



## Mesure de couple et de force sur les bouteilles



# La gamme d'instrument pour les bouteilles

## Couple de vissage, dévissage, effort de débouchage et d'écrasement

Pour assurer et maîtriser le processus de fabrication de vos bouteilles, flacons ainsi que de vos bouchons, il est nécessaire de réaliser des contrôles périodiques du couple de vissage des bouchons ou de la force d'écrasement des bouteilles.

Ces contrôles peuvent se faire au moyen de couplemètres permettant de mesurer le couple de serrage et d'ouverture d'une bouteille lorsqu'elle a été vissée par la visseuse de la chaîne de production ou l'embouteilleuse. Des dynamomètres et machines de tests permettent de mesurer la force d'extraction de bouchons, de simuler la rupture ou l'empilage pour déterminer la résistance d'une bouteille par exemple.

Pour réaliser ces types de tests, Andilog a développé quatre gammes de produits.

### Mesure de couple de vissage/dévissage



Page 3

**Anditork**, mesures manuelles du couple sur les bouchons



Page 6

**Drivetork**, mesures de couple automatisées



Page 8

**Bouteille instrumentée**, le contrôle en ligne

### Mesure de force



Page 10

**Topload**, pour des mesures automatisées d'écrasement de bouteilles



Page 12

**Extractor**, pour la mesure manuelle de la force d'extraction de bouchons

# Contrôle manuel de vissage : Anditork

## Des couplemètres manuels conçus pour contrôler simplement le vissage des bouchons



Les couplemètres Anditork ont été développés pour la mesure manuelle du couple de serrage et de desserrage des bouchons. Ils sont adaptés à une grande variété d'échantillons comme les bouteilles (eau, sirop, vin, spiritueux), les flacons (parfum, médicaux), les éprouvettes, les bocaux ou les pots par exemple.

La gamme Anditork dispose de 4 versions d'afficheurs offrant des performances métrologiques et des fonctions à personnaliser selon votre besoin.

**Toutes les versions sont livrées par défaut avec un plateau inox, 4 doigts de préhension et un certificat d'étalonnage avec relevé de mesure pour le capteur de couple.** Les instruments sont étalonnés individuellement dans notre laboratoire avant chaque livraison.

## Les avantages des systèmes Anditork

### Plateau de maintien

Le plateau en inox de l'Anditork garantit une longévité maximale de l'outillage et facilite le nettoyage en cas de débordement du liquide de la bouteille ou du flacon. Il est équipé d'un support de bouteille qui protège la vis lors du positionnement de la bouteille.

Les échantillons sont maintenus sur les bâtis de tests Anditork au moyen de doigts recouverts d'un caoutchouc souple qui évite le glissement et permet de ne pas détériorer ou ne pas marquer l'échantillon lors des mesures de couple.

Le réglage du diamètre de serrage, de 10 à 200 mm, se fait au moyen d'une molette de positionnement de l'échantillon au centre du plateau.



### Afficheur digital

L'écran des appareils Anditork permet une lecture facile du couple maximum pour les opérateurs et évite les erreurs de lecture ou d'interprétation rencontrées avec les couplemètres à aiguille. Les écrans industriels sont conçus pour résister aux projections et peuvent être nettoyés facilement. Selon la gamme, l'écran dispose d'une à trois lignes d'affichage et peut même tracer des courbes en couleur.



### Les capteurs à jauge de contrainte

Les capteurs à jauge de contrainte des Anditork permettent de garantir la précision et la répétabilité des mesures sur une longue période d'utilisation. De plus, l'électronique embarquée vérifie à chaque démarrage que le capteur n'est pas détérioré ou anormalement décalé, évitant les vérifications régulières et le nettoyage nécessaires avec les appareils mécaniques.



# Contrôle manuel de vissage : Anditork

## Anditork First - Le plus simple pour la production

Le couplemètre Anditork First permet de réaliser des mesures jusqu'à 12Nm dans le sens horaire et antihoraire. Son interface est réduite au minimum afin de **faciliter la prise en main et l'utilisation**.

