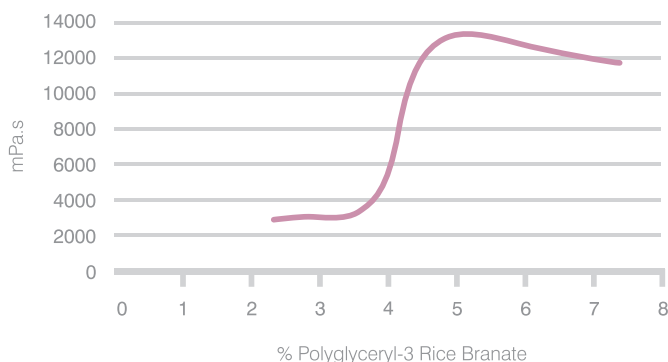
L'andamento delle curve è alquanto insolito e evidenzia che, aumentando la percentuale di fase oleosa interna, aumenta la viscosità dell'emulsione che, raggiunto un punto di massimo, tende a diminuire per poi aumentare di nuovo.

Questo andamento sinusale permette di ottenere emulsioni a diversa viscosità semplicemente variando la percentuale di fase oleosa oppure quella di emulsionante; infatti, le due curve sembrano compensarsi fornendo al cosmetologo la possibilità di 'giocare' su questi due fattori per ottenere l'emulsione con la viscosità desiderata.

Andamento della viscosità di miscele Polyglyceryl-3 Rice Branate (5 e 7,5%) con concentrazioni crescenti di un olio mediamente polare



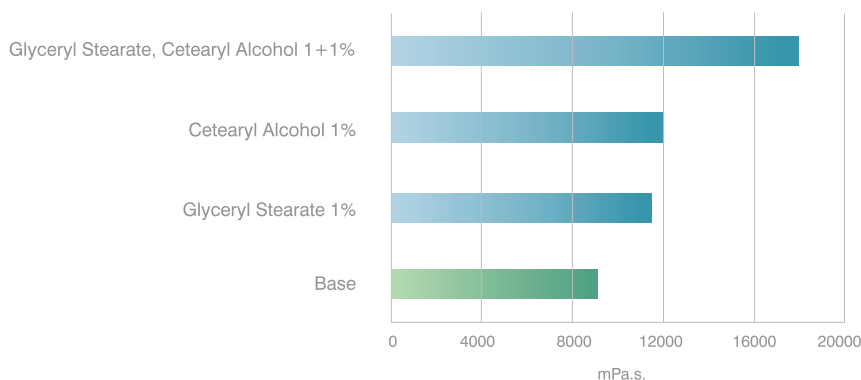
Andamento della viscosità di miscele Polyglyceryl-3 Rice Branate a concentrazioni crescenti con una fase olio mediamente polare al 14%



Nella Figura accanto è riportato l'andamento della viscosità di un'emulsione nella quale è mantenuta fissa la percentuale di fase oleosa e variata soltanto quella dell'emulsionante. Osservando il percorso della curva si nota che la viscosità aumenta notevolmente passando dal 4% al 5% di emulsionante (valore massimo).

Incrementando ulteriormente la percentuale di emulsionante, la viscosità tende poi a diminuire in maniera costante.

Questo dimostra che il PROLIX RB può essere utilizzato per ottenere emulsioni fluide, consistenti o iperconsistenti, senza che ciò interferisca sulla stabilità del sistema.

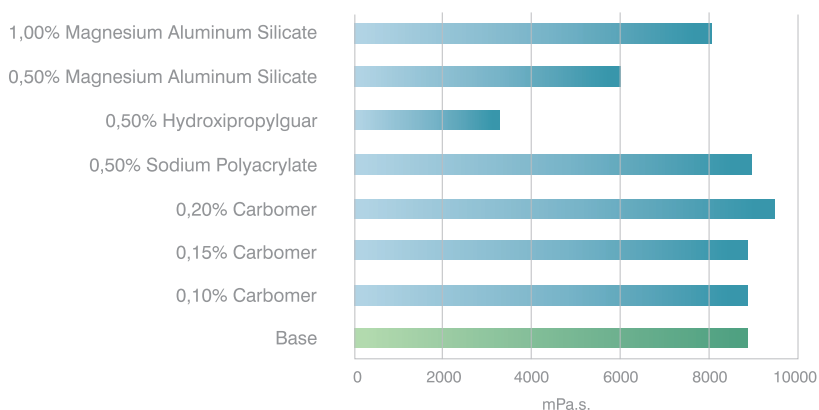


EFFETTO VISCOSITA'

Effetto del corpo di consistenza sulla viscosità dell'emulsione "base"

Nella Figura sopra è riportata la variazione di viscosità fatta registrare sia dall'emulsione "base" (5% di emulsionante e 14% di fase oleosa), sia dalla stessa emulsione alla quale sono stati aggiunti alcuni tra i corpi di consistenza più usati in cosmetica.

