

DEX-A

— EXTENSOMÈTRES ANALOGIQUES
DEX ET DEX-S

EXTENSOMÈTRES



EXTENSOMÈTRES ANALOGIQUES DEX ET DEX-S

Les extensomètres fixes DEX sont installés dans un tubage inclinométrique en ABS, équipé avec des anneaux magnétiques en vue de surveiller les tassements ou les soulèvements. Le système DEX, conçu pour être laissé en place, permet un suivi automatique, à distance, et en continu.

Les extensomètres DEX sont reliés en chaîne grâce à des câbles en acier inoxydable ou des tiges.

L'extenso-inclinomètre DEX-S comprend en plus un inclinomètre biaxial, permettant la surveillance 3D dans un forage.

APPLICATIONS

- Surveillance des tassements dans les fondations de barrages
- Surveillance 3D des déformations en tunnel et dans les parois moulées
- Surveillance des déplacements horizontaux des barrages et parois rocheuses

CARACTÉRISTIQUES

- Surveillance automatique
- Profil de forage 3-D
- Amovible, réutilisable
- Utilisation de plusieurs capteurs dans un même forage



Conforme aux exigences essentielles de la Directive CEM 2014/30/UE

EXTENSO-INCLINOMÈTRES 3D DEX-S

CODES PRODUITS	0DEX35S102B	0DEX35S202B
CAPTEUR DE TASSEMENT		
Type de capteur	capteur de déplacement sans contact de haute performance	
FS et gamme de mesure réelle	100 mm (± 50 mm)	
Résolution capteur	0.005 mm	
Répétabilité capteur	0.05 mm	
Stabilité capteur @ 60 jours	$< \pm 0.1$ mm	
Sensibilité ⁽¹⁾	Voir le Rapport de Calibration	
Précision capteur: EMP Lin. ⁽²⁾ EMP Pol. ⁽²⁾	$< \pm 0.30\%$ FS ($< \pm 0.30$ mm) $< \pm 0.25\%$ FS ($< \pm 0.25$ mm)	
CAPTEUR D'INCLINAISON		
Type de capteur	inclinomètre MEMS biaxial	inclinomètre MEMS biaxial
Gamme de mesure (FS)	$\pm 10^\circ$	$\pm 20^\circ$
Résolution capteur	0.00056° (fréquence lecture 2 Hz)	0.00056° (fréquence lecture 2 Hz)
Bande passante mécanique capteur	18 Hz	18 Hz
Répétabilité capteur	$< 0.0013^\circ$ (fréquence lecture 2 Hz)	$< 0.0013^\circ$ (fréquence lecture 2 Hz)
Sensibilité ⁽¹⁾	Voir le Rapport de Calibration	
Précision capteur: EMP Lin. ⁽²⁾ EMP Pol. ⁽²⁾	$< \pm 0.20\%$ FS $< \pm 0.07\%$ FS	$< \pm 0.20\%$ FS $< \pm 0.07\%$ FS
Dépendance thermique du zéro	$\pm 0.003^\circ / ^\circ\text{C}$	$\pm 0.003^\circ / ^\circ\text{C}$
CAPTEUR DE TEMPÉRATURE		
Type capteur et gamme de mesure	Thermistance, -50°C à $+80^\circ\text{C}$	
Précision	$\pm 0.5^\circ\text{C}$	
Résolution	0.1 $^\circ\text{C}$	
INFORMATION ÉLECTRIQUE		
Signal de sortie	0-10V DC (tassement), 4-20mA (inclinaison), Ohm (température)	
Alimentation	24 V DC	
Consommation moyenne	70 mA @ 24 V DC	
Longueur de câble max jusqu'à la centrale	200 m (plus d'information sur le FAQ#77)	

(1) La sensibilité est un paramètre spécifique, différent pour chaque capteur. Elle est calculée pendant le test de calibration et insérée dans le rapport de calibration.