Trois boutons permettent d'accéder aux fonctions de l'instrument : affichage de la valeur maximum en sens horaire ou anti-horaire, changement de l'unité de mesure (Nm, lbin ou kgcm) et remise à zéro de la valeur mesurée.



## Anditork Easy - Plus grande précision et traçabilité

L'Anditork Easy permet de faire les mêmes mesures que l'Anditork First tout en proposant des fonctions plus avancées pour faciliter les essais, l'enregistrement et le traitement des données. Les principales fonctions supplémentaires : **seuils de couple programmables avec bip sonore, mémoire 100 valeurs, affichage 2 lignes, et connexion à un ordinateur par câble USB ou RS232.**

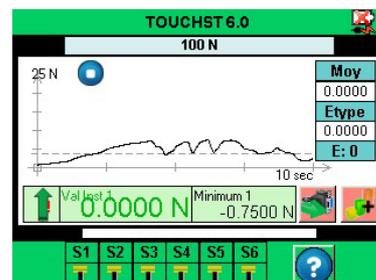
Équipé de batteries rechargeables le modèle Anditork Easy peut être facilement transféré entre les différentes zones de contrôle. Le test peut être effectué dans le laboratoire ou directement sur la chaîne d'embouteillage et fournit une vérification rapide de contrôle de la qualité du serrage.



## Anditork Star - Performances maximum et confort d'utilisation

Le couplemètre Anditork Star reprend les fonctionnalités de l'Anditork Easy avec une ergonomie augmentée et performances exclusives. Avec son écran couleur tactile, il est facile et agréable à utiliser. Ses calculs avancés comme la **détection du couple de rupture des bague de bouchon et l'affichage en direct de la courbe** de mesure permettent de réaliser des essais détaillés.

Il dispose aussi en option de la possibilité de sauvegarder les données ou la courbe sur une clé USB et d'une mémoire interne pour 2 000 résultats.



## Anditork Dual - Dédié au bouchons de sécurité enfant



L'Anditork Dual est étudié spécialement pour contrôler l'ouverture des bouteilles et des flacons équipés d'une sécurité enfant nécessitant d'appuyer et de tourner. Il dispose du même type d'afficheur que la version Star et **peut lire simultanément un capteur de force et de couple**.

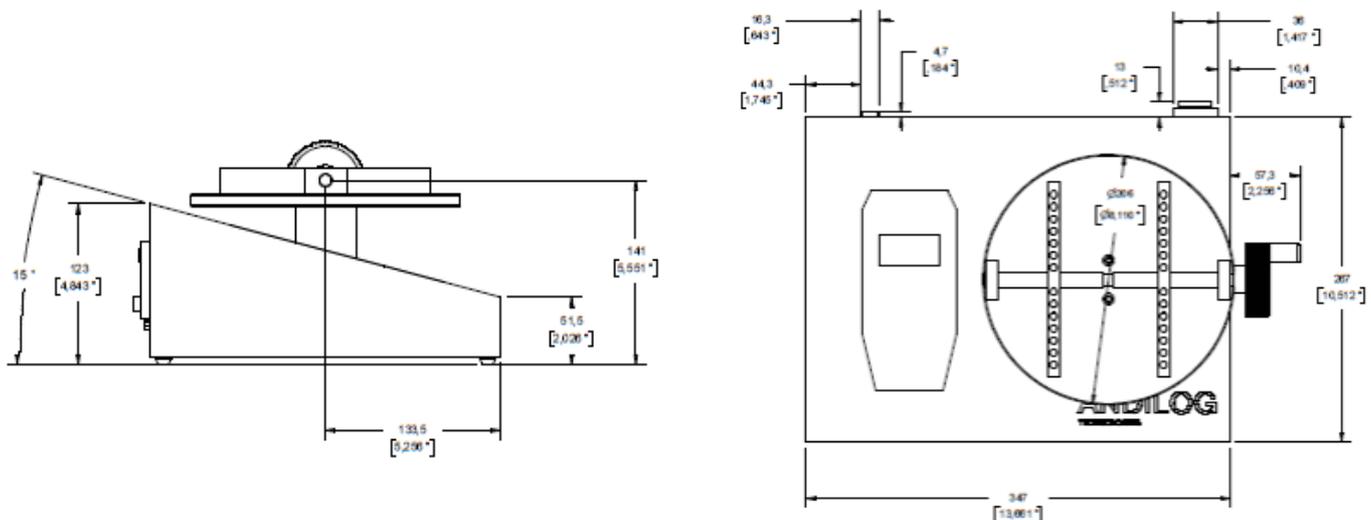
Le capteur haut de gamme intégré dans l'Anditork Dual est conçu mesurer la force et le couple simultanément sans qu'elles ne s'influencent. Il permet ainsi des mesures de très grande précision pour des résultats répétables et d'une grande fiabilité.

