

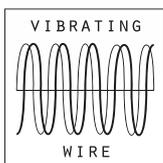
VK40

— **Jauges de
Déformation
à corde vibrante**

Jauges de
Déformation
& Thermomètres



JAUGES DE DÉFORMATION À CORDE VIBRANTE



Les jauges de déformation à corde vibrante permettent de mesurer la déformation dans des structures en acier ou en béton. Les mesures sont utilisées pour calculer les charges structurelles ou les contraintes. Les jauges de contrainte à souder à l'arc sont fixées aux structures en acier via des blocs d'extrémité. Sur les surfaces en béton, ils peuvent être installés au moyen de blocs de montage qui incluent ancrages. Les jauges de contrainte bétonnables sont coulées dans des structures en béton et sont également disponibles pour le béton projeté avec un collier de serrage réglable. Pour une pression de béton élevée, par exemple dans des pieux profonds, une jauge de contrainte bétonnable pour des applications profondes est recommandée.

APPLICATIONS

- Piliers et béton massif
- Structures en béton, poutres et colonnes
- Fondations béton et parois moulées
- Soutènement en tunnel
- Structures en acier, conduites et butons
- Barrages-poids et voûte
- Barrages en béton roulé-compacté
- Ponts et viaducs

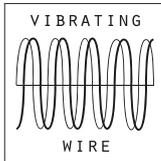
CARACTÉRISTIQUES

- Fiabilité et performance à long terme
- Robuste et adapté aux environnements difficiles
- Corde vieillie thermiquement pour minimiser la dérive à long terme
- Capteur de température intégré
- Totalement étanche
- Lectures précises même avec de grandes longueurs de câble



Conforme aux exigences de la directive EMC 2004/108/EC

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT



Une corde en tension, une fois excitée, vibre à sa fréquence de résonance. Le carré de cette fréquence est proportionnel à la tension dans la corde.

Pour utiliser ce principe, la jauge de contrainte à corde vibrante a été conçue afin de maintenir un fil d'acier en tension entre deux blocs d'extrémité, fixés à la structure surveillée. Un ensemble de bobines électromagnétiques est utilisé pour exciter la corde et renvoyer un signal en fréquence vers une unité de lecture.

La déformation de la structure modifie la distance entre les deux blocs d'extrémité, et en conséquence la tension dans la corde ainsi que sa fréquence de résonance. Le signal renvoyé est converti en unité de microdéformation. Les jauges peuvent être lues jusqu'à 1000 mètres de distance.

La jauge de contrainte contient une thermistance pour disposer de données en température