(2) EMP est l'Erreur Maximale Permise sur la gamme de mesure (FS). Le Rapport de Calibration présente la précision du capteur avec une régression linéaire (\leq Lin.EMP) et une correction polynomiale (\leq Pol.EMP).

EXTENSOMÈTRES DEX

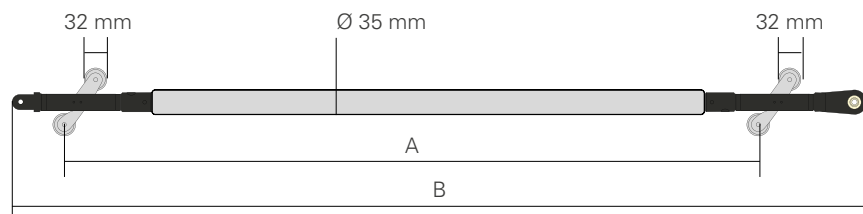
CODES PRODUITS	0DEX3501000	0DEX3505000	0DEX3510000
CAPTEUR DE TASSEMENT			
Type de capteur	capteur de déplacement sans contact de haute performance		
FS et gamme de mesure réelle	100 mm (±50 mm)	500 mm (±250 mm)	1000 mm (±500 mm)
Répétabilité capteur	±0.05 mm	N/A	N/A
Stabilité capteur @ 60 jours	< ±0.1mm	N/A	N/A
Sensibilité ⁽¹⁾	Voir le Rapport de Calibration	Voir le Rapport de Calibration	Voir le Rapport de Calibration
Précision capteur: EMP Lin. ⁽²⁾ EMP Pol. ⁽²⁾	< ±0.30% FS (< ±0.30 mm) < ±0.25% FS (< ±0.25 mm)	< ±0.10% FS (< ±0.5mm) < ±0.08% FS (< ±0.4 mm)	< ±0.10% FS (< ±1.0 mm) < ±0.08% FS (< ±0.8 mm)
INFORMATION ÉLECTRIQUE			
Signal de sortie	0-10V DC		
Alimentation	24 V DC		
Consommation moyenne	70 mA @ 24 V DC		
Longueur de câble max jusqu'à la centrale	200 m (plus d'information sur le FAQ#77)		

(1) La sensibilité est un paramètre spécifique, différent pour chaque capteur. Elle est calculée pendant le test de calibration et insérée dans le rapport de calibration.

(2) EMP est l'Erreur Maximale Permise sur la gamme de mesure (FS). Le Rapport de Calibration présente la précision du capteur avec une régression linéaire (≤ Lin.EMP) et une correction polynomiale (≤ Pol.EMP).

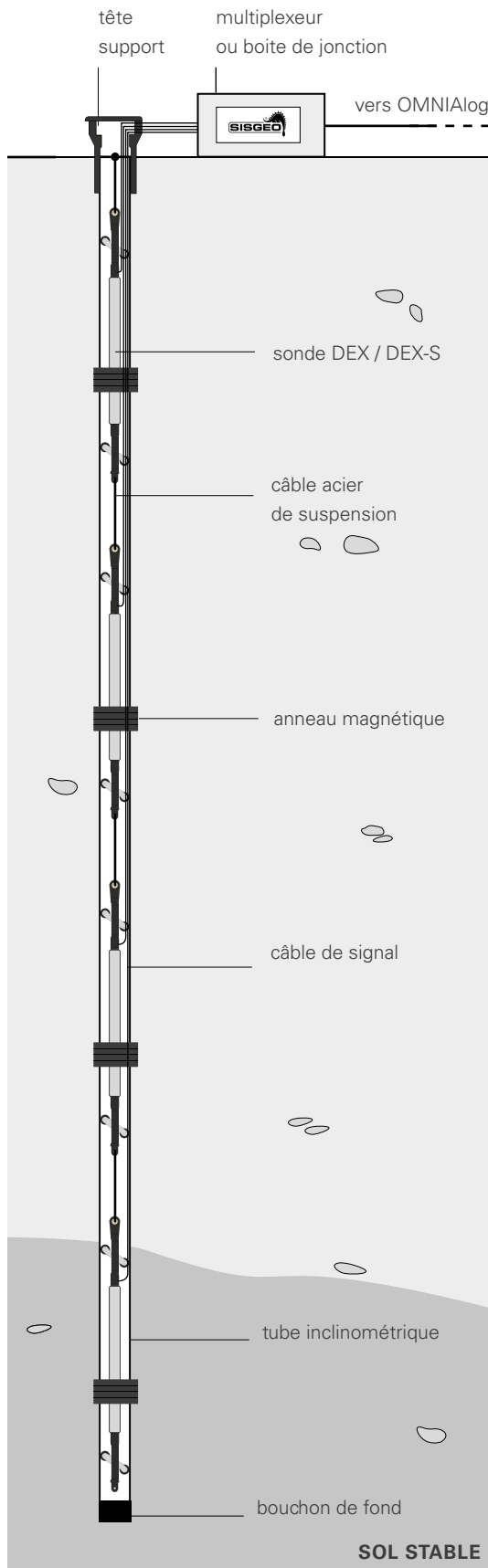
CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DEX ET DEX-S

