



## STUDI DI SICUREZZA IN VITRO

Test di irritazione cutanea in vitro (SkinEthic) non irritante

Test di irritazione oculare (EpiOcular™) non irritante

## APPLICAZIONE E POSOLOGIA DEL PROLIX RO

- La percentuale d'impiego può variare tra il 4 e il 7%, a seconda della quantità di fase esterna e della qualità dei componenti, senza bisogno di co-emulsionanti o addensanti
- Deve essere introdotto nella fase oleosa e, a seconda degli ingredienti presenti (liquidi o semi-solidi) l'emulsione può essere preparata con un procedimento a freddo oppure a bassa temperatura

## ESEMPI FORMULATIVI

### Crema fluida Solare A/O

PROLIX RO (Rice Bran Oil Polyglyceryl-3 Esters)	4,50
Oryza Sativa (Oil)	4,00
Glyceril Polymetacrylate	3,00
Caprylic/Capric Triglyceride	3,00
Ethylhexyl Methoxycinnamate	3,00
Hydrogenated Poly-1 Decene	3,00
Octyldodecyl Lactate	2,00
Polysilicone-15	2,00
Isopropyl Palmitate	2,00
Butyl Dibenzoilmethane	1,50

Aqua	q. b. a 100
PCActive (Polyglyceryl-3 PCA)	3,00
Magnesium Sulphate	0,70
Tocopheryl Acetate	0,50
Dimethicone	0,50
Preservatives	q. b.
Parfum	q. b.

### Crema Antiaging A/O

Aqua	q. b. a 100
PROLIX RO (Rice Bran Oil Polyglyceryl-3 Esters)	4,50
Octyldodecanol	6,00
Dicaprylyl Carbonate	5,00
Glycerin	4,00
Decyl Oleate	4,00
Caprylic/Capric	4,00
Rosa Moschata (Oil)	3,00
Ammonium Lactate	2,00
Juglans Regia (Walnut) Seed Extract	2,00
Prunus Armeniaca (Apricot) Kernel Oil	2,00
Solanum Lycopersicum (Tomato) Extract	2,00
Tocopheryl Acetate	1,00
Magnesium Sulphate	0,70
Parfum	0,20
Preservatives	q. b.

### Crema Baby A/O

Aqua	q. b. a 100
Diethylcyclohexane	6,00
PROLIX RO (Rice Bran Oil Polyglyceryl-3 Esters)	4,50
Glycerin	4,00
Caprylic/Capric Triglyceride	4,00
Zinc Oxide	4,00
Glyceril Stearate	3,00
Cetyl Palmitate	3,00
Ammonium Lactate	2,00
Olea Europaea Fruit Unsaponifiables	2,00
Panthenol	1,00
Bisabolol	1,00
Tocopheryl Acetate	1,00
Magnesium Sulphate	0,70
Cera Alba	0,50
Stearyl Glycyrhethinate	0,50
Allantoin	0,20
Parfum	0,20
Preservatives	q. b.

### Emulsione Base A/O

Aqua	q. b. a 100
Diethylhexylcyclohexane	6,00
PROLIX RO (Rice Bran Oil Polyglyceryl-3 Esters)	4,50
Hydrogenated Poly-1 Decene	4,00
Glycerin	4,00
Butyrospermum Parkii	3,00
Buxus Chinensis (Oil)	3,00
Oryza Sativa (Oil)	2,50
Almond	2,00
Cera Alba	2,00
Panthenol	2,00
Magnesium Sulphate	0,70
Parfum	0,20
Preservatives	q. b.

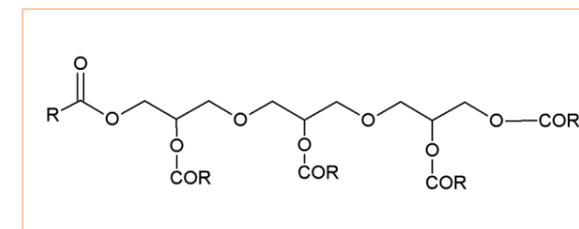
## Prolix RO

Funzione: Sistema emulsionante A/O  
 Nome INCI: Rice Bran Oil Polyglyceryl-3 Esters  
 Situazione REACH: Polimero\*

Il PROLIX RO è un emulsionante A/O PEG free dotato delle eccellenti proprietà eudermiche dell'Olio di Riso. Si presenta come un liquido oleoso, limpido, di odore quasi assente e di colore ambrato. Grazie alla sua particolare composizione è adatto a formulazioni cosmetiche molto delicate, indicate per soggetti sensibili e per l'infanzia. Esercita un effetto rigenerante della barriera cutanea che esplica un'azione idratante e ammorbidente, lasciando la pelle levigata e soffice. Le emulsioni prodotte presentano caratteristiche di leggerezza, facile spalmabilità, freschezza, ridotta untuosità e assenza di appiccicosità tipiche delle emulsioni in fase esterna acqua.



