

C-Bolt® est destiné aux assemblages de sécurité qui nécessitent une vigilance pour assurer l'intégrité du serrage



BOULONNERIE CONNECTÉE

DESCRIPTION

CATHELAIN SAS est fabricant de boulonnerie destinée aux assemblages de sécurité et historiquement fournisseur des plus grands donneurs d'ordre dans les domaines suivants :

- Nucléaire,
- Pétrochimie,
- Hydraulique,
- Aéronautique,
- Gaz/LNG,
- Marine/Armement.

Nous avons développé le **C-Bolt®** qui intègre un capteur de déformation dans nos éléments de fixation pour répondre aux attentes de nos clients en terme de contrôle de serrage, gage de sécurité.



ENJEUX

Le système **C-Bolt®** indique en temps réel le niveau de tension dans le goujon afin d'anticiper les risques de défaillances : Maintenance Prédictive.

C-Bolt® peut être installé sur l'ensemble des sites industriels et dans tous les secteurs d'interventions.

C-Bolt® est insensible aux rayons ionisants, aux champs magnétiques, à l'humidité (subaquatique), aux distances (maximum 3.5Km), aux températures (de -268°C à + 320°C), aux zones ATEX, et aux fréquences.

Par sa constitution passive (fibre optique), il n'émet pas de perturbation.



GENESE

Cette innovation est née d'une rencontre entre les sociétés **OpSens** - fabricant Canadien de capteurs par fibre optique, **FT mesure** - ingénierie en solutions de mesure optique, et **CATHELAIN** - fabricant de boulonnerie spéciale.

C-Bolt® est destiné aux assemblages de sécurité qui nécessitent une vigilance pour assurer l'intégrité du serrage

BOULONNERIE CONNECTÉE

APPLICATION

Le **C-Bolt®** permet de déterminer le serrage avec une très grande précision ($0.5 \mu\text{m/m}$) et/ou de surveiller les assemblages dans des environnements hostiles et difficiles d'accès

- Assemblages d'appareils sous pression en zone contrôlée.
- Brides de Pipelines subaquatiques
- Ancrages spécifiques.
- Couronnes d'orientation.

TECHNOLOGIE

La Technologie de **C-Bolt®** repose sur un capteur en fibre optique et un procédé breveté basé sur l'interférométrie.

Ce procédé permet de calculer les variations infimes de longueurs par émission d'une lumière. Celle-ci est projetée sur un jeu de miroirs et ses signaux retours sont analysés afin de déterminer l'allongement du boulon dès $0.5 \mu\text{m/m}$ de déformation.

Le branchement de la fibre se fait avant ou après serrage par un connecteur. Il relie la sonde à un appareil appelé « interrogateur » qui peut être portable ou déporté grâce à une fibre optique, à une distance pouvant aller jusqu'à 3.5 kilomètres. Cet instrument peut prendre en charge jusqu'à 1300 sondes en même temps.