SONDE	DEX-S et DEX ±50 mm / ±250 mm FS	DEX ±500 mm FS
Base de mesure (A)	1000 mm (39.4")	1500 mm (59")
Longueur totale (B)	1230 mm (48.4")	1730 mm (68.1")
Diamètre du corps	35 mm (1.4")	
Diamètre des roulettes	32 mm (1.25")	
Température de fonctionnement	-30°C à +70°C	
Étanchéité	IP68 jusque 1.0 MPa (étanchéité supérieure sur demande)	
Matériaux	acier inoxydable et résine thermoplastique	
Compatibilité des tubes inclinométriques	S143 Easy-Lock ou S151 Quick-Joint, équipés avec des aimants magnétique	



DEX/DEX-S INSTALLATION VERTICALE

Après vérification minutieuse de la position des anneaux magnétiques (par ex. avec une sonde magnétique C121), les sondes DEX/DEX-S sont suspendues depuis la tête support aux profondeurs adéquates. La mesure altimétrique de la tête permet le référencement absolu des mesures de déplacement vertical.



**CÂBLE DE SIGNAL DEX
OWE104SGOZH**

Câble 4 fils 22 AWG, pour extensomètres fixes DEX, avec gaine extérieure LSZH à retard de flamme. Diamètre extérieur 4.7 mm.

**CÂBLE DE SIGNAL DEX-S
OWE110DXOZH**

Câble 10 fils 24 AWG, pour extensomètres fixes DEX-S, avec gaine extérieure LSZH à retard de flamme. Diamètre extérieur 6.5 mm.

**SUPPORT DE TÊTE
OS4TS101000**

Le support de tête peut être installé au sommet des tubes inclinométriques pour suspendre les chaînes de mesure DEX / DEX-S.

**CÂBLE ACIER DE SUSPENSION
OWRAC250000**

Le câble acier est utilisé pour l'installation des sondes DEX et DEX-S aux profondeurs requises dans le tube inclinométrique. Diamètre 2.5 mm.

**MULTIPLEXEUR, 24/48 CH
00MNO0MUXBO**

Multiplexeur(s) avec parasurtenseurs, monté(s) dans un coffret plastique IP65 pour la connexion de maximum 12/24 DEX ou 6/12 DEX-S (sans les thermistances). Permet la lecture en local avec le poste New Leonardo ou une connexion à distance vers l'OMNIAlog.

**CÂBLE MUX - OMNIALOG
OWE610MUXZH**

Câble avec gaine LSZH à retard de flamme pour la connexion des boîtiers multiplexeurs à l'enregistreur OMNIAlog.