Il Rice Bran Oil Polyglyceryl-3 Esters è un emulsionante in armonia con la natura, 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 Rice Bran Oil Polyglyceryl-3 Esters è un estere ottenuto con la tecnologia MWP che non coinvolge l'ossido di etilene e non utilizza reagenti chimici o solventi organici. Per quanto riguarda gli emulsionanti, da tempo la ricerca è orientata verso lo studio di prodotti alternativi ai derivati dell'ossido di etilene e propilene, prendendo in esame strutture idrofile più naturali e sicure. Risultati interessanti si raggiungono con gli esteri del poliglicerolo e trigliceridi di origine vegetale; sono prodotti provenienti da fonti rinnovabili che costituiscono non soltanto alternative ai poliossietilenati a livello di prestazioni, ma possiedono caratteristiche funzionali e sensoriali di elevato profilo.

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

- POLIGLICEROLO OTTENUTO DA GLICERINA VEGETALE
- OLIO DI RISO

## LE MOLECOLE DI PROLIX RO

L'organizzazione post-micellare che assumono le molecole di PROLIX RO durante l'emulsione 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. Le emulsioni formate sono stabili e particolarmente resistenti al variare della temperatura perché, quando sono presenti all'interfaccia olio/acqua, i cristalli liquidi agiscono come stabilizzatori dell'emulsione impartendo rigidità al sistema e limitando le fluttuazioni dei componenti l'interfase.

La "gelificazione" della fase acquosa ottenibile mediante emulsionanti capaci di formare una struttura reticolare, organizzata in forme di cristalli liquidi, sostituisce sempre di più l'impiego di corpi cerosi non più in sintonia con la moderna concezione delle emulsioni A/O che non le vuole più occludenti, untuose e appiccicose. Durante il raffreddamento il sistema a cristalli liquidi prodotto tende a trasformarsi in una fase più complessa e rigida, che conferisce stabilità all'emulsione impedendo la coalescenza. Il conseguente indebolimento delle forze di attrazione (Van der Waals) limita il libero movimento delle gocce di acqua all'interno di un veicolo così strutturato.

\*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 RO

- Notevole azione stabilizzante nelle emulsioni A/S.
- Compatibilità con filtri solari chimici e fisici.
- Facoltà di aumentare l'effetto idratante dei prodotti di 'skin care'.
- Efficace effetto 'water resistant', particolarmente adatto in prodotti solari e per l'infanzia.
- Elevata attività disperdente di polveri.
- Capacità di esaltare le caratteristiche sensoriali dei prodotti di 'make up'.
- Grande attività interfacciale dovuta a un'equilibrata coesistenza della parte lipofila (acidi grassi di riso) e idrofila (catena poliglicerica).
- Possibilità di essere usato in processi di emulsione "a freddo".
- Semplice procedimento di emulsione.
- Non ha bisogno di co-emulsionanti o addensanti.

## PROPRIETÀ DELLE EMULSIONI DEL PROLIX RO

- Texture fresca e leggera piacevole da stendere.
- Sistemi stabili anche con elevate qualità di oli polari.
- Creme con caratteristiche emollienti ed idratanti.