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

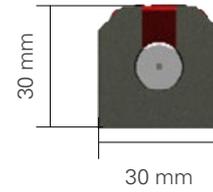
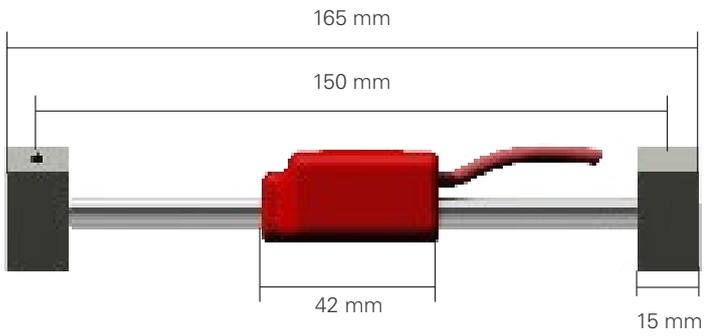
CODE PRODUIT	0VK4000VS00	0VK4000VSCO	0VK4200VC00	0VK4200VCHP	0VK4000SM00
Description	JC à souder	JC de surface pour béton	JC bétonnable	JC bétonnable application profonde	JC béton projeté à tension ajustable
Principe de mesure	corde vibrante	corde vibrante	corde vibrante	corde vibrante	corde vibrante
Longueur de corde active	150 mm (5.9")	150 mm (5.9")	165 mm (6.5")	165 mm (6.5")	200 mm (7.9")
Gamme de mesure (FS) nominale	3000 $\mu\epsilon$ ($\pm 1500 \mu\epsilon$)	3000 $\mu\epsilon$ ($\pm 1500 \mu\epsilon$)	3000 $\mu\epsilon$ ($\pm 1500 \mu\epsilon$)	3000 $\mu\epsilon$ ($\pm 1500 \mu\epsilon$)	10000 $\mu\epsilon$ ($\pm 5000 \mu\epsilon$)
Gamme de fréquence typique ⁽¹⁾	500 - 1000 Hz	500 - 1000 Hz	500 - 1015 Hz	520 - 1025 Hz	1800 - 2460 Hz
Répétabilité	< $\pm 1 \mu\epsilon$	< $\pm 1 \mu\epsilon$	< $\pm 1 \mu\epsilon$	< $\pm 1 \mu\epsilon$	< $\pm 3 \mu\epsilon$
Sensibilité (nominale)	4.043 $\mu\epsilon$ / digit ⁽²⁾	4.043 $\mu\epsilon$ / digit ⁽²⁾	3.814 $\mu\epsilon$ / digit ⁽²⁾	3.814 $\mu\epsilon$ / digit ⁽²⁾	3.542 $\mu\epsilon$ / digit ⁽²⁾
Résolution	<1.0 $\mu\epsilon$	<1.0 $\mu\epsilon$	<1.0 $\mu\epsilon$	<1.0 $\mu\epsilon$	<1.0 $\mu\epsilon$
Précision	$\pm 0.5\%$ FS	$\pm 0.5\%$ FS	$\pm 0.5\%$ FS	$\pm 0.5\%$ FS	$\pm 3.0\%$ FS ⁽³⁾
Résistance bobine (nominale)	150 ohm	150 ohm	150 ohm	150 ohm	150 ohm
Capteur de température	NTC (Coefficient de Température Négative) 3 k Ω				
Précision capteur température	$\pm 1^\circ\text{C}$ ($\pm 0.5^\circ\text{C}$ sur la plage 0 - 50 $^\circ\text{C}$)				
Alimentation	Automatiquement sélectionné par le lecteur (max 40 V)				
Sortie signal	Fréquence (déformation), Ohm (température)				
Indice IP	IP68 jusque 2.0 MPa	IP68 jusque 2.0 MPa	IP68 jusque 2.0 MPa	IP68 jusque 2.0 MPa	IP68 jusque 2.0 MPa
Restriction pour application dans le béton frais ⁽⁴⁾	pression de béton max 2.4 MPa	pression de béton max 2.4 MPa	pression de béton max 800 kPa	pression de béton max 2.4 MPa	pression de béton max 2.4 MPa
Matériau de la tige principale	corps acier inoxydable et protection capteur en résine époxy				
Matériaux d'ancrage	blocs à souder en acier galvanisé	blocs et ancrages acier galvanisé	anneaux ancrage acier inoxydable	anneaux ancrage acier inoxydable	anneaux ancrage acier inoxydable
Coeff. expansion thermique	$12 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$				
Gamme de température	$-20^\circ\text{C} + 80^\circ\text{C}$				
Câble de signal	0WE104SG0ZH ou 0WE104SG0PV				
Lg max de câble vers la centrale	1000 m (plus d'information sur le FAQ#77)				

(1) La gamme de fréquence indiquée peut varier de $\pm 10\%$ (2) "Digit" signifie ($f^2 \times 10^{-3}$) où f est la fréquence de vibration de la corde en Hz

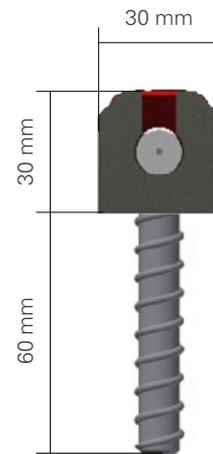
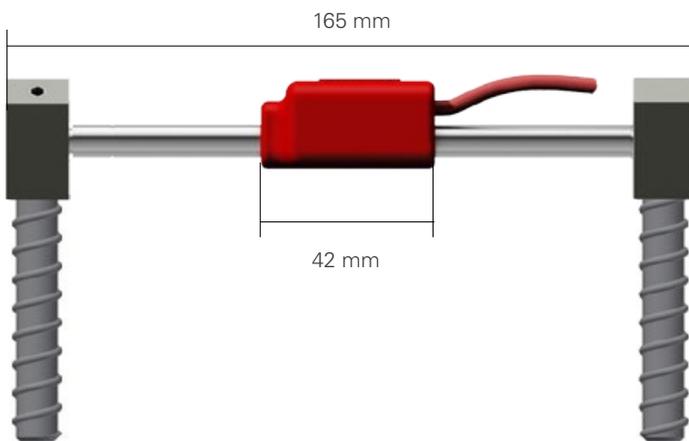
(3) $\pm 3.0\%$ FS avec calibration de batch standard; $\pm 0.5\%$ FS avec calibration individuelle. (4) Profondeur d'installation maximum avec colonne de béton frais, i.e. pour les pieux.