**BOÎTE DE JONCTION PCS
0EPDP000W00**

Coffret plastique IP67 avec trois niveaux de PCS. Circuits de Protection Contre les Surtensions (modèle 0EXKV306W00) pour la connexion de max. 7 sondes DEX ou 3 DEX-S.

**CÂBLE MULTIFILS
OWE1320LSZH**

Câble multifils pour la connexion d'une boîte de jonction PCS à un OMNIAlog. Composé de 16 paires torsadées et d'une gaine LSZH à retard de flamme. Diamètre extérieur 12.2 mm

**SONDE DE DÉTECTION MAGNÉTIQUE
0C121000000**

Unité simple pour vérifier la position des anneaux magnétiques. Câble plat à graduations millimétriques, monté sur dévidoir. Différentes longueurs.

DEX INSTALLATION HORIZONTALE

Après vérification minutieuse de la position des anneaux magnétiques, les sondes DEX sont introduites dans le tube avec des tiges rigides. La mesure de la position de la tête de forage donne un référencement absolu des déplacements.

CÂBLE DE SIGNAL DEX OWE104SGOZH

Câble 4 fils 22 AWG, pour extensomètres fixes DEX, avec gaine extérieure LSZH à retard de flamme.
Diamètre extérieur 4.7 mm.

BOÎTE DE JONCTION PCS OEPDP000W00

Coffret plastique IP67 avec trois niveaux de PCS. Circuits de Protection Contre les Surtensions (modèle 0EXKV306W00) pour la connexion de max. 7 sondes DEX ou 3 DEX-S.

CÂBLE MULTIPAIRES OWE1320LSZH

Câble multipaires pour relier la boite de jonction PCS à OMNIAlog. Composé de 16 paires de conducteurs torsadés et d'une gaine LSZH à retard de flamme. Diamètre externe 12.2 mm

MULTIPLIXEUR, 24/48 CH OOMN00MUXBO

Multiplexeur(s) avec parasurtenseurs, monté(s) dans un coffret plastique IP65 pour la connexion de maximum 12/24 DEX ou 6/12 DEX-S (sans les thermistances). Permet la lecture en local avec le poste New Leonardo ou une connexion à distance vers l'OMNIAlog.

CÂBLE MUX - OMNIALOG OWE610MUXZH

Câble avec gaine LSZH à retard de flamme pour la connexion des boîtiers multiplexeurs à l'enregistreur OMNIAlog.

SONDE DE DÉTECTION MAGNÉTIQUE OC121000000

Unité simple pour vérifier la position des anneaux magnétiques. Câble plat à graduations millimétriques, monté sur dévidoir. Différentes longueurs disponibles.

BOUCHON DE TÊTE DEX HORIZONTAL ODEXOTS2350

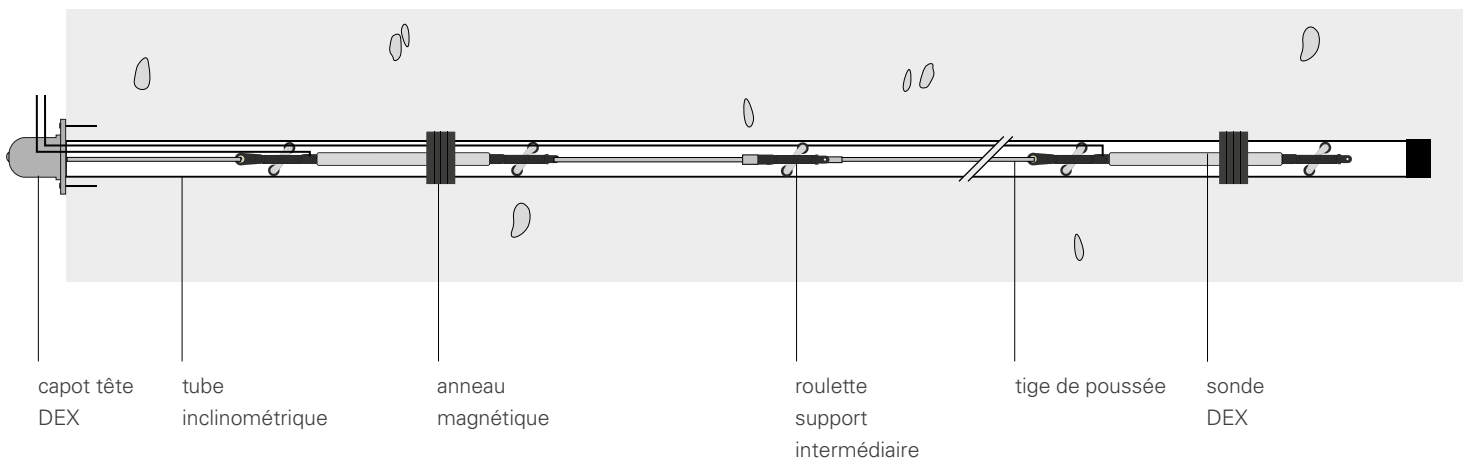
Capot spécial avec No.3 ancrages pour fixer la chaîne horizontale DEX et la positionner dans le tube de mesure.

