



INEOS Silicas

SILICATOS SOLÚVEIS e suas APLICAÇÕES

OS SILICATOS SOLÚVEIS DA INEOS SILICAS

A INEOS Silicas iniciou sua produção de silicatos solúveis a mais de 100 anos atrás. Com o passar dos anos, muitos progressos foram conquistados na obtenção dos silicatos sintéticos, o que possibilitou melhorias em suas características, permitindo trabalhar-se mais próximo às necessidades dos clientes. Hoje, a INEOS oferece uma grande variedade de silicatos solúveis incluindo silicatos de sódio, silicatos de lítio, e silicatos de potássio. Estes produtos tem propriedades e características individuais, permitindo um desempenho otimizado em aplicações particulares.

A INEOS Silicas é um fabricante global de silicatos solúveis, com fábricas instaladas em vários países da Europa, EUA, América do Sul e África do Sul. Possui também suporte técnico e comercial local, complementando suas atividades nessa área. Uma combinação única de propriedades químicas e físicas faz com que os silicatos solúveis estejam entre os mais versáteis e amplamente utilizados produtos químicos inorgânicos conhecidos. Seu range de aplicações pode ser dividido em 3 grandes grupos principais:

DETERGENTES

A INEOS Silicas iniciou sua produção de silicatos solúveis há mais de 100 anos preenchendo importantes funções na produção de detergentes em pó para uso doméstico ou industrial. Os detergentes em pó (lava-roupas), incorporam silicatos de sódio como estruturante (builder), inibidor de corrosão, e auxiliar de processo (auxiliar de fluidez). A INEOS Silicas oferece produtos líquidos, em pó e granulados, para satisfazer as fórmulas e processamentos particulares de cada cliente. Detergentes para máquinas de lavar louça e aplicações industriais baseiam-se nas excelentes capacidades de tamponamento (buffer), saponificação e suspensão de sujidades dos silicatos solúveis da INEOS Silicas.



QUÍMICOS

Os silicatos de sódio também são consumidos em grandes quantidades como fonte de silício, muito utilizado na sintetização dos mais variados tipos de sílicas. A INEOS Silicas utiliza silicatos para produzir um extenso range de sílicas sintéticas precipitadas e gel, como também utiliza os silicatos na produção de zeólitos, os quais são utilizados em catalisadores e em detergentes. Outros químicos como sílica sol e dióxido de titânio também exigem a presença dos silicatos INEOS para sua obtenção. Nossos silicatos também são utilizados como químicos auxiliares. Eles desempenham um papel importante nos processos de destintamento de aparas de papel, bem como no alveamento de polpa de celulose e tecidos, e são incorporados em fórmulas desenvolvidas para a indústria litográfica. Outros processos em que se utilizam os silicatos solúveis incluem os de beneficiamento de minérios e os de tratamento e reaproveitamento de águas.



ADESIVOS

Os silicatos de sódio são também utilizados como adesivos na indústria de transformação de papel. Temos como exemplo de aplicações a produção de tubos e barricas de papel, e fechamento de caixas em geral. Em muitas utilizações, o ligamento ou ancoramento pode ser reforçado através de aquecimento ou reações químicas. Essas técnicas são utilizadas na indústria refratária e de fundição, e extensivamente no setor da engenharia civil em "sprayed concrete", consolidação de solos, e reparos de tubulações de esgotos, entre muitas outras.

Suporte técnico local está disponível para assegurar uma resposta rápida a dúvidas sobre dados químicos e sobre as aplicações dos silicatos. A INEOS mantém centros de pesquisas para aplicações (INEOS Silicas - innovation center) em suas unidades da Inglaterra (matriz) e Holanda. Os silicatos solúveis são inorgânicos e inofensivos ao meio ambiente. Quando aquecidos, emitem apenas vapor d'água. Em efluentes e superfícies líquidas, eles se dispersam rapidamente para formar compostos de sílicas que são indistinguíveis daqueles já presentes, oriundos de fontes naturais.