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES (OVK4000VS00 ET OVK4000VSC0)

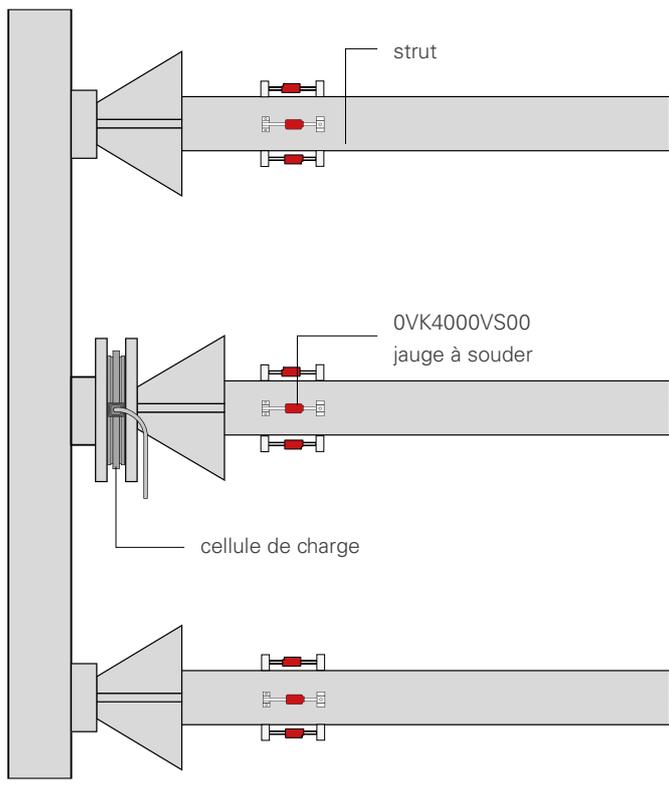
OVK4000VS00 - JAUGE DE DÉFORMATION À SOUDER



OVK4000VSC0 - JAUGE DE DÉFORMATION SURFACE

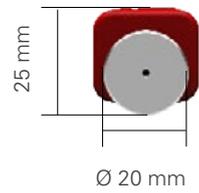
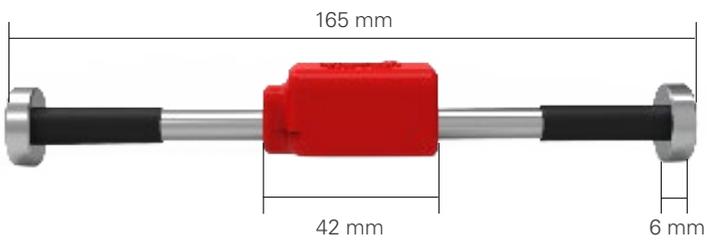


EXEMPLE D'APPLICATION SUR BUTONS



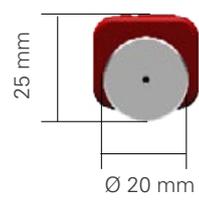
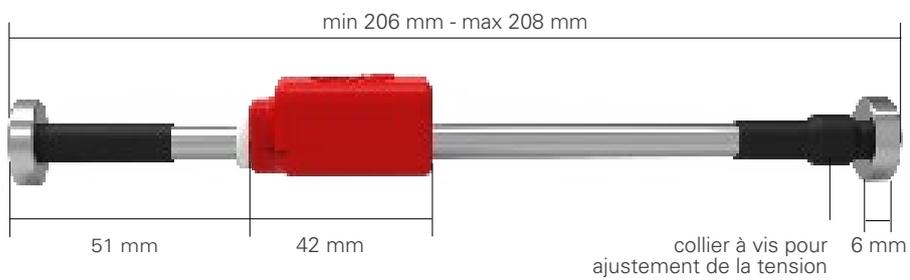
CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES (OVK4200VC00 ET OVK4200VCHP)