# Contrôle manuel de vissage : Anditork

## Caractéristiques techniques

FONCTIONS	FIRST	EASY	STAR	DUAL
Capteur	12 Nm	3, 6 ou 12 Nm	1,5, 3, 6 ou 12 Nm	6 ou 12 Nm / 500 N
Unités	Nm, lbin, kgcm	Nm, mNm, lbin, kgcm	Nm, mNm, lbin, lbft, inoz	
Résolution	0,01 Nm	1/10 000 PE	1/10 000 PE	
Précision	0,5% PE	0,25 % PE	0,25 % PE	
Vitesse d'acquisition	1 000 Hz	1 000 Hz	5 000 Hz	1 000 Hz par capteur
Autonomie	16 heures	8 heures	8 heures	6 heures
Diamètre échantillon	10 à 200 mm			
Nb lignes affichage	1	2	3	
Seuil programmable	Non	Oui	Oui	
Transfert ordinateur	Non	100 Hz	1 000 Hz	
Mémoire	Non	100 résultats	2 000 résultats	
Tracé de courbe	Non	Non	Oui	
Calcul de rupture	Non	Non	Oui	
Sauvegarde clé USB	Non	Non	Option	

## Dimensions des Anditork



# Contrôle automatique de vissage : Drivetork

## Supprimez l'influence de l'opérateur sur vos mesures

Pour réaliser une mesure de couple précise et répétitive, il est préférable d'utiliser un banc de torsion disposant d'une vitesse constante programmable ainsi la mesure est toujours réalisée à la même **vitesse constante et ne dépend donc pas de la personne qui tourne le bouchon**. Le torsiomètre motorisé vertical Drivetork permet de réaliser ses mesures en s'affranchissant de l'influence de l'opérateur grâce à une rotation régulée à vitesse constante.

Il est particulièrement bien adapté aux essais de vissage: bouchons, flacons, bouteilles, vis, écrous etc. Sa tête de mesure dispose d'un axe de translation permettant un monter et descendre librement pendant les mesures de vissages.

Le Drivetork peut être programmé pour réaliser entre autres les essais suivants sur les bouchons :

- Dévissage complet
- Rupture de bague
- Dévissage sans ouverture puis revissage



## Une solution unique pour de multiples échantillons



Les doigts et plateaux permettent de tester de nombreux diamètres formes et hauteurs de bouteilles.



Capteurs de couple interchangeables de 0.15 à 12 Nm.