TIGES DE POUSSÉE OS4R0DOAC00

Tiges filetées en acier munies de terminaisons "IPI" pour positionner les sondes dans un tube de mesure. Disponibles en longueur 1, 2, 3 m

ROULETTES SUPPORT HORIZ. OS4R0DOOSUP

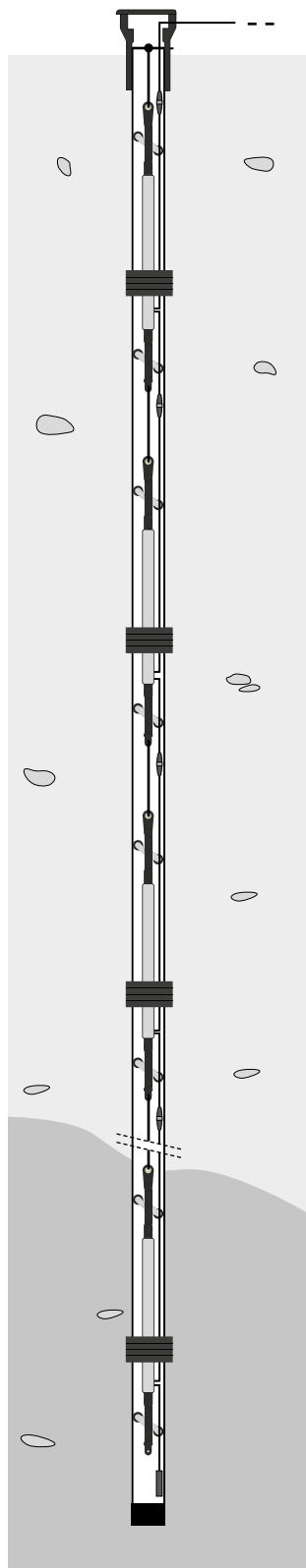
Paire de roulettes additionnelles à placer tous les 2m sur un train de tiges de poussées pour éviter leur courbure.