Os silicatos solúveis produzidos pela INEOS Silicas

SILICATOS MEIA-LUA®	Silicatos de sódio - Silicatos de potássio - Silicatos de lítio
PYRAMID®	Silicato de sódio em pó - Silicato de sódio granulado - Silicato de sódio em cristal
METASSILICATOS®	Metassilicatos de sódio (hidratado ou anidro) - Metassilicatos de potássio
SILACROS®	Silicatos modificados
CROSLINK®/CROSFIX®	Adesivos à base de silicatos modificados

Para maiores informações sobre os produtos acima relacionados visite nosso website www.ineossilicas.com ou contate-nos por email no endereço silicatosbrasil@ineossilicas.com

Silicatos solúveis

Os silicatos solúveis são essencialmente combinações entre um óxido de metal alcalino e sílica, normalmente contendo água de hidratação. A fórmula geral para os silicatos solúveis de sódio, potássio e lítio é: $x\text{SiO}_2 \cdot \text{M}_2\text{O}$

Onde: M = Na, K ou Li, x = relação molar (moles de SiO_2 /moles de M_2O)

A versatilidade desses produtos origina-se basicamente da modificação de suas propriedades, as quais possibilitam a variação da relação molar e forma física (líquido, pó ou granulado) na qual o produto é suprido. A INEOS Silicas oferece uma grande variedade de tipos de silicatos solúveis capaz de reunir todas as exigências possíveis de utilização.



A fabricação dos silicatos solúveis

A INEOS Silicas está entre os principais fornecedores mundiais de silicatos, e opera com modernos e eficientes processos de fabricação, de onde resultam produtos com alta qualidade e rendimento. Na maioria das utilizações, os silicatos solúveis são exigidos em forma de solução. As soluções são usadas como matéria-prima para a produção de pós, granulados e metassilicatos.

A INEOS Silicas emprega dois processos para a manufatura dos silicatos de sódio: via forno e por processo hidrotérmico. Via forno, o vidro de silicato de sódio é produzido pela fusão de areia siliciosas especiais e barrilha (carbonato de sódio). Uma vez obtidos, os silicatos são então dissolvidos em água sob condições especiais, para formar a solução. A proporção de areia e barrilha alimentada dentro do forno, determina a relação molar do produto final.

O processo hidrotérmico envolve a reação direta de areias especiais com soda cáustica, para produzir as soluções de silicatos em uma etapa precisamente controlada.

PROPRIEDADES Físicas Físicas

As soluções de silicatos da INEOS Silicas são unicamente definidas pela relação molar e densidade (conteúdo sólido) destes. Porém, os silicatos em pó e os granulados são definidos pela relação molar, umidade, tamanho de partícula e densidade, sendo esta freqüentemente especificada.

Relação molar e ponderal (mássica)

A relação molar (MR) define o número de moles de sílica (SiO_2) por mol de óxido do metal alcalino (M_2O). Porém, a relação também pode ser representada como uma base de massa. Por exemplo, uma solução de silicato de sódio contendo 36% em peso de SiO_2 e 18% em peso de Na_2O possui uma relação ponderal ou mássica (WR) de 2,00:1 (2 para 1, ou simplesmente 2)

A relação molar é obtida da seguinte forma:

Silicato de Sódio:	MR = 1.032 x WR
Silicato de Potássio:	MR = 1.568 x WR
Silicato de Lítio:	MR = 0.497 x WR

Densidade das soluções de silicatos

A densidade da solução do silicato solúvel é normalmente representada pela INEOS Silicas em graus Baumé (°Bé) ou graus Twaddell (°Tw, Reino Unido apenas), normalmente à 25°C.

Estas unidades se relacionam com a densidade dada em g/mL (SG) da seguinte maneira:

°Bé = 145 (1-1/SG), SG = 145 (145 - Bé), °Tw = 200 (SG - 1), SG = 1+(°Tw/200).



Densidade dos silicatos secos

A densidade dos silicatos em pó e granulados é fornecida em g/mL. A densidade nestes casos é basicamente independente da relação molar, sendo principalmente determinada pelas condições de processamento.

Viscosidade

A viscosidade das soluções de silicatos é importante por causa do seu impacto na manipulação e nas propriedades de aplicação. Essa viscosidade é função da relação molar, densidade e temperatura, e é representada em centipoises (cP), sendo que 1cP=1mPa.s (miliPascal.segundo)

Os aumentos de viscosidade que ocorrem de acordo com a concentração da solução, são fatores importantes no desenvolvimento de adesivos. A viscosidade dos silicatos de alta relação aumentam mais rapidamente quando são desidratados, e por isso esses são preferidos em aplicações como adesivos. A temperatura tem um impacto marcante na viscosidade. Soluções viscosas e densas na temperatura ambiente tornam-se muito mais móveis com o aquecimento (desde que não ocorra desidratação). Isto facilita a descarga do produto, reduzindo o tempo e a pressão de bombeamento.