## Caractéristiques techniques

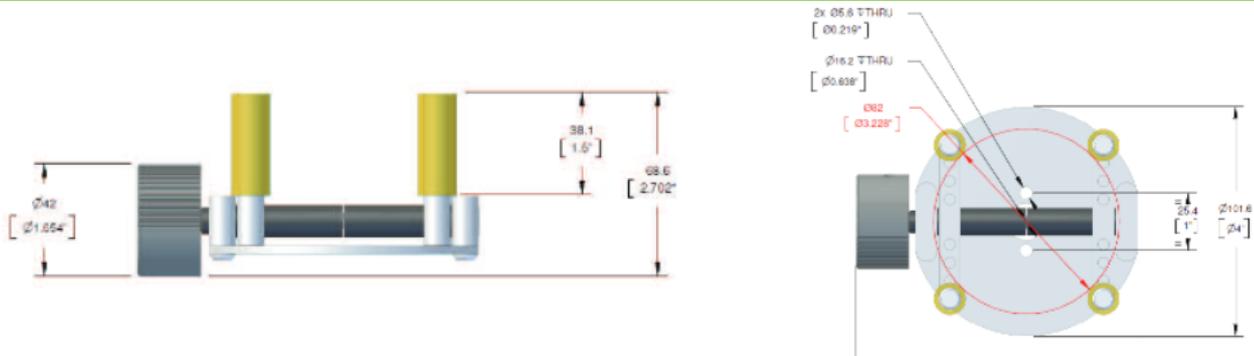
- Plage de mesure : 0 – 12 Nm
- Capteurs interchangeables
- Précision couple : 0.5% Pleine Échelle
- Vitesse d'acquisition : 1 000 Hz
- Résolution angle : 0.1°
- Vitesse de rotation : 1-10 tr/min (personnalisable sur demande)
- Sens de mesure : vissage et dévissage
- Hauteur des échantillons : 0-350 mm
- Course de vissage maximum : 75 mm
- Diamètre maximum des bouteilles : 150mm
- Diamètre maximum des bouchons : 80mm
- Connexion vers PC par USB et compatible clé USB en option
- Accessoires de préhension personnalisables sur demande

# Les accessoires pour Drivetork

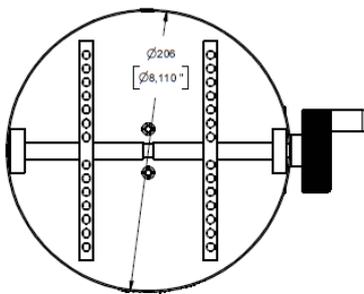
## Les différents plateaux et accessoires de la gamme Drivetork et Anditork

Des accessoires de préhension pour vos échantillons peuvent être montés sur le Drivetork. Le choix des accessoires se fait selon le type de produits à tester. Nous pouvons aussi développer et fabriquer à la demande des mors spéciaux selon vos besoins. Consultez nous pour de plus amples informations.

### Plateau Microtork (montage en bas ou en haut du Drivetork)



### Grand plateau (montage en bas)



Plateau grand diamètre en inox fourni avec 4 doigts recouverts de caoutchouc. Longueur des doigts : 76 mm.

Particulièrement adapté pour les essais sur les bouteilles, les flacons et les bidons. Diamètre 10 à 200 mm.

### Support sur mesure et contre-bouchon



Nous concevons et fabriquons des accessoires sur mesure adoptant la forme exacte de vos bouchons. Ces accessoires sur mesure offre l'avantage de limiter tout glissement mais aussi de s'affranchir du serrage du bouchon par des doigts. Le bouchon est ainsi toujours maintenu de la même façon et non contraint lors de la rotation. Les mesures sont plus répétables et précises.

**Indispensable pour des mesures répétitives**, consultez nous pour plus informations et une étude personnalisée.

### Mâchoire spéciale bouchon de champagne



Ce mors a été spécialement conçu pour les mesures de couple de torsion sur les bouchons type champagne. Il permet une bonne préhension du bouchon en limitant les éventuels glissements.

Ce mors peut être monté sur nos couplemètres portables de la gamme Centor Easy TH pour des mesures sur le terrain avec un encombrement réduit

# Contrôle des visseuses et bouchonneuses

## Contrôlez le couple directement sur vos visseuses

Pour contrôler la qualité du serrage des bouchons en fabrication, la plupart du temps, on mesure le couple de desserrage sur les bouteilles une fois que le bouchon a été vissé ou enfoncé par la bouchonneuse. Les résultats obtenus sont souvent très difficiles à corrélater avec le couple réellement appliqué lors du vissage pour plusieurs raisons :

- Les conditions d'entreposage de la bouteille font varier le couple. Par exemple si la bouteille est soumise à de la chaleur ou du froid, les matériaux vont se contracter ou se dilater. Ces variations changent le couple de desserrage.
- Le couple de dévissage, s'il est mesuré manuellement peut varier selon l'opérateur, la vitesse de rotation, la force exercée sur le bouchon...
- Avec le contrôle de dévissage on obtient une valeur de couple maximale mais on ne visualise pas ce qu'il se passe lors de la rotation et du blocage.