COMPARAISON VERSIONS NUMÉRIQUES ET ANALOGIQUES

NUMÉRIQUE

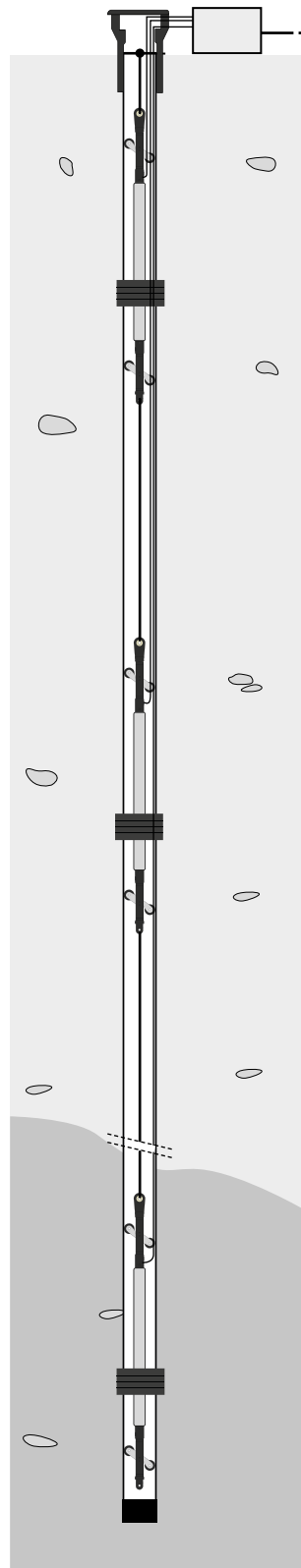
(pour système complexe)



- Meilleures performances en précision et résolution
- Installation plus rapide: un câble unique pour toute la chaîne
- Nombre maximal de capteurs par chaîne: 30 (timed mode)
- Longueur de câble max: 1000m
- Configuration OMNIAlog/miniOMNIAlog automatique en 1 clic
- Fréquence d'acquisition jusqu'à 1 seconde par instrument
- Chaque capteur fournit une mesure de température, humidité interne et tension d'alimentation

ANALOGIQUE

(pour système simple)



- Bonnes performances
- Chaque sonde a son propre câble
- Nombre maximal de capteurs par chaîne: 9
- Longueur de câble max: 200m
- Fréquence d'acquisition environ 10 secondes par instrument
- Chaque capteur fournit une mesure de température

TUBES ET ACCESSOIRES

Pour la plupart des installations, le tube inclinométrique S143 ABS avec des anneaux magnétiques extérieurs convient très bien. Cependant, pour les applications profondes (140-150m), le tube S151 quick-joint est recommandé. A la commande, il convient alors de préciser les positions des anneaux. Pour d'autres informations, consulter les fiches techniques des tubes S143 et S151.

TUBE INCLINO. ABS S143 0S143107000

Tube inclinométrique ABS Easy lock modèle S143, longueur 3 m, OD 70 mm, ID 58 mm.

BOUCHON TÊTE/FOND S143 0S143TF7000

Bouchon de tête/fond pour les tubes S143, en ABS. Convient aux colonnes inclinométriques ou extenso-inclinométriques.

KIT D'ASSEMBLAGE POUR 100 M 0S143KIT000

Kit d'assemblage comprenant 5 joints torique, un câble de verrouillage en nylon et de la bande adhésive Sisgeo. (Obligatoire à la fourniture)

TUBE INCLINO. ABS QJ S151 0S151107000

Tube inclinométrique ABS Quick joint Modèle S151, longueur 3 m, tube OD 70 mm ID 59 mm, raccord OD 84 mm.

BOUCHON FOND ABS QJ 0S151TF7000

Bouchon de fond avec raccord QJ femelle pour un assemblage rapide.

KIT RÉPARATION QJ S151 0S151KIT000

Inclut 10 joints toriques et 10 anneaux de verrouillage.