Desidratação das soluções de silicatos solúveis

A taxa de secagem, isto é, de evaporação do filme de silicato de sódio a temperatura ambiente é uma propriedade extremamente importante, pois adesivos e várias aplicações de colagem contam com a perda da água para formar a liga e promover a ancoragem. A taxa de evaporação do filme de silicato de sódio é dependente da relação molar e da temperatura. Quanto mais alta a relação e a temperatura, mais rápida é a secagem, e mais baixo é o equilíbrio de retenção da água. Sob condições úmidas, filmes de silicato seco podem reidratar-se e gradualmente dissolver-se. Uma completa insolubilidade só poderá ser obtida através de reações químicas.

Solubilidade e velocidade de dissolução

A solubilidade em água de um pó ou de um silicato granulado depende da relação molar do silicato e da temperatura da água. Como a solubilidade, a velocidade de dissolução é também influenciada pela temperatura da água e da relação molar. Adicionalmente a esses dois fatores, a velocidade de dissolução é também influenciada pelo tamanho e estrutura da partícula, e pelo grau de hidratação do produto. Apenas água tratada ou desmineralizada deve ser usada ao dissolver silicatos. Dissolução com água sem tratamento pode resultar numa reação entre, por exemplo, cálcio e silicato, formando precipitações turvas de silicato insolúvel.

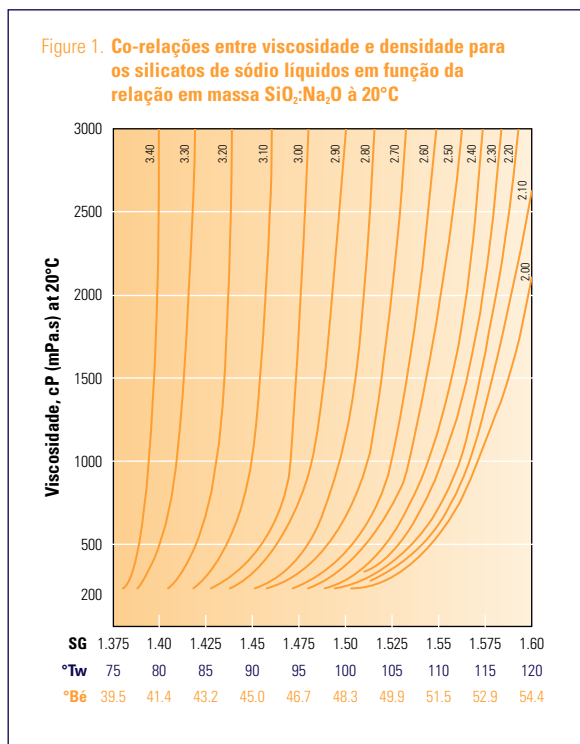
PROPRIEDADES Químicas Químicas

Alcalinidade e tamponamento

Silicatos solúveis são alcalinos e possuem fortes propriedades tamponantes, agindo como buffer. Esta é uma característica importante, bastante aproveitada em produção de detergentes em pó e em processos de alvejamento de papéis e materiais têxteis. O pH da solução de silicato solúvel é determinada pela relação molar e por sua concentração. Soluções de silicatos comerciais têm valores de pH entre 11.0 e 13.5.

Alteração de superfícies

O ânion silicato (SiO_4) tem carga negativa muito forte (-4) e se depositará seletivamente sobre minerais expostos e em superfícies oxidadas, mesmo a relativas baixas concentrações. Dependendo principalmente da relação molar, da concentração e do pH os resultados podem ser de atração ou repulsão de forças. Esse efeito de adsorção/repulsão pelas superfícies oferece vantagens em defloculação/suspensão, bem aproveitadas nos detergentes em pó e em processos de beneficiamento de minérios. O silicato concede cargas negativas mutuamente repelentes em partículas inorgânicas e superfícies, ajudando a separá-las permitindo sua eventual remoção.