Pour remédier à l'ensemble de ces problématiques, Andilog a développé un capteur de couple sans fil que nous intégrons dans des bouteilles afin de mesurer directement le couple sur la visseuse en production ou durant la mise au point.



### Avantage de la bouteille sans fil :

- Contrôle réel de la visseuse en condition de production
- Facilite le contrôle des équipements et la vérification des couples spécifiés au cahier des charges lors de la conception et de la réception de lignes de production
- Indépendant de l'opérateur
- Mesure effectuée avec les bouchons de production

## Conçu et fabriqué sur mesure



Les bouteilles sans fils sont fabriquées sur mesure à partir des plans de vos bouteilles. Nous intégrons à l'intérieur de la bouteille un capteur de couple à jauge de contrainte équipée d'une carte de mesure Bluetooth Andilog. Selon les couples à appliquer, les contraintes de production et les dimensions nous fabriquons les bouteilles soit en plastique en impression 3D soit en usinage en inox ou en aluminium.

Les bouteilles Bluetooth sont équipées d'une batterie qui permet une autonomie de mesure de 8h en continue autorisant des campagnes de mesure longues et répétées. La portée du Bluetooth intégré dans la bouteille est de 20 mètres en champ libre. Cette portée permet de rester connecter à la bouteille facilement durant son parcours dans la visseuse.

[Voir la vidéo](#)

# L'affichage des mesures de la bouteille instrumentée

## Afficheur portable Centor Touch



Le Centor Star Touch équipé d'un module Bluetooth permet d'afficher en temps réel les valeurs de couple mesurées sans fil. Il dispose de fonctions spécifiques comme la mesure du maximum ou le tracé de la courbe directement sur son écran.

Le module optionnel Datastick permet de sauvegarder sur clé USB les résultats et les courbes pour une exploitation ultérieure sur ordinateur grâce au logiciel inclus.

L'afficheur Centor Star Touch est une solution portable compacte pour des mesures sur le terrain. Il permet d'ajouter très facilement d'autres capteurs sans fil ou filaire de force et de couple pour en faire une station complète de mesure. Il peut aussi être utilisé comme un dynamomètre s'il est équipé d'un capteur interne (capacité de 10 à 1000N).

## Logiciel pour ordinateur Caligraph

Installé sur un ordinateur, le logiciel Caligraph est une solution performante et simple pour l'acquisition en temps réel des capteurs sans fil Andilog. Il offre une vitesse d'acquisition allant jusqu'à 1 000Hz, permettant de voir tous les détails du vissage et des efforts que subissent les bouteilles lors de leur parcours sur la chaîne de production.

Caligraph intègre des calculs automatiques (maximum, minimum, couple moyen, rupture...) permettant de faire des études complexes sur la ligne de production. Il dispose aussi de fonctions statistiques (moyenne, écart-type) pour évaluer la répétabilité des moyens de vissage.

L'ensemble des résultats et des courbes peuvent être personnalisés et intégrés dans des rapports (pdf, Word, Excel...) de façon manuelle ou automatique. Caligraph sauvegarde l'ensemble de vos mesures et rapports pour assurer une traçabilité de vos équipements de vissage lors des maintenances ou de la mise en service d'une nouvelle ligne.

Caligraph est compatible aussi avec l'ensemble des dynamomètres et couplemètres de la gamme Andilog équipés d'une connexion vers un ordinateur.



