

USO: Externo

Fator de Correção: Não se aplica

Fator de equivalência: Não se aplica

FOMBLIN HC/R® E FOMBLIN HC/25®

Descrição e propriedades:

Fomblin HC/R® e Fomblin HC/25® são polímeros fluidos perfluorados, à base de perfluoropoliéteres (PFPE), caracterizados por elevada estabilidade química, baixa tensão superficial e propriedades hidrofóbicas e lipofóbicas. Essas características favorecem a formação de filmes superficiais e conferem potencial de aplicação em formulações cosméticas e dermocosméticas destinadas à proteção da pele, à emoliência e à melhoria do sensorial.

A linha Fomblin HC® apresenta propriedades filmógenas e lubrificantes, podendo contribuir para a formação de uma película superficial que auxilia na proteção contra agentes externos e na manutenção da suavidade da pele. O desempenho depende do grau utilizado, da concentração e das características da formulação final.

Diferenciação entre os graus:

Fomblin HC/R®

Fluido polimérico perfluorado de maior fixação e alta viscosidade. Suas propriedades filmógenas, hidrofóbicas e lipofóbicas favorecem a formação de uma película superficial protetora, sendo indicado para o desenvolvimento de formulações dermocosméticas de barreira, especialmente para mãos, pés e áreas expostas a agentes externos

Fomblin HC/25®

Apresenta alta capacidade lubrificante e emoliente e média espalhabilidade. Suas propriedades físico-químicas favorecem aplicações em formulações cosméticas e dermocosméticas que buscam suavidade, lubrificação, emoliência e formação de filme superficial protetor. É indicado também para formulações faciais e capilares, sempre avaliando a compatibilidade, a estabilidade e o desempenho da formulação final.

Mecanismo de ação e benefícios cosméticos:

A principal função tecnológica dos PFPEs da linha Fomblin HC® está associada à formação de um filme superficial e às suas propriedades de repelência à água e a substâncias oleosas.

Em formulações tópicas, esse filme pode contribuir para:

- Proteção superficial: auxiliar na redução do contato direto da pele com determinados agentes externos;
- Emoliência e lubrificação: favorecer a suavidade e melhorar o sensorial da preparação;
- Manutenção da umidade: contribuir para a redução da perda de água da pele, conforme demonstrado para determinadas preparações e condições experimentais;
- Desempenho da formulação: oferecer propriedades filmógenas úteis ao desenvolvimento de produtos de barreira e cosméticos de longa duração.

A intensidade desses efeitos depende da composição da preparação e deve ser verificada na formulação acabada. A formação de filme, isoladamente, não comprova redução da perda transepidérmica de água, resistência à transferência ou eficácia clínica em todas as aplicações.

Aplicações cosméticas e dermocosméticas:

- Cuidados com a pele: cremes e loções faciais e corporais, produtos para as mãos e os pés e preparações de barreira protetora;
- Maquiagem: bases, batons e outras preparações nas quais as propriedades filmógenas e lubrificantes possam contribuir para o sensorial e a permanência do produto;
- Cuidados capilares: condicionadores e preparações para cabelos fragilizados ou danificados, nos quais as propriedades lubrificantes e filmógenas possam contribuir para a penteabilidade e o sensorial;
- Outras aplicações: sabonetes em barra e emulsões cosméticas, desde que a compatibilidade, a estabilidade e o desempenho do ingrediente sejam demonstrados.

Concentração de uso sugerida:

- Fomblin HC/R®: 0,2% a 4%.
- Fomblin HC/25®: 0,1% a 2%.

Essas faixas devem ser consideradas referências para desenvolvimento, e não limites universais de eficácia ou segurança. A concentração deve ser definida conforme o grau utilizado, a finalidade cosmética e as características da formulação.

Recomendações farmacotécnicas:

A incorporação deve ser definida de acordo com o sistema emulsionante, a composição das fases e as características do produto final.

Recomenda-se a dispersão dos PFPEs nas fases aquosa ou oleosa antes da formação de emulsão, agitando até o resfriamento. Essas possibilidades devem

ser avaliadas experimentalmente, pois a compatibilidade e a estabilidade dependem da composição do sistema.

Existe a possibilidade de incorporar à glicerina contendo tensoativos, agitando vigorosamente à temperatura ambiente, obtendo um pré-mix bifásico que poderá ser incorporado a frio nas preparações.

Recomenda-se verificar:

- Homogeneidade e facilidade de incorporação;
- Estabilidade física durante e após o processamento;
- Em geral, 15 a 20% do produto não compromete a estabilidade das emulsões;
- Compatibilidade com os excipientes e o sistema emulsionante;
- Manutenção das características sensoriais e do desempenho durante o prazo de validade.

Segurança e precauções:

O ingrediente deve ser utilizado exclusivamente por via externa, respeitando as especificações do fornecedor e a avaliação de segurança da formulação acabada. A ocorrência de irritação ou hipersensibilidade deve ser considerada conforme os componentes e as condições de exposição.

A utilização em produtos destinados à pele lesionada, infectada ou com inflamação intensa exige avaliação específica e não deve ser justificada apenas pelas propriedades filmógenas do ingrediente.

Referências bibliográficas:

1. MALINVERNO, G.; PANTINI, G.; BOOTMAN, J. Safety evaluation of perfluoropolyethers, liquid polymers used in barrier creams and other skin-care products. *Food and Chemical Toxicology*, v. 34, n. 7, p. 639–650, 1996. DOI: 10.1016/0278-6915(96)00023-3.
2. PANTINI, G.; FORESTIERI, R.; BRUNETTA, F.; BENCINI, P. L. Treatment of irritant contact dermatitis in workmen with perfluoropolymethylisopropyl ether (Fomblin HC). *International Journal of Cosmetic Science*, v. 12, n. 6, p. 273–279, 1990. DOI: 10.1111/j.1467-2494.1990.tb00542.x.
3. SCHLIEMANN-WILLERS, S.; WIGGER-ALBERTI, W.; ELSNER, P. Efficacy of a new class of perfluoropolyethers in the prevention of irritant contact dermatitis. *Acta Dermato-Venereologica*, v. 81, n. 6, p. 392–394, 2001. DOI: 10.1080/000155501317208291. Nota: estudo com PFPE fosfatado (Fomblin HC/P2), não diretamente equivalente aos graus HC/R e HC/25.
4. ELSNER, P.; WIGGER-ALBERTI, W.; PANTINI, G. Perfluoropolyethers in the prevention of irritant contact dermatitis. *Dermatology*, v. 197, n. 2, p. 141–145, 1998. DOI: 10.1159/000017986.

F.P.Z. OUT/2026