A prevenção da corrosão também depende da adsorção do silicato numa variedade de superfícies metálicas e não metálicas. Empresas de tratamento de águas geralmente utilizam uma determinada dosagem de silicatos para ajudar na prevenção da corrosão da tubulação, e a indústria de detergentes utiliza silicatos em suas fórmulas para reduzir a corrosão de peças de máquinas de lavar, bem como para proteger artigos em vidro e cerâmica.

Reações com íons metálicos dissolvidos

Os diversos silicatos solúveis produzidos pela INEOS Silicas reagem com íons de metais multivalentes formando complexos insolúveis de silicatos. Em presença de concentrações elevadas de íons, os silicatos solúveis reagem com cálcio, alumínio, ou magnésio para produzir precipitados de silicatos insolúveis, os quais são usados com cargas, transportadores, anti-ácidos etc. Em baixas concentrações de íons, os silicatos solúveis INEOS são adicionados para reagir e inertizar esses metais. Na indústria de detergentes os silicatos são bem aproveitados como abrandador de águas não tratadas (ação de "builder"), reagindo com íons como cálcio e magnésio, melhorando deste modo o desempenho dos surfactantes.

Compatibilidade com compostos orgânicos

As soluções de silicatos solúveis são incompatíveis com a maioria dos compostos orgânicos. Porém, alguns orgânicos são miscíveis com silicatos e podem provocar modificações proveitosas em suas propriedades básicas. Uns poucos componentes como os ésteres de polialcool e sacarose tipo açúcares, são miscíveis com silicatos solúveis, sendo que as misturas podem ser utilizadas em aplicações específicas dentro da indústria de fundição, ou onde melhorias nas propriedades de ligação dos silicatos são requeridas. A tendência dos silicatos solúveis em emulsionar e saponificar óleos orgânicos e gorduras é de grande importância na aplicação de detergentes. Na presença do ânion de silicato, óleo e gorduras são quebrados em pequenas gotas permitindo uma saponificação mais completa. O sabão solúvel assim formado deve contribuir para uma ação mais eficaz do detergente.

Estabilidade e formação de gel

A estabilidade das soluções de silicatos depende significativamente do pH. Sempre que o pH de soluções comerciais de silicatos cair abaixo de 10, sílicas tipo hidrogel serão formadas. O tempo requerido para a formação do gel depende de vários fatores, sendo os mais importantes o pH e a concentração da solução. Uma gelificação ocorrerá quase instantaneamente quando uma solução rica em SiO_2 for neutralizada para um pH menor que 9. Soluções muito diluídas (1% de SiO_2) poderão demorar horas para gelificar neste pH. Ácidos minerais convencionais podem ser utilizados para iniciar a gelificação, embora sejam os ésteres orgânicos muito utilizados onde se requer maior tempo de gelificação (o que gera um melhor controle sobre o processo). Dióxido de carbono também pode ser utilizado com vantagens na indústria de fundição, onde o silicato aglomerado com areia é gaseificado com CO_2 , fornecendo uma rápida e efetiva fixação de moldes. Para minimizar o impacto do CO_2 atmosférico sobre o silicato solúvel estocado, tambores e tanques devem ser mantidos bem fechados. Porém, caso haja contato, um filme de silicato de alta relação molar será formado na superfície da solução de silicato solúvel. Removendo-se esse filme, percebe-se que o produto remanescente permanece com suas características físico/químicas inalteradas.

Propriedades dos silicatos de potássio da INEOS Silicas

Os silicatos de potássio podem ser especificados para aplicações de alta performance, certamente devido à um grande número de propriedades particulares que este fornece. Para uma dada relação molar, o silicato de potássio anidro tem, correspondentemente, maior ponto de fusão que o silicato de sódio. Isto é particularmente aproveitado na indústria refratária e em outras aplicações que requerem altas temperaturas. Em superfícies revestidas com silicatos, o silicato de potássio é geralmente preferido pois reage muito menos com o CO_2 atmosférico. Em fórmulas de detergentes líquidos, os silicatos de potássio são também geralmente preferidos devido a sua alta solubilidade e melhor compatibilidade com outros alcalis.

Propriedades dos silicatos de lítio da INEOS Silicas

A grande vantagem dos silicatos de lítio é que eles podem ser produzidos com relações molares muito maiores que as dos silicatos de sódio ou de potássio. A película seca formada por silicatos de lítio são impenetráveis a umidade, o que faz com que este produto seja perfeito em certas aplicações, como na fabricação de eletrodos para soldas que requerem baixo teor de hidrogênio.