# Gamme TopLoad - Mesure de la résistance à l'écrasement

## La mesure de compression des emballages - Topload

La mesure de compression ou d'écrasement des emballages permet de vérifier la bonne tenue d'un packaging, en particulier lors du transport. Elle consiste à mesurer par échantillonnage la force nécessaire pour écraser un emballage. Celui-ci peut aussi bien être une bouteille plastique, PET, métallique ou un emballage carton ou une canette.

Le principe de mesure consiste à venir écraser un échantillon à vitesse constante et à mesurer l'effort (force) nécessaire pour déformer l'emballage. Plusieurs techniques de mesure existent selon le type d'emballage et le critère de résistance important : mesure jusqu'à rupture, mesure de la force à une hauteur donnée, mesure de la force à un écrasement donné, mesure de l'écrasement à une force donnée...

Les principaux essais :

- **Détection d'une rupture avec retour automatique**
- **Mesure de la force à une distance d'écrasement** (exemple : la force nécessaire qu'il faut pour écraser la bouteille de 10mm)
- **Mesure de la force à une hauteur** (exemple : la force quand la bouteille mesure 250mm)
- **Mesure de l'écrasement à une force** (exemple : de quelle hauteur s'est écrasée la bouteille sous 100N)



## Caractéristiques techniques

- Système livré prêt à l'emploi
- Disponible en version 1 KN et 2 KN
- Pour tout type de bouteilles ou de cartons jusqu'à 400 mm de haut
- Essais de compression à vitesse constante entre 5 et 700 mm/mn
- Capteurs de force interchangeables disponibles de 10 N à 2 KN
- Précisions de mesure de force: 0,1% de la capacité du capteur
- Vitesse d'acquisition à 1 000 Hz
- Plateau et support de compression
- Certificat d'étalonnage inclus
- Sauvegarde des résultats sur clé USB ou connexion à un ordinateur
- En option, logiciel de pilotage sur PC



### Vos bidons ou cartons sont trop grands pour le Topload?

Nous disposons aussi de machines bi-colonnes pouvant accueillir des échantillons de plus grandes dimensions et mesurer des efforts jusqu'à 50kN. Dans certains particuliers il est aussi possible de concevoir ou adapter des systèmes de mesure existants pour les emballages hors normes.

Contactez nous pour nous exposer votre projet et réaliser une étude de faisabilité.

# Gamme Topload - Caractéristiques détaillées

## Caractéristiques techniques des Topload

Mécanique	TOPLOAD 1000	TOPLOAD 2000
Capacité maximum	1 000 N	2 000 N
Course	250 mm	350 mm
Hauteur max bouteilles	400 mm	445 mm
Diamètre max des bouteilles	200 mm	200 mm
Vitesse minimum	5 mm/min	3 mm/min
Vitesse maximum	700 mm/min	350 mm/min
Poids	30 kg	40 kg
Alimentation	110V/ 220V	110V/ 220V
Garantie	2 ans	2 ans
Inclus	1 Capteur, 1 plateau support 100 mm, 1 plateau compression 50 mm	

Mesure	TOPLOAD 1000 et TOPLOAD 2000
Capteurs disponibles	10 N, 20 N, 50 N, 100 N, 200 N, 500 N, 1 kN, 2 kN
Précision force	0.1% Pleine échelle
Résolution force	1/10 000 Pleine échelle
Précision déplacement sans charge	0.01 mm par 300 mm
Résolution déplacement	0.001 mm
Mémoire	2 000 résultats en interne ou sauvegarde des résultats et courbes sur clé USB
Certificat d'étalonnage	Capteur de force avec relevé de mesure Traction/Compression
Option	Logiciel de pilotage et reporting Califort (page 14)

# Gamme Extractor - Force d'extraction des bouchons

## Extractor 500 - Dynamomètre manuel pour bouchons

Conforme à la charte des bouchonniers, cet ensemble "tire bouchon", EXTRACTOR 500, utilise un CENTOR First équipé d'accessoires spécifiques pour mesurer la force d'extraction des bouchons pour vins tranquilles. Simple et robuste, il s'utilise, à la main, comme un tire bouchon classique et garde en mémoire la force maximum exercée par l'opérateur.