OVK4200VC00 / OVK4200VCHP - JAUGE DE DÉFORMATION À BÉTONNER

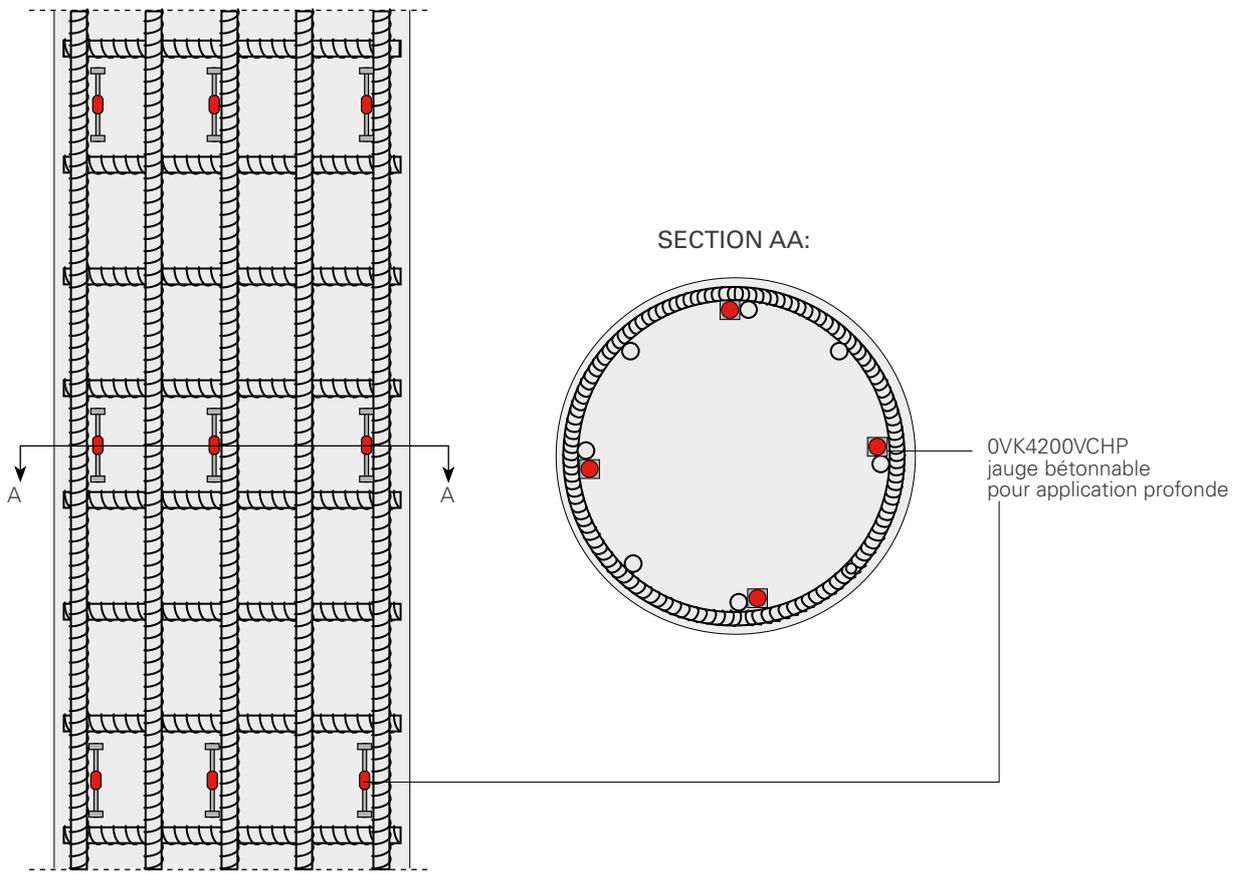


CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES (OVK4000SM00)