APLICAÇÕES de Produtos

Os silicatos solúveis da INEOS Silicas são matérias-primas utilizadas numa grande variedade de produtos e processos. Esta sessão descreve as funções dos silicatos solúveis em algumas das principais aplicações, mas não exaure o assunto. Maiores detalhes podem ser encontrados no www.ineossilicas.com, ou contate silicatosbrasil@ineossilicas.com. A INEOS Silicas agradece a todas as consultas em aplicações específicas, e informa que mantém um corpo técnico preparado para atender aos clientes que necessitem de informações sobre como selecionar e utilizar os silicatos solúveis.



DETERGENTES

A INEOS Silicas oferece uma extensa linha de silicatos solúveis aos formuladores de detergentes em pó, de forma a poder propiciar benefícios especiais aos seus produtos, como:



- Proteção contra a corrosão de partes metálicas em máquinas de lavar roupas, bem como em produtos de vidro e cerâmica (esmaltada), durante o uso em lava-louças
- Grande capacidade de tamponamento (buffer), especialmente na faixa de pH de 9 a 12
- Alcalinidade, que ajuda a neutralizar sujidades ácidas
- Eficiente emulsificação e saponificação de óleos e gorduras
- Defloculação e suspensão de material particulado
- Building action (complexação com sais que causam dureza nas águas)

Adicionalmente, silicatos são produtos amigos ao meio-ambiente, e ainda, compatíveis com as outras matérias-primas utilizadas em detergentes. Silicatos podem ser usados em detergentes em pó para uso doméstico convencional ou em tipos compactos, bem como em pós para máquinas de lavar louças. A saponificação de óleos e a defloculação de sujidades, características dos silicatos da INEOS Silicas, fazem destes produtos vitais para aplicações industriais como a de remoção de gorduras de metais, ou na produção de detergentes para fábricas de alimentos. As soluções de silicatos solúveis têm também um importante papel como ajudante de processo, na estruturação de detergentes em pó produzidos em torres de secagem, mas são também amplamente utilizados naqueles produzidos por "dry mix".

QUÍMICOS

Os silicatos solúveis fornecidos pela INEOS Silicas encontram uma ampla gama de usos, seja como produto químico principal ou como químico auxiliar. A indústria química de produtos inorgânicos utiliza silicatos como fonte de sílica hidratada (ácido silícico), que pode então ser modificada por troca iônica ou adição ácida e pós tratamento, para produzir uma variedade de hidrosols ou hidrogéis.

Sílica sol

A sílica sol comercial pode ser produzida por meio de neutralização ou eletrodialise de uma solução de silicato de sódio. Porém, o método preferido é o de troca iônica, onde o obtido ácido silícico polimeriza em formas coloidais, sendo então reconcentrado e estabilizado com pequenas adições de um álcali.

Sílicas gel e precipitada

Quando reagido com uma fonte ácida, os silicatos solúveis podem ser convertidos à sílica nas formas gel ou precipitada. Os gels e os precipitados são distinguíveis por sua área superficial, volume de poro e tamanho de partícula. São amplamente utilizados em tintas, borrachas, em dessecantes de umidade e gases, e como agentes de polimento e estruturação em cremes dentais.

Zeólitos

Zeólitos (aluminossilicatos cristalinos) são sintetizados a partir de silicatos de sódio e alumina hidratada. Os zeólitos, muitas vezes chamados de peneiras moleculares, são utilizados em aplicações de trocas de íons, como catalisadores de alta seletividade e como material adsorvente. Tipos como o 4A e A24 são largamente utilizados na indústria de detergentes como substituto ao tripolifosfato de sódio, ou ainda, como auxiliar de fluidez.

Dióxido de titânio

Na produção de dióxido de titânio, os silicatos solúveis são utilizados como uma fonte de sílica solúvel, que é precipitada sobre a superfície das partículas, formando um filme transparente e quimicamente inerte. Esse efeito melhora a dispersabilidade e estabilidade para tintas, papel e aplicações em plásticos.

Alvejamento de celulose e tecidos

Silicatos de sódio são extensivamente utilizados nos banhos peróxidos para alvejamento de celulose e tecidos. Os silicatos estabilizam os peróxidos por meio da complexação dos metais presentes na água, como ferro, cobre e manganês, que de outra forma catalizariam o peróxido, libertando prematuramente o oxigênio.