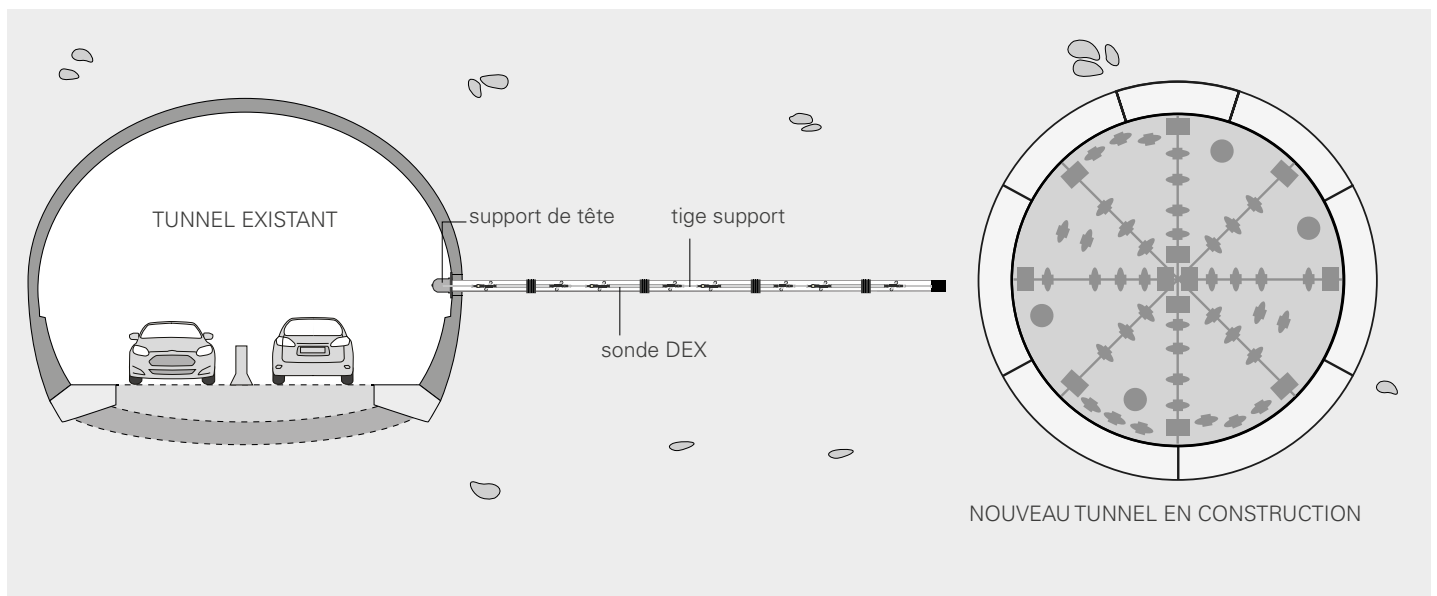
ANNEAU MAGNÉTIQUE OREXORING93

Anneau magnétique pour systèmes T-REX, DEX et DEX-S. OD 93 mm, ID 71 mm. Matériau : PVC avec aimant permanent