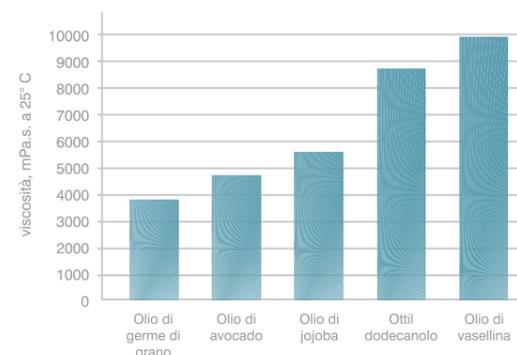
## STUDIO COMPARATIVO TRA EMULSIONI A/O E O/A

Lo studio ha dimostrato che, in condizioni quali-quantitative analoghe, un'emulsione O/A appena applicata sulla pelle esercita un effetto emolliente più marcato rispetto a quella A/O, ma questo effetto si esaurisce rapidamente. L'emulsione A/O richiede un tempo superiore per esercitare un'azione emolliente, ma mantiene più a lungo sulla pelle morbidezza, elasticità e sensazione di benessere. Una crema A/O mostra una minore tendenza alla crescita di microrganismi che trovano condizioni più favorevoli nella fase acquosa che rimane 'protetta' dalla fase continua oleosa. Ingredienti e principi attivi idrosolubili, presenti nella fase interna dell'emulsione, possono trovare difesa dall'ossidazione e resistere meglio durante la traspirazione o il passaggio di acqua. A questi e ai tanti vantaggi offerti da un sistema A/O, c'è di contro la difficoltà di ottenere emulsioni cosmeticamente accettabili e provviste di quelle caratteristiche di leggerezza, facile spalmabilità, freschezza e ridotta untuosità che facciano dimenticare l'appiccicosità, l'aspetto grasso e 'pomatoso' con la tipica stesura frenata che hanno sempre contraddistinto le creme A/O.

L'emulsione A/O è considerata un sistema colloidale 'difficile' per quanto riguarda il favore del consumatore, la produzione e la durata. Malgrado queste difficoltà, il mercato delle formulazioni acqua in olio sta aumentando grazie agli evidenti vantaggi dermatologici propri di questo sistema.

Le emulsioni A/O richiedono un lavoro meccanico più importante rispetto a quelle O/A. Maggiore è la concentrazione della fase oleosa, minore risulta la viscosità del prodotto finito. Anche la natura chimica dei componenti la fase oleosa influisce sulla consistenza dell'emulsione. Nel grafico a fianco si possono notare le variazioni di viscosità di emulsioni realizzate con il 30% di olio e il 5% di PROLIX RO.

La consistenza e l'omogeneità della fase grassa esterna, come la dispersione della fase acquosa, dipendono dal tipo di omogeneizzazione. La viscosità delle emulsioni è influenzata dalla polarità dell'olio utilizzato nella fase esterna; più il lipide è non polare e più aumenta la viscosità del sistema.



## IL POTERE "WATER RESISTANT"

Per le prove di resistenza all'acqua di emulsioni in fase esterna olio realizzate con il PROLIX RO, è stato utilizzato uno spettrofotometro *Labsphere UV-2000S UV Transmittance Analyzer* e vetrini *PMMA*. La quantità di prodotto applicata per la determinazione è stata di 0,75 mg/cm<sup>2</sup> e le determinazioni del SPF sono state effettuate al momento della stesura e dopo permanenza in acqua del substrato. \*

### EMULSIONE 1

Polyisoprene	8,00
Paraffinum Liquidum	7,00
PROLIX RO	5,00
Behenyl Beeswax	5,00
Cera Alba	3,00
Ethylhexyl Methoxycinnamate	5,00
Butyl Methoxydibenzoylmethane	2,00
Aqua	63,00
Glycerin	2,00



### EMULSIONE 2

Polyisoprene	4,00
C12-15 Alkyl Benzoate	3,00
PROLIX RO	3,00
Lanolin Alcohol	2,00
Meadowfoam Seed Oil	1,00
Cera Alba	1,50
Ethylhexyl Methoxycinnamate	5,00
Benzophenone-3	2,00
Octocrylene	2,00
Aqua	74,50
Glycerin	2,00



Nelle formulazioni realizzate per la sperimentazione il PROLIX RO ha dimostrato di creare emulsioni stabili già alla percentuale del 3%, anche con una fase esterna composta da filtri chimici e oli di differente polarità.

Le emulsioni testate dimostrano di avere un'ottima resistenza all'acqua; il film superficiale creato dal PROLIX RO è resistente all'acqua, ma è leggero, quasi impercettibile; mantiene un piacevole livello di idratazione cutanea e lascia la pelle levigata e soffice. L'interesse del mercato verso le emulsioni acqua in olio sta aumentando grazie agli evidenti vantaggi dermatologici che presenta questo sistema. Il PROLIX RO rappresenta una valida risposta a questa esigenza soprattutto perché ha dimostrato di aggiungere a una emulsione A/O quelle caratteristiche di leggerezza, facile spalmabilità, freschezza, ridotta untuosità e assenza di appiccicosità tipiche delle emulsioni in fase esterna acqua.

\*Test effettuati presso il Centro Interdipartimentale in Scienza e Tecnologia Cosmetiche dell'Università di Siena.