

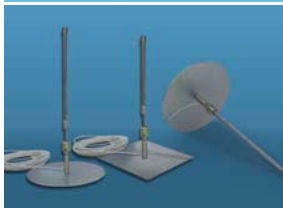


## INSTRUMENTAÇÃO GEOTÉCNICA

### ■ BARRAGENS



**Telecoordinómetro (TEL-310S):** é um dispositivo óptico concebido para a medição automática de coordenadas de fios-de-prumo. Todas as unidades do TEL-310S são impermeáveis, por conseguinte, a submersão não danifica os instrumentos.



**Extensómetros para barragens (D232):** são utilizados para medir a deformação do solo em grandes estruturas terrestres. Na fase de construção, os extensómetros para barragens são normalmente incorporados no material de preenchimento.



**Piezómetros de Corda Vibrante (PK45):** a respectiva tecnologia de construção torna-os especialmente adequados à monitorização de longo prazo. São normalmente utilizados para controlar a pressão intersticial. Disponíveis com filtros HAE (entrada de ar alta) e LAE (entrada de ar baixa).



**Células de Pressão Terrestres (L140):** concebidas para monitorizar a pressão total nas represas e barragens ou na interface entre a estrutura e a parede de escavação. Disponíveis no modelo de corda vibrante ou eléctrico.



**Sistema de Aquisição de Dados (ADK100):** concebido para utilização em campo, disponível em diferentes modelos. Todas as versões estão protegidas por caixas de aço inoxidável IP65 resistentes à água. O ADK-100 também se adequa à notificação de alarmes e transmissão remota de dados.

### ■ SOBRE NÓS

A principal actividade da SIGGEO consiste no fabrico de uma gama completa de instrumentos para fins de monitorização estrutural, hidrológica, geotécnica (rocha e solo) e ambiental, e design associado de soluções de projecto específicas.

A nossa visão é a dedicação no atendimento aos nossos Clientes e o respeito pelo ambiente onde vivemos, pois "a terra fala connosco... nós ouvimo-la". Acreditamos no progresso, no desenvolvimento e na oportunidade. O valor fundamental da SIGGEO é fornecer aos nossos Clientes produtos de qualidade superior e serviços excepcionais, que correspondem ou ultrapassam as mais elevadas normas de qualidade.

A pesquisa contínua permite-nos encontrar soluções excelentes para reduzir os custos de fabrico e facultar uma linha competitiva e abrangente de produtos. A SIGGEO está entre os poucos fabricantes a nível mundial que produzem instrumentos de corda vibrante de qualidade reconhecida internacionalmente.



Em 1997 (e seguintes actualizações), a SIGGEO conseguiu a certificação pela Norma ISO 9001, o que constituiu o início do programa de melhorias contínuas e controlo de qualidade. Actualmente, a SIGGEO está registada de acordo com a norma ISO 9001:2008.

LEAFLET\_POR - REV. 01 - 06/11



SIGGEO s.r.l. - Via F. Serpero 4/F1 - 20060 Masate (MI), Italy  
Tel. +39 02 95764130 - Fax +39 02 95762011  
info@siggeo.com - www.siggeo.com

DISTRIBUIDOR LOCAL:  
Ars Engineering Consultores Técnicos e Representações, Lda.  
Praça Dr. Francisco Sá Carneiro nº 3 1º  
Tel: + 351 214820997 - Fax +351 214820023  
arsengineering@mail.telepac.pt  
27750-350 Cascais - Portugal





## ■ DESLIZAMENTOS DE TERRAS



**Fissurómetro de Corda (D241):** desenhado para monitorizar alterações à distância entre dois pontos fixos localizados até 30 metros de distância um do outro. O fissurómetro consiste numa caixa de transdutor de aço inoxidável e um eixo de expansão fixo.



**Sondas de Inclínómetros (S200 e S400):** disponíveis na versão removível e fixa, conseguem medir o movimento de terras lateral em deslizamentos e áreas instáveis. O modelo MEMS fixo é fornecido com um termistor incorporado.



**Piezómetro Casagrande (P100):** concebido para medir a pressão intersticial. Os filtros são de polietileno de alta densidade com uma junta de protecção rosca para dois tubos de 1/2 polegada ou um tubo de 1 1/2 polegadas.



**Extensómetros Fixos Dex (DEX):** foram desenhados para a monitorização automática de assentamentos ou deslocações. As sondas Dex podem ser colocadas a diferentes profundidades onde ocorrem assentamentos com pontos de referência na parte superior ou inferior da caixa.



**Medidores de junta (D300):** podem ser instalados para monitorização de fissuras e/ou movimento relativo de juntas. Os medidores de juntas estão disponíveis com transdutores de cordas vibrantes e potenciômetros para se adequarem a qualquer aplicação.

## ■ TÚNEIS E TRABALHO SUBTERRÂNEO



**Extensómetros de Haste para Furos (D222):** são instalados em furos para monitorizar os deslocamentos a várias profundidades, utilizando hastas de diferentes materiais e comprimentos. Disponíveis com transdutores de corda vibrante e potenciômetros.



**Extensómetro Removível (T-REX):** o T-Rex é um extensómetro removível concebido para medições incrementais ao longo do eixo da caixa do inclinómetro equipado com anéis magnéticos. É fornecido com software para análise de dados.



**Extensómetros de Corda Vibrante (VK400):** utilizados para monitorizar a deformação em estruturas de betão armado ou betão de enchimento. Os extensómetros são especialmente duradouros e com envelhecimento térmico para minimizar desvios e alterações a longo prazo na calibração.



**Células de Tensão para o modelo NATM (L200):** consistem num sensor de pressão ligado a um transdutor através de uma conduta hidráulica, cheia de óleo sem ar. As células de tensão para o modelo NATM são fornecidas com leitura de C6002 que apresenta leituras directamente em MPa.



**Unidades de Leitura (CRD):** o CRD-400 é um dispositivo de leitura universal portátil concebido para ler qualquer tipo de instrumento da SISGEO. Entre as muitas funcionalidades estão o visor gráfico a cores, a bateria recarregável Ni-MH e a caixa à prova de salpicos.

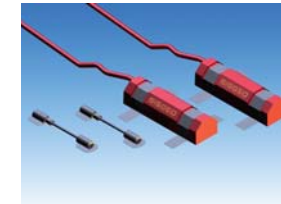
## ■ PONTES E ESTRUTURAS



**Células de carga fixas (L200):** consistem num corpo de aço em forma de anel que incorpora desde 8 a 16 extensómetros de resistência eléctrica numa configuração de ponte total. As aplicações normais são testes de sistemas de fixação em túneis ou escavações em locais profundos.



**Clinómetros de superfície (S500):** utilizam-se na monitorização de inclinação/rotação de tabuleiros e estacas em pontes. Os clinómetros estão disponíveis nas versões uniaxial e biaxial e estão equipados com sensores servo-acelerómetro de estado sólido ou de equilíbrio de forças.



**Extensómetros Soldáveis por Pontos (VK410):** medem deformações em estruturas de aço e podem ser instalados de forma rápida e fácil em campo. Sendo apenas necessário um dispositivo de soldadura por pontos ou de fixação com epóxi para os procedimentos de instalação.



**Termómetros (T111):** são essenciais para avaliar a influência dos efeitos térmicos nas medições e nas estruturas. A SISGEO utiliza dois tipos de dispositivos para monitorizar a temperatura: termistores e o PT-100.



**Sistema de Monitorização de Assentamento Diferencial (DSM):** com base no princípio de vasos comunicantes, consegue-se medir as vibrações em assentamentos diferenciais da estrutura, onde o sistema está instalado.