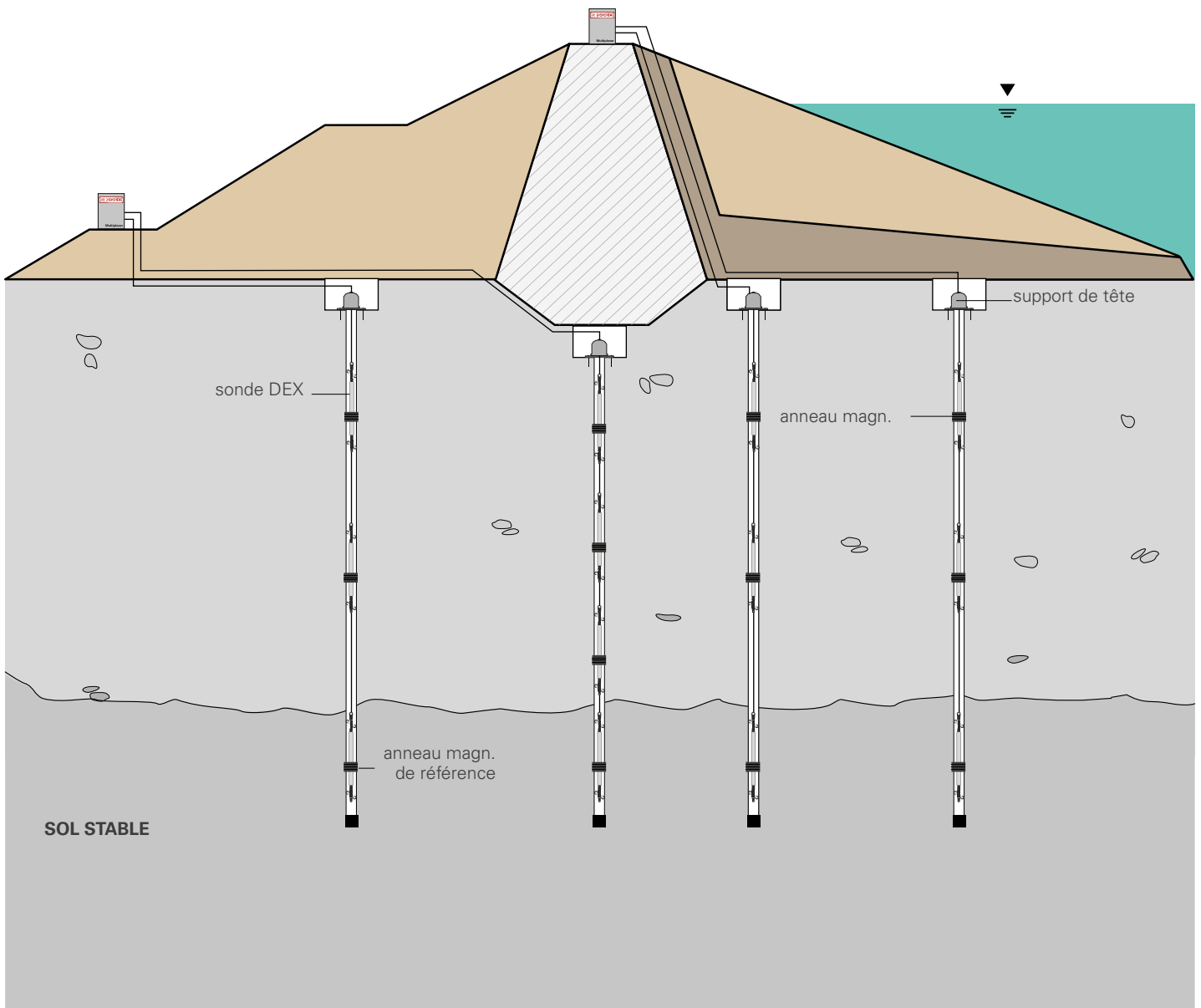
ANNEAU MAGN. ARAIGNÉE OREXOAF7093

Anneau magnétique avec pattes expansives pour systèmes T-REX, DEX et DEX-S. OD 93 mm, ID 71 mm. Détente max. 300 mm. Matériau : PVC avec aimant permanent

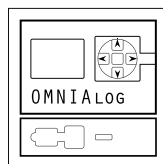
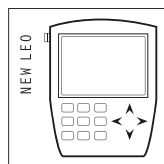
EXTENSOMÈTRE DEX EN APPLICATION HORIZONTALE



APPLICATION DANS LES FONDATIONS DE BARRAGE



MESURABLE PAR



Se référer aux fiches techniques correspondantes

Toutes les informations sur ce document sont la propriété de Sisgeo S.r.l. et ne peuvent être utilisées sans la permission de Sisgeo S.r.l.. Nous nous réservons le droit de modifier nos produits sans avertissement préalable. La fiche technique est éditée en anglais et dans d'autres langues. Afin d'éviter des difficultés d'interprétation, Sisgeo S.r.l. considère la version anglaise comme référence.

SISGEO S.R.L.

VIA F. SERPERO 4/F1
20060 MASATE (MI) ITALIE
TÉL +39 02 95764130
FAX +39 02 95762011
INFO@SISGEO.COM

ASSISTANCE TECHNIQUE

SISGEO offre aux Clients un service d'assistance par e-mail et par téléphone pour assurer l'usage correct des instruments et des appareils, et pour maximiser les performances des systèmes.

Pour plus d'informations, contacter: assistance@sisgeo.com