Tratamento de águas

Silicatos de sódio podem ser adicionados em processos de tratamento de água, a fim de prevenir corrosão e depósitos nas tubulações. Essa aplicação pode ser utilizada tanto para águas potáveis como industriais. O silicato formará um filme molecular nas tubulações de materiais ferrosos ou não-ferrosos, prevenindo assim sua deterioração. Ainda, silicatos podem ser utilizados em processos de tratamento de água e esgotos como auxiliar de coagulação.

Beneficiamento de minérios

Os silicatos de sódio INEOS Silicas são freqüentemente utilizados em processos de flotação para separação de minérios como cobre e cromo. Atua por adsorção seletiva à superfície do minério e por hidrofília, diminuindo a quantidade de materiais indesejáveis, como sílicas e óxidos de ferro.

Cimento e deflocação de argilas

Os silicatos atuam por adsorção sobre a superfície das partículas, impondo cargas negativas mutuamente repelentes. Na indústria de processamento de argilas, o silicato de sódio é utilizado como defloculante do sistema água-argila, permitindo a redução de água requerida, permitindo assim reduções nos custos de secagem.

Exploração e processamento de óleos

Na indústria de processamento de óleos os silicatos são utilizados como auxiliares nas perfurações base água, inibindo a formação de xisto e prevenindo corrosões. Em poços de petróleo, os silicatos também encontram uso, permitindo um maior controle da densidade do slurry. Na recuperação de óleos usados também utilizam-se silicatos, neste caso os de baixa relação molar, para reagir com ácidos graxos livres formando sabão. Isso reduz a tensão superficial e auxilia os mecanismos de recuperação.



Processos litográficos

Na produção de placas litográficas, os silicatos de sódio são utilizados para permitir o depósito de uma fina camada de sílica sobre a superfície metálica da placa. Uma camada foto-sensível é então depositada sobre a camada de sílica. Soluções contendo sílicas são também utilizadas para remover partes reveladas ou não reveladas da camada foto-sensível (dependendo se a placa é negativa ou positiva).

LIGANTES E ADESIVOS

Silicatos solúveis são praticamente os únicos produtos químicos inorgânicos utilizados como adesivos. Eles são especialmente convenientes devido à sua excepcional força de adesão e rápida transformação a um estado semi-sólido, causado por relativamente pequenas perdas de água.

A aplicação dos silicatos como ligantes e adesivos podem ser divididas, de forma conveniente, em duas categorias:

- Onde os silicatos atuam isoladamente como adesivos
- Onde os silicatos são reforçados por uma reação química

Indústria de conversão de papel

Na fabricação de tubos de papelão e fibras, os silicatos são amplamente utilizados em ambos processos de produção, espiral e paralelo, e podem ser aplicados por sistemas de cascata, rolo ou imersão. Tubos extremamente rígidos são assim produzidos, tornando-se artefatos ideais para trabalhos pesados nas indústrias de papel e têxtil. Os silicatos de sódio são também utilizados na fabricação de papelão ondulado, papel cartão e na laminação de papel/alumínio.

Sprayed concrete

Silicatos de sódio são amplamente utilizados como aceleradores de cura para concreto. Isso se aplica especialmente quando se utiliza concreto pulverizado em paredes de um túnel recém aberto, como forma de prevenir a queda de pedras, e como forma de reduzir infiltrações de água. O silicato de sódio é misturado com o concreto na saída do spray. Isso acelera a cura melhorando sua adesão, ao mesmo tempo que elimina odores, ajuda a pulverização e previne desperdícios de concreto.

Consolidação de solos

Produtos químicos à base de silicatos são largamente utilizados para impermeabilizar e consolidar solos, antes de uma requerida escavação (na construção de um túnel, por exemplo). Uma vez injetado no solo, um gel silícico se forma no local, fortalecendo e selando o solo. Um auxiliar, como um éster orgânico, deve ser pré-misturado à solução de silicato, a fim de permitir uma lenta formação do gel, em um intervalo de tempo controlado.





Mineração

O silicato de sódio é utilizado no sistema *Fillset™* para o preenchimento de áreas já trabalhadas de minas profundas de ouro. Esse sistema permite a retenção química de águas dentro da massa de preenchimento, enquanto reforça a sustentabilidade da área preenchida, evitando desmoronamentos. *Fillset™* é marca registrada da Fosroc International Limited.