Force maximum de traction : 500N.



## Extractor II - Bâti d'extraction de bouchons



L'Extractor II est un système simple et très pratique pour mesurer de façon répétitive et rapide la force d'arrachement ou d'extraction des bouchons de bouteilles de vins.

Le bâti manuel permet d'ouvrir les bouteilles sans forcer. Le dynamomètre indique en temps réel l'effort appliqué et mémorise la force maximum de traction qui a été nécessaire pour extraire le bouchon.

L'Extractor II permet des mesures jusqu'à 500N.

### Un système de mesure simple, robuste et pratique

L'Extractor II est équipé de 2 poignées à serrage rapide pour une souplesse de réglage de la hauteur quelque soit le type de bouteille que l'on souhaite tester. La poignée haute permet de régler la position du dynamomètre et celle du bas, la hauteur du bras de maintien de la bouteille. Le système de serrage rapide permet de se positionner facilement et en quelques secondes quelque soit le type de bouteille (75cl, 50cl, Bordeaux etc.).



### Système de guidage

Maintien l'axe de la bouteille vertical pour assurer une mesure de force dans l'axe du dynamomètre. Il limite ainsi les erreurs dues à des efforts non axiaux.

Protège la bouteille lors des essais afin d'éviter le contact direct avec le bâti de mesure. Sa forme intérieure bombée épouse la forme du corps de la bouteille et permet le contrôle de bouteilles jusqu'à 76mm de diamètre avec un goulot de 38 mm de diamètre maximum.



### Rondelle d'amortissement sur la base

Comme pour le système de guidage de la bouteille de vin, la base de l'Extractor II dispose d'une rondelle en élastomère souple qui permet d'amortir les contacts entre le verre de la bouteille et le bâti. Cet amortisseur réduit les chocs lors de l'extraction du bouchon.



# Les logiciels d'acquisition et de rapport

## Caligraph - Visualisez vos essais en temps réel



Avec le logiciel d'acquisition et d'analyse Caligraph, vous pouvez suivre l'évolution de vos courbes de force et couple en temps réel, enregistrer vos données, calculer automatiquement vos résultats et éditer des rapports de tests personnalisables.

La mesure commence avec un simple clic et vous suivez en direct et à une vitesse d'acquisition de 1000 Hz (variable selon équipement) les informations essentielles de mesure de couple avec les calculs prédéfinis de votre choix.

**Caligraph est l'outil complémentaire indispensable pour exploiter sur ordinateur les essais réalisés avec la gamme d'instruments de mesure de force et de couple Centor Star.**

## Datastick II - La solution nomade d'enregistrement de vos données

Grâce au nouveau DATASTICK II vous pouvez désormais compter sur une vraie solution nomade pour sauvegarder facilement tous vos essais.

Le logiciel Datastick II et sa clé USB permettent de sauvegarder automatiquement ou à la demande les résultats (calculs, statistiques) et les courbes de vos essais sur une clé USB de votre choix.

Grâce à son logiciel intégré, vous pouvez visualiser vos courbes et vos données de mesure sur votre ordinateur et profiter des fonctions du logiciel Caligraph.

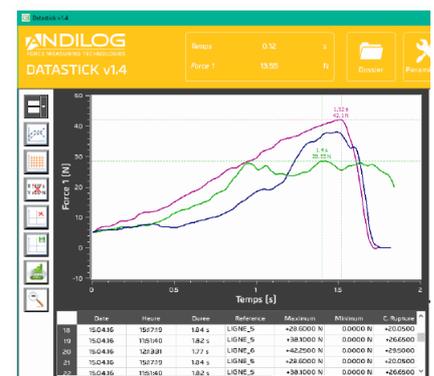
Celui-ci offre la possibilité de rejouer vos essais sur votre ordinateur, avec l'importation des données sauvegardées, l'opportunité de comparer les essais, et de finaliser vos mesures via l'édition de rapports au format PDF ou Word. L'export peut également se faire sous un tableur Excel.