Appare evidente che la loro presenza in percentuale anche modesta, determina un sostanziale aumento della viscosità dell'emulsione che diventa significativo quando la percentuale si raddoppia.



COMPORTAMENTO REOLOGICO

Effetti sulla viscosità da parte di modificatori reologici

Nella Figura sopra sono riportati i dati ottenuti mettendo in relazione l'emulsione "base" prima descritta (5% di PROLIX RB e 14% di fase oleosa) priva di modificatore reologico, con una stessa emulsione alla quale sono stati aggiunti alternativamente alcuni tra gli addensanti più usati nel settore cosmetico.

I valori di viscosità ottenuti dimostrano che l'aggiunta di modificatori reologici non determina variazioni sostanziali della viscosità; anzi, nel caso dell'Hydroxyprpyl Guar e del Magnesium Aluminum Silicate si ha un sensibile decremento.

Questo dimostra che si può raggiungere la viscosità desiderata intervenendo sulla concentrazione dell'emulsionante, senza ricorrere all'utilizzo di modificatori reologici che spesso influiscono negativamente sulla texture del prodotto.

STUDI DI SICUREZZA IN VITRO

Test di irritazione cutanea in vitro (SkinEthic) non irritante

Test di irritazione oculare (EpiOcular™) non irritante

APPLICAZIONI E POSOLOGIA DEL PROLIX RB

- Può essere utilizzato in percentuali che possono variare tra il 3% e il 6%.
- Permette di realizzare emulsioni di varia fluidità e consistenza che conferiscono idratazione, emollienza e piacevoli sensazioni di leggerezza e setosità.
- Formulazioni che contengono un'elevata percentuale di fase oleosa.

PROCEDURA DI EMULSIONAMENTO

Il PROLIX RB produce sistemi O/A dotati di un'ottima 'texture' e di buona corposità anche senza la presenza importante di modificatori reologici o additivi specifici. Le emulsioni realizzate presentano un comportamento tixotropico relativamente modesto e la viscosità risulta stabile nel tempo e poco sensibile alle variazioni di temperatura. Il prodotto si adatta alle procedure di lavorazione eseguite normalmente nell'industria cosmetica/farmaceutica.

La procedura di emulsione che ha fornito i migliori risultati è la seguente:

1. Fondere la fase oleosa contenente l'emulsionante.
2. Riscaldare una parte della fase acquosa (50% ca.) a 65°C ca.
3. Aggiungere la prima parte della fase acquosa a quella oleosa e procedere all'emulsione.
4. Aggiungere la seconda parte della fase acquosa lasciata a temperatura ambiente e lavorare con il turbo-emulsore per alcuni minuti.
5. Agitare e lavorare ancora qualche minuto con il turbo e raffreddare a temperatura ambiente.

ESEMPI FORMULATIVI

Crema Solare

PROLIX RB (Polyglyceryl-3 Rice Branate)	5,00
Ethylhexyl methoxycinnamate	6,50
Ethylhexyl salicylate	4,00
Octocrylene	4,00
C12-15 Alkyl benzoate	4,00
Cetearyl Isononanoate	2,00
Butyl Methoxydibenzoylmethane	1,50
Dicaprylyl Ether	1,50
Bisabolol	1,00
Dimethicone	1,00
Lecithin, Tocopherol, Ascorbyl Palmitate	0,05
Aqua	q.b. a 100
Glycerin	4,00
Schizophyllan	1,00
Hydroxypropyl Guar	0,50
Disodium EDTA	0,15
Parfum	q.b.
Preservanti	q.b.
Citric Acid	0,30

Crema Anti Age

PROLIX RB (Polyglyceryl-3 Rice Branate)	5,00
Cetearyl Isononanoate	5,00
Dicaprylyl Ether	3,00
Octocrylene	3,00
Squalane 4.00	4,00
Ethylhexyl Methoxycinnamate	2,50
Olea Europaea (Olive) Oil Unsaponifiables	2,00
Simmondsia Chinensis Oil	1,50
Glyceryl Stearate	1,00
Dimethicone	1,00
Cetearyl Alcohol	0,50
Aqua	q.b. a 100
Glycerin	4,00
Disodium EDTA	0,15
Cyclopentasiloxane	3,00
Trehalose, Hydrolyzed Vegetable Protein	1,50
Diglycerin, Pinus Pinaster	1,00
Lysine Carboxymethyl Cysteinate	1,50
Hydrolyzed Rice Bran Protein, Glycine Soja Protein, Oxido Reductases	1,00
Parfum	q.b.
Preservanti	q.b.
Citric acid	0,30