Machos e moldes para fundição

Peças de ferro, aço e materiais não-ferrosos são geralmente produzidas através de moldes feitos com areia e silicato de sódio. Neste caso, o silicato é o ligante, cuja cura se dá forçando-se a passagem de CO₂ através do molde, fazendo com que estes se tornem resistentes e bastante adequados, especialmente para peças de grande tamanho ou peso. A cura pode também ser obtida por meio de outros acidificantes, mas o CO₂ mostra-se extremamente limpo e rápido para essa aplicação.

Refratários e cimentos resistentes à ácidos

As propriedades dos silicatos INEOS são adequadas para a produção de cimentos para trabalhos à alta temperatura. O silicato forma uma forte liga resistente à água, com alto ponto de fusão. Cimentos plásticos e cimentos resistentes à ácidos podem também ser produzidos utilizando-se os silicatos de sódio. Silicatos de sódio são também utilizados na produção de artefatos à prova de fogo e isolantes térmicos, como ligantes dos materiais isolantes, como a vermiculita e perlita.

Eletrodos de soldas

Eletrodos de soldas consistem basicamente de uma massa produzida com vários pós minerais e metais, aglomerados entre si por meio de silicatos solúveis de sódio, potássio e lítio. A massa assim obtida é então extrusada sobre um fio metálico. Além de auxiliar na extrusão e agir como aglomerante, o silicato age como fonte de alcalinidade para o arco voltagem e age como fluxo para os outros componentes de cobertura.

Revestimentos de superfícies

Revestimentos baseados em silicatos solúveis da INEOS Silicas são utilizados em várias aplicações como, pinturas decorativas, primers, selantes, isolantes térmicos, retardantes de fogo e prevenção contra corrosão. Os silicatos podem também ser utilizados para revestir e selar superfícies porosas e/ou poeirentas, tais como pisos de concreto e materiais de vermiculita, e podem ser utilizados em revestimentos anti-corrosivos ricos em zinco.

Aglomeração

Os silicatos solúveis da INEOS Silicas são freqüentemente utilizados como aglomerantes de partículas finas, que são então transformados em briquetes, blocos ou peletes. Detergentes em tabletes e em pó podem ser aglomerados com silicatos de sódio. Também aplicam-se silicatos na aglomeração de minério de cromo, de forma a permitir uma melhor eficiência durante os processos de fusão, bem como na aglomeração de pó de carvão, e vários outros minerais, partículas e fibras.

Assistência Técnica

A INEOS Silicas oferece um serviço técnico de alta qualidade afim de garantir uma performance otimizada de seus produtos.

Para assistência técnica, contate - nos diretamente via email: silicatosbrasil@ineossilicas.com

Para informações adicionais consulte contate:

INEOS Silicas Limited	INEOS Silicas Americas LLC	INEOS Silicas Asia Pacific Pte Ltd	INEOS Silicas Brasil Limitada	INEOS Silicas South Africa (Pty) Ltd
Warrington England WA5 1AB T: +44 (0)1925 416100 F: +44 (0)1925 416116	111 Ingalls Avenue Joliet IL 60435 USA T: +1 815 727 3651 F: +1 815 727 5312	No 3 Shenton Way #15-09 Shenton House Singapore 068805 T: +65 6325 0898 F: +65 6324 2243	Rua Cenzo Sbrighi 27 1º andar cj 12 - Água Branca 05036-010 - São Paulo SP Brazil T: +55 (0)11 3611 2590 F: +55 (0)11 3611 1490/5703	169 Tedstone Road PO Box 14016 Wadeville 1422, Gauteng South Africa T: +27 (0)11 820 7111 F: +27 (0)11 827 6922

Ou visite nosso website: www.ineossilicas.com

Por esta publicação, expressamos o melhor de nosso conhecimento e acreditamos que as informações cedidas se, devidamente aplicadas, poderão ser de benefício para os nossos clientes. Declaramos porém, que não há certeza de que os resultados obtidos em laboratório serão reproduzíveis em larga escala, sem testes prévios ou que eles possam ser utilizados sem ferir patentes. As companhias devem julgar de acordo com sua experiência em determinar se um produto em particular é indicado para o uso pretendido. Dados de segurança de material com detalhadas informações toxicológicas sobre nossos produtos estão à disposição a quem as requisitar.