

BF-CLAY USUÁRIO/ORGANOCLAY[®]

**ORIENTATIVO DE USO DE NANOCOMPÓSITOS ORGANOFÍLICOS
BF-CLAY - ORGANOCLAY[®]**

ORGANOCLAY[®] é um Nanocomposto Organofílico- Argila Organofílica. Possui esse nome por ter afinidade por compostos e solventes orgânicos. Essa característica é conferida pela “forração” e plena delaminação da superfície negativa do argilo-mineral 2:1 – Montmorilonita (originalmente hidrofílico Fig. 1) por uma macromolécula orgânica catiônica (Fig. 2), via mecanismo de troca iônica de balanceamento (originalmente Hidrofílica = Sódio) por Cation Hidrofóbico ou Lipofílico, atribuindo ao argilo-mineral afinidade de formação de Colóide Organofílico de importante comportamento reológico.

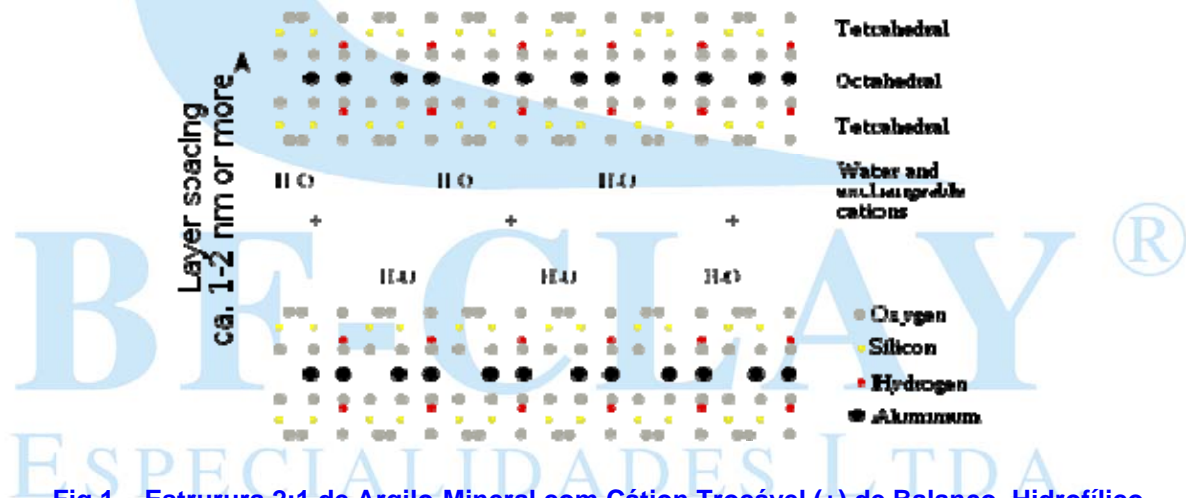


Fig.1 – Estrutura 2:1 de Argilo-Mineral com Cation Trocável (+) de Balanço, Hidrofílico

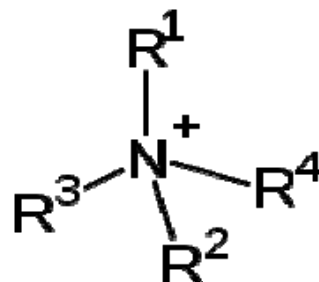


Fig.2 – Cation Orgânico Lipofílico. R¹ a R⁴ = Tamanho da cadeia de Hidrocarbonetos (C₁ a C₂₀)

ORGANOCLAY[®] - MECANISMO e USO:

Assim como os Nanocompósitos Reológicos Hidrofílicos **NANOLITE[®]** necessitam de cisalhamento em água para sua dispersão e exposição de lâminas ativas e formação de ligações de rede, os Nanocompósitos Reológicos Organofílicos – **ORGANOCLAY[®]** necessitam de cisalhamento para abertura das lâminas, exposição ao solvente orgânico e formação de pontes entre si (pontes de hidrogênio). Como sua superfície negativa foi saturada por uma macromolécula orgânica, perdendo assim a capacidade de ligações negativas / positivas (ligações canto/plano), torna-se necessário a adição de um complemento polar ou Ativador Polar, para a construção dessas pontes estruturais. Moléculas polares de 1 a 3 átomos de Carbono, como: terminais OH (Metanol, Etanol, Isopropanol); NH₂ (Etanolamina) ou C=O (Acetona), têm essa aplicação.

ORGANOCLAY[®] tem importante participação no controle reológico e estruturante em formulações base solventes e sintéticos, como: tintas, vernizes, mastiques, selantes, etc.... Para plena atividade, deverá ser propriamente disperso e solvatado no meio: solvente, solvente/resina, óleo, etc... O ideal é que sua dosagem seja feita anterior a adição de resinas, ou na sua impossibilidade, pelo menos em mistura prévia de resina + solvente e principalmente anterior a adição de aditivos anti-espuma, nivelamento, umectantes, etc..., já que alguns tipos de aditivos podem competir, ou bloquear as ligações de ponte de hidrogênio. O mais comum e recomendado é fazer um pré-gel de **ORGANOCLAY[®]** no solvente (Fig. 3) para ser adicionado no let down (etapa onde se adiciona aditivos para correções tixotrópicas e/ou de acabamento), ou adicionado na forma de pré-gel ou mesmo em pó durante a etapa de moagem da carga + pigmentos. A moagem da tinta é feita em moinhos de barras e/ou de esferas de vidro para atingir granulometria baixa, ou finura Hegmann, permitindo melhor acabamento e cobertura da tinta).



