

Test de traction Vs Test de vibration BollardScan

Comparaison entre la procédure de test de traction des bollards et la méthode BollardScan, technique de contrôle non-destructif (CND) :

1. Principe général

Méthode	Test de traction	BollardScan
Objectif	Vérifier la capacité mécanique du bollard à résister à une force	Évaluer l'intégrité structurelle globale du bollard et de sa fondation
Principe	Appliquer une charge mécanique contrôlée (traction)	Envoyer des signaux vibratoires et acoustiques et analyser leur retour
Nature du test	Destructif ou semi-destructif (efforts importants appliqués)	Non destructif

2. Ce que la méthode permet de détecter

Méthode	Test de traction	BollardScan
Capacité portante	✓ Oui (calculée directement via la résistance à l'arrachement)	✓ Oui (possible car couplée à des modèles de notre base de données)
Fissures internes	✗ Non (sauf si elles entraînent une rupture visible)	✓ Oui (détection par propagation d'ondes)
Corrosion cachée	✗ Non	✓ Oui
Affaiblissement des fondations	Partiellement (via déformation)	✓ Oui (analyse des couches de fondation via les réponses vibratoires – 1m³)

3. Procédure

Méthode	Test de traction	BollardScan
Matériel nécessaire	Vérin hydraulique, capteurs de force, structure d'ancrage	Capteurs vibratoires, marteau calibré (source de vibration), logiciel d'analyse
Durée du test	Moyenne à longue (mise en place et montée en charge)	Courte (20 minutes par bollard)

Impact sur le site	Risque d'endommagement, interruption d'exploitation du quai	Aucun impact physique, pas d'interruption nécessaire
Accessibilité	Difficile dans des zones encombrées ou sur des quais en exploitation	Très accessible, y compris pour des zones difficiles d'accès

4. Coût et efficacité

Méthode	Test de traction	BollardScan
Coût unitaire	Élevé (main d'œuvre, matériel lourd)	Modéré à faible (système transportable, répétable)
Fréquence possible	Rare, ponctuel	Fréquente, idéale pour la maintenance préventive
Efficacité en maintenance préventive	Faible (détecte uniquement une faiblesse avérée)	Très élevée (détecte des dégradations avant qu'elles ne deviennent critiques)
Assurance de 3ans	Non	Oui, lorsque le test est validé.

Conclusion

Critère	Test de traction	BollardScan
Utilité principale	Validation de la résistance mécanique	Validation capacité, Inspection structurelle préventive et comparative
Recommandé pour	Mise en service, litiges	Maintenance régulière et préventive, diagnostic sans arrêt
Avantage clé	Résultat direct sur la résistance	Diagnostic global (capacité, état structurel du bollard et de sa fondation), non destructif, basé sur une base de données, prix
Inconvénient principal	Coûteux, intrusif voire destructif	Moins précis pour des cas spécifiques. Ex : crocs à largage rapide (uniquement ancrage)