



Serviço : PERMEATION GROUTING



Técnica de melhoramento de solos arenosos sem causar movimento ou fraturamento hidráulico. Basicamente, tem a ver com a substituição da água e do ar, presentes entre partículas do solo arenoso, fraco em resistência, por geogROUT pré-dimensionado, utilizando-se baixas pressões.

PG também é utilizado com sucesso na redução ou interrupção da permeabilidade em solos, rochas e maciços de barragens, aplicando-se geogROUT tanto de reação ultrarrápida como expansivos. Com 35 anos de PG no Brasil, mais o conhecimento acumulado do PG desenvolvido nos EUA neste período, a ENGEGRAUT pode oferecer a seus clientes inúmeras vantagens para serviços de melhoramento de solos, reforço de fundações e interrupção de vazamentos.



Serviço : PERMEATION GROUTING

Tais como:



Execução do Permeation Grouting

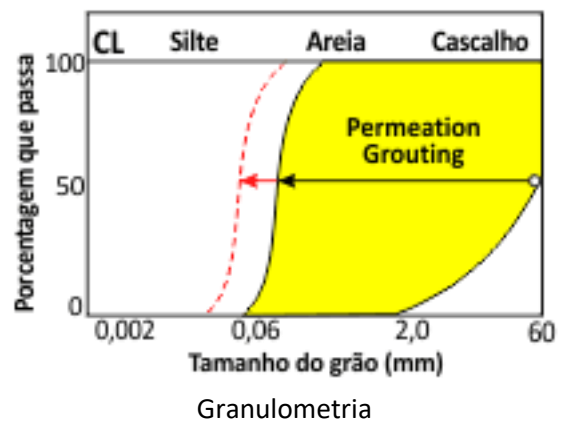
- ✓ Acesso a locais restritos, limitados e difíceis, sem interferência com a rotina do cliente.
- ✓ Melhor custo-benefício em relação aos sistemas clássicos de compactação de solos e reforço de fundações.
- ✓ O PG incorpora-se em qualquer tipo de fundação, já que sua efetividade independe das ligações entre peças estruturais.

TIPOS DE SOLO:

Permeation grouting trabalha na seguinte faixa granulométrica de solos, por melhoramento de sua condição:

A tecnologia do PG tem a ver com a experiência da empresa executora, seja pelo dimensionamento da forma como será feito o tratamento, seja pela utilização de geogroups específicos, sempre tendo em vista o solo problemático. O geogroup, basicamente, caracteriza-se por ser de baixa viscosidade.

Célula Triaxial do CPR Grouting



Vantagens:

- ✓ Execução precisa e controlada.
- ✓ Predeterminação do tamanho, forma e profundidade do volume de solo.
- ✓ Flexibilização para aumentar o escopo do tratamento.



Serviço : PERMEATION GROUTING

Tipos de Grout:

- ✓ Diversas resinas hidroexpansivas.
- ✓ Bentonita, cimento e aditivos.
- ✓ Areia e cimento.
- ✓ Cimentício hidroexpansivo.
- ✓ Poliuretano para solos.
- ✓ Microconcreto.

Investigação do solo:

A sondagem do local, as características do solo, o histórico do local, o tipo de estrutura existente ou a ser construída são as variáveis que permitirão ao nosso corpo de consultores geotécnicos promover o dimensionamento do PG.

Dimensionamento e métodos de aplicação:

Para o melhoramento de solos arenosos promove-se o bombeamento do geogROUT por tubos de injeção, à medida em que se crava e retira-se o tubo. Para a redução ou interrupção da impermeabilidade em solos, rochas e barragens geralmente promove-se a cravação de tubos duplos de injeção, de modo a injetar-se simultaneamente os componentes A e B, do geogROUT, nas cotas desejadas. A introdução deste geogROUT, no fluxo existente, promove sua interrupção imediata. O processo de injeção do geogROUT, tanto para serviços de melhoramento de solo, reforço de fundação e interrupção da permeabilidade é controlado tanto pelo tempo de pega e formação da fase gel do geogROUT, como também pela velocidade e pressão da injeção. O volume do geogROUT injetado é medido de forma precisa a cada metro injetado, de acordo com a malha de furos pré-estabelecida. Emprega-se diversos tipos de bomba para a aplicação do PG. A característica principal dos geogROUTs é sua baixa viscosidade, seja utilizando-se geogROUTs químicos, cimentícios ou híbridos. De um modo geral estima-se o grouting com base na permeabilidade do solo, assim como na distribuição e variação dos tamanhos dos vazios existentes ao longo das diferentes camadas do solo.