Simple d'utilisation, le Datastick II se branche sur le connecteur de votre boîtier au moyen d'un adaptateur fourni et le paramétrage se fait via l'interface de votre couplemètre.

Le Datastick II est une solution complète pour les essais terrains et en accord avec les demandes exigeantes de traçabilité des résultats.

**Compatible avec : Drivetork, Topload, Anditork Star, Anditork Dual**



# Logiciel de pilotage et d'essai Califort

## Califort – Logiciel de pilotage et d'acquisition avancé

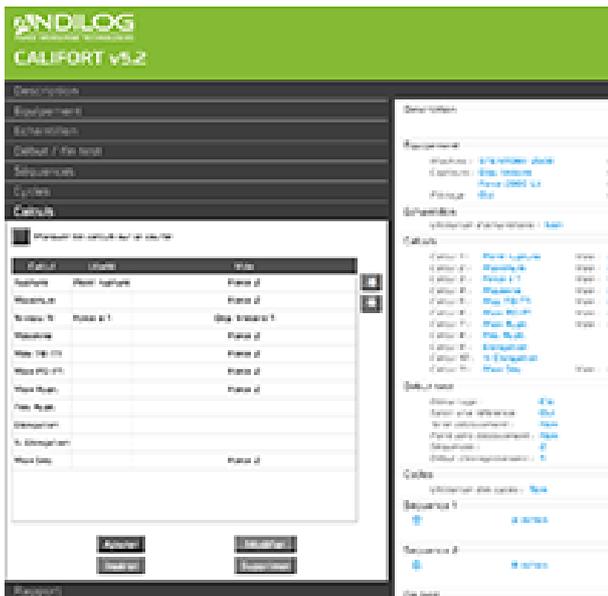
Le logiciel Califort vous permet de réaliser en toute simplicité des mesures de force ou de couple complexes et précises.

Avec Califort, vous disposez d'une solution :

- **Intuitive** et verrouillée pour les opérateurs
- **Performante et rapide à prendre en main** pour personnaliser vos mesures
- **Personnalisable** pour l'édition de vos rapports et l'analyse de vos résultats

Le nouveau design épuré de l'interface Califort facilite la lecture, la navigation et l'ergonomie du logiciel pour une prise en main plus rapide et une utilisation quotidienne performante.

Califort est compatible avec les tablettes sous Microsoft Windows et les écrans tactiles en intégrant un clavier virtuel et une interface adaptée.



### Une infinité d'utilisation

Califort permet de configurer des séquences de tests complexes et dispose d'une liste de calculs qu'il peut réaliser automatiquement lors de vos essais de torsion : calculs du maximum, minimum, de la moyenne ou de la rupture mais aussi du module de Young, module d'élasticité etc.

Les séquences de déplacement peuvent être personnalisées pour monter, descendre ou tourner à des vitesses différentes et avec des conditions d'arrêts (rupture, atteinte d'une force ou d'une position etc.). Il dispose aussi de fonctions de cycles permettant d'effectuer une opération répétitive plusieurs fois.

### Personnalisez vos résultats

Califort dispose d'un éditeur de rapport avancé permettant d'intégrer les données dont vous avez besoin : courbes, tableau des résultats, logo, configuration du test et de modifier les en-têtes ou pieds de page de chaque rapport pour une personnalisation totale.

Califort est le logiciel d'essai clé en main qui vous accompagne dans la programmation de vos tests et assure une traçabilité optimale de vos résultats.



## Notre réseau de distribution

Argentina	Finland	Lithuania	Singapore
Australia	Germany	Mexico	Spain
Brazil	Greece	Netherlands	Sweden
China	Hungary	Norway	Switzerland
Colombie	Indonesia	Peru	Thailand
Czech Republic	Israel	Portugal	Turkey
Denmark	India	Republic of Korea	United Kingdom
Egypt	Iran	Romania	Venezuela
Estonia	Italy	Russia	



## Mesure de couple et de force sur les bouteilles



ISO 9001:2015 Certified

### SIEGE

ANDILOG  