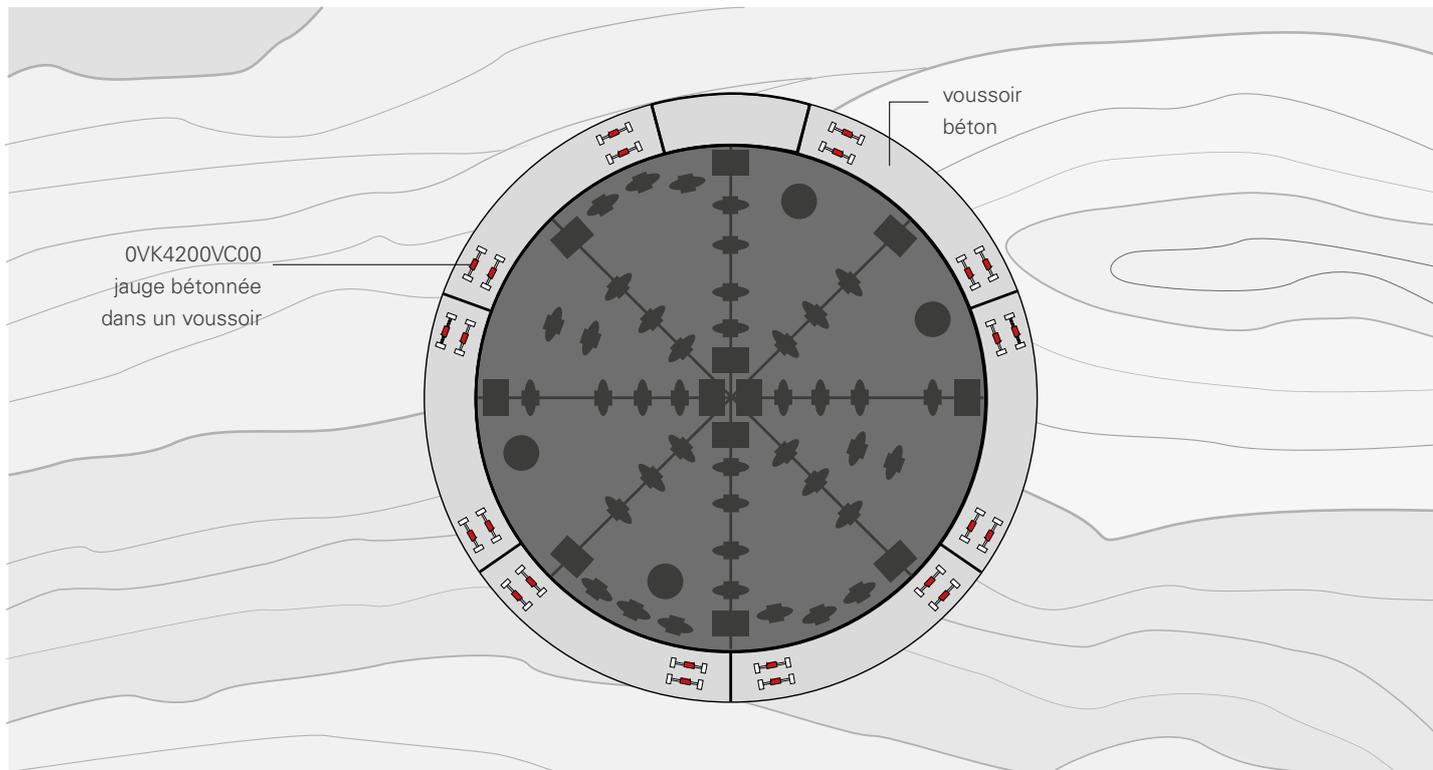
OVK4000SM00 - JAUGE DE DÉFORMATION POUR BÉTON PROJETÉ



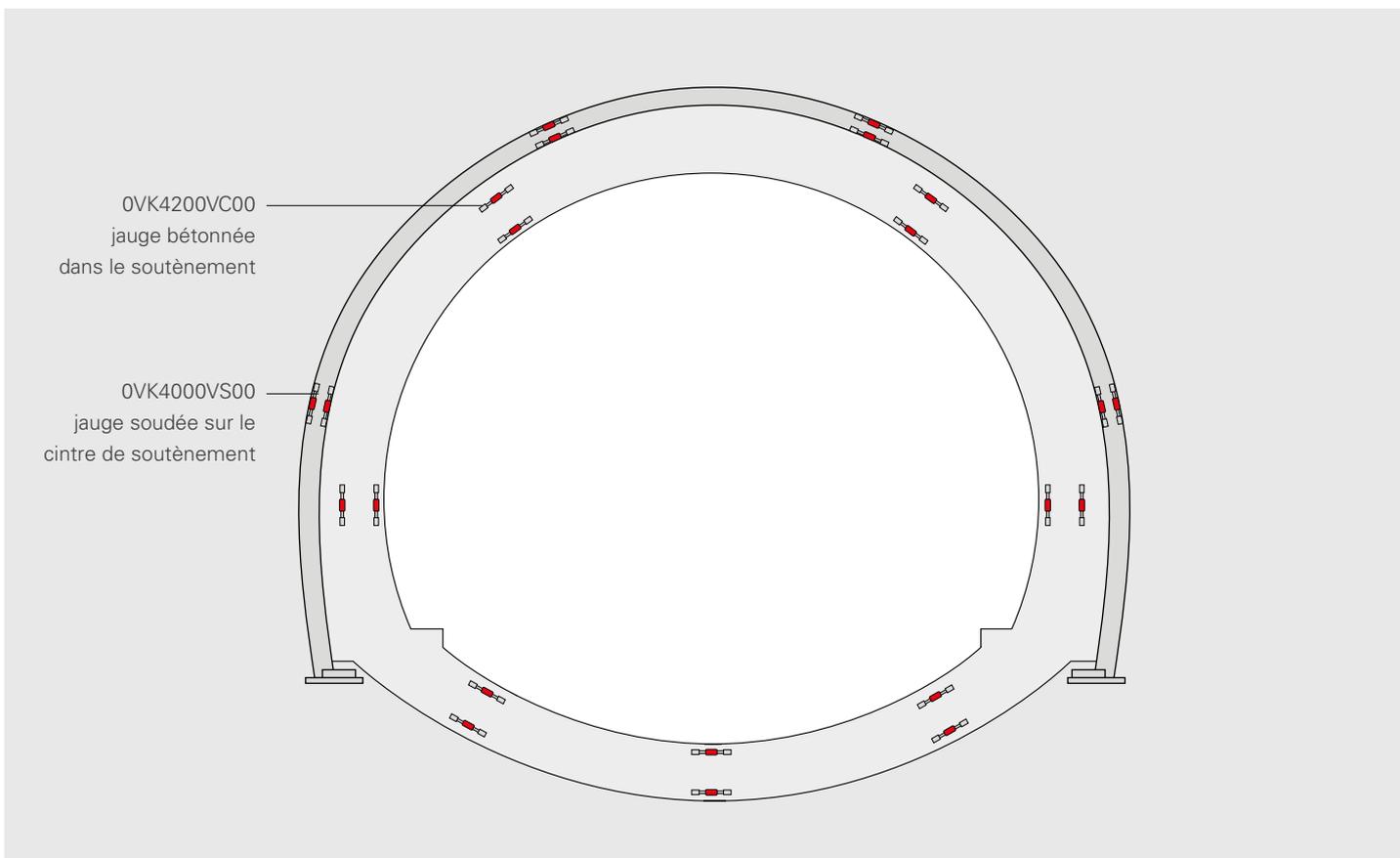
EXEMPLE D'APPLICATION SUR LES PIEUX



EXEMPLE D'APPLICATION AVEC TUNNELIER



EXEMPLE D'APPLICATION AVEC MÉTHODE NATM



ACCESSOIRES ET PIÈCES DÉTACHÉES

CALIBRE DE POSITIONNEMENT OVK400JIG00

Permet de placer à la bonne distance les blocs d'extrémité des jauges de déformation à souder à l'arc.



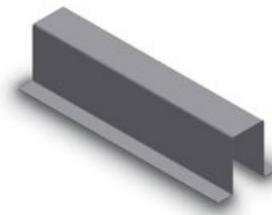
ROSETTE DE MONTAGE 3D OVK42VC3D00

Bloc spécial pour associer 3 capteurs bétonnables en configuration de rosette 3D.



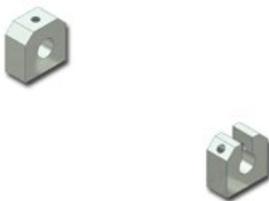
PROFILÉ DE PROTECTION OVK400COVER

Protection en acier inoxydable. A remplir de mousse expansive pour diminuer les effets thermiques.



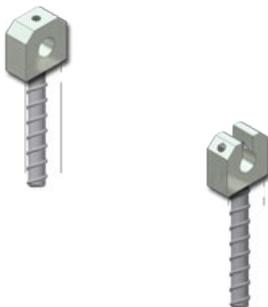
BLOCS À SOUDER (RECHANGE) OVK400MB200

Paire de blocs à souder de rechange pour les jauges de déformation à souder à l'arc.

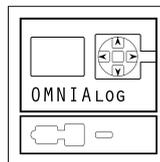
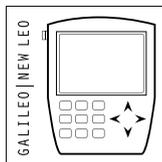
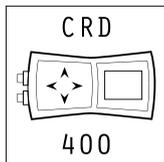


BLOCS BETON (RECHANGE) OVK4000VSCO

Paire d'ancrages à béton adaptés pour jauges modèle VK4000.



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) ITALY
PHONE +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