Fig.3 – Pré-Gel de ORGANOCLAY[®] AR S-40 a 7 % p/p em Xilol

ORGANOCLAY[®] - CARACTERÍSTICAS:

É uma prática crescente na produção de tintas o uso de cargas e pigmentos pré-dispersos, suprimindo assim a fase de moagem da tinta, fazendo apenas sua dispersão em dispersores Caulis. Nesses casos, é fortemente recomendado, que o sistema por pré-gel seja adotado, ou que o **ORGANOCLAY[®]** seja disperso primeiro com a resina e solvente, antes da entrada de cargas e pigmentos pré-dispersos, pois neles foram adicionados aditivos umectantes para permitir alta concentração de sólidos, que podem interagir de forma indesejável (tensoativos aniônicos) e inibir o pleno funcionamento do **ORGANOCLAY[®]**.

Os solventes orgânicos utilizados são adequados as diversas resinas utilizadas (fenólicas; alquídicas; nitrocelulose; furânicas, melamínicas; epóxi; acrílicas; uretânicas etc.). O sistema de veículo por solvente é escolhido quando se deseja maior rapidez em secagem, adequação ao tipo de resina desejado e a necessidade de acabamento/aplicação. Com a preocupação cada vez maior de controle de poluição atmosférica, é crescente a conscientização para substituição dos solventes orgânicos por água e/ou o uso de resinas hidrossolúveis e sistema misto água/solvente, na tentativa de diminuir o % de VOC (Compostos orgânicos Voláteis) na tinta. Tintas em pó tem tido crescimento significativo (linha branca/eletro-domésticos); entretanto, o sistema solvente ainda é expressivo e para amenizar o nível de VOC no meio ambiente, tem-se procurado trabalhar com teor de sólidos elevado, exigindo aditivos reológicos cada vez mais específicos.

O sistema solvente varia dentro de um largo espectro de polaridade, desde Apolares (Aguarrás, Querosene, Isoparafina, N-parafina, etc.), medianamente Polares (Xilol, Toluol, etc.) e Polares (Nitrocelulose, Acetato de Etila, Glicol, etc.). A **BF-CLAY[®]** Especialidades Ltda desenvolveu uma linha de Aditivos Reológicos Organofílicos – Linha **ORGANOCLAY[®]**, que possuem características tixotrópicas em concordância com a polaridade do meio solvente, adquirindo propriedades tanto viscosificantes como anti-sedimentante e anti-sag. Existe uma **ORGANOCLAY[®]** recomendada para cada tipo de sistema Solvente/Resina e tipo de formulação: Alto Sólido, Primeira Linha, Linha Econômica, Alto Brilho, etc...

ORGANOCLAY[®] BF-CLAY[®] - PROPRIEDADES RELEVANTES:

Dependendo dos tipos e concentrações de macromoléculas catiônicas utilizadas no processo de fabricação de Argilas organofílicas e dependendo da aplicação final, é possível obter Argilas Organofílicas que não necessitem de Ativação Polar, consideradas assim como Auto-Ativáveis. Mesmo assim, para sua máxima eficiência, é recomendado que se faça um pré-gel ou obedeça à ordem ideal de introdução ao sistema, logo após a dosagem de solvente ou solvente/resina e anterior a adição de cargas e pigmentos. Atingindo seu ponto pleno de solvatação e delaminação, as Argilas Organofílicas **ORGANOCLAY[®]** atingirão tamanho médio de nanopartícula (100 nanômetros), ou finura Hegmann = 8.

Os Aditivos Reológicos Organofílicos **ORGANOCLAY[®]** são principalmente agentes anti-sedimentantes (Fig. 4) e anti-sag e tem ação complementante de umectação de cargas e pigmentos com surfactantes catiônicos, não iônicos ou anfóteros, contribuindo para melhor nivelamento, estabilidade em prateleira e melhor aplicabilidade em substrato.

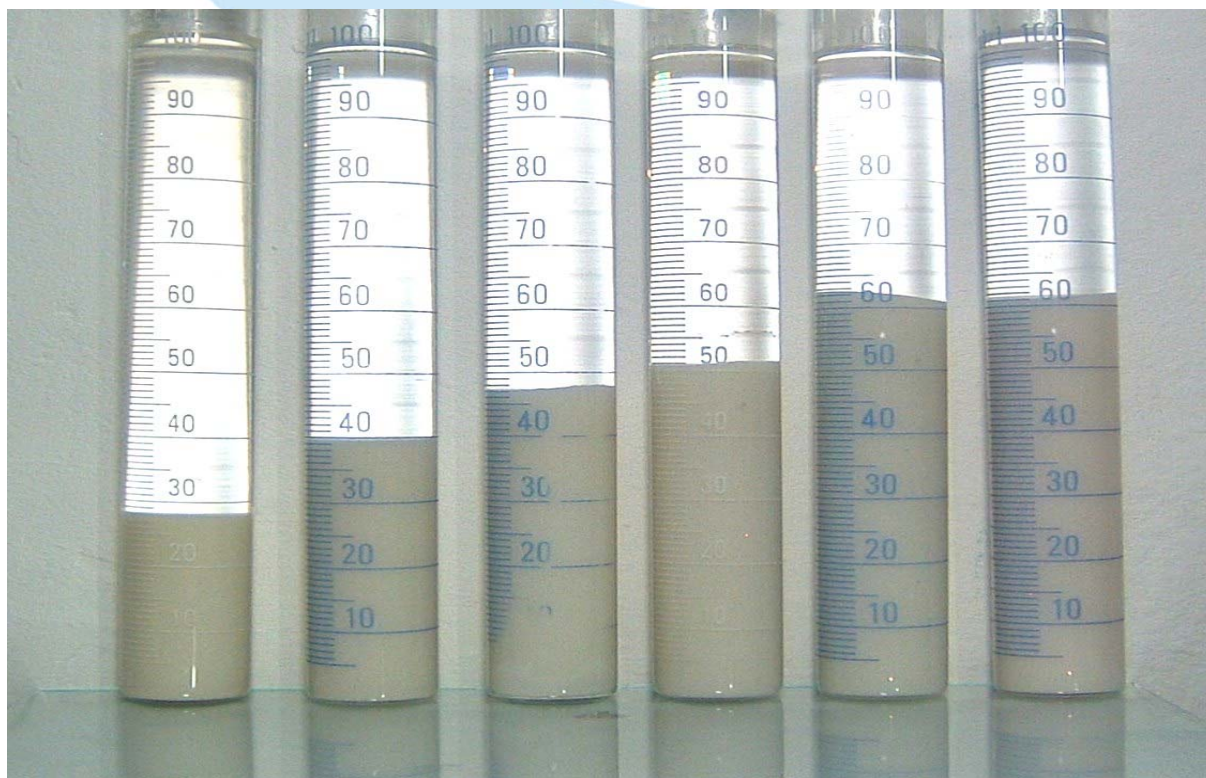


Fig.4: Teste de sedimentação com barita (10 % de Barita em suspensão a 1 % p/p de Argila Organofílica – método BF-CLAY – BFCQ-13):
(**Produto A** **Produto B** **AR S-35** **ARS40-TD** **ARS-60** **ARS-80**)

NANOCOMPÓSITOS ORGANOCLAY[®] - TIPOS E RECOMENDAÇÕES DE USO:

A indicação correta de cada aditivo é fundamental e pode ser feita com nosso pessoal técnico, informando: tipo de formulação em desenvolvimento: % de resina, tipo de resina; tipo de solvente; % de sólidos; etc.

ORGANOCLAY[®] ARS-30: Baixa/média polaridade; necessita ativador polar; tinta demarcatória, imobiliária, sintética, industrial de baixo custo, etc.

ORGANOCLAY[®] ARS-35: Baixa polaridade; necessita ativador polar, tinta imobiliária, sintética, industrial, Repintura, etc.

ORGANOCLAY[®] ARS40-TD: Baixa/média polaridade; não necessita ativador polar; tinta demarcatória, imobiliária, sintética, industrial de baixo custo, etc.

ORGANOCLAY[®] ARS-40: Baixa/média polaridade; não necessita ativador polar; tinta imobiliária, industrial, sintético, etc.

ORGANOCLAY[®] ARS-60: Baixa/média polaridade; não necessita ativador polar; tinta imobiliária, industrial, sintético; moveleira (UV); baixa viscosidade, alta tixotropia; alto brilho, alto sólido, etc..

ORGANOCLAY[®] ARS-80: Baixa/média/alta polaridade; não necessita ativador polar; tinta imobiliária, industrial, sintético; moveleira (UV); alto brilho; alta viscosidade, tixotropia elevada, alto sólido, etc..

ORGANOCLAY[®] ARS-85: Baixa/média/alta polaridade; necessita ativador polar; tinta imobiliária, industrial, sintético; adesivos; graxa e mastiques; offset; tixotropia elevada alta viscosidade, alto brilho, etc.

ORGANOCLAY[®] ARP-85: Baixa/média polaridade; não necessita ativador polar; aditivo reológico para fluido de perfuração sistema sintético/água salgada, alta temperatura e pressão.

ORGANOCLAY[®] GRANOCLAY[®] 35-G: Adsorvente Industrial para contenção de derramamentos de solventes, óleos e graxas. Protetivo de solo e barreiras contra percolação de resíduos tóxicos: Chorume em lixões, derivados de petróleo em refinarias e postos de combustíveis, Herbicidas e Fungicidas na Agricultura, etc...

A BF-CLAY[®] está a sua disposição para lhe atender dentro de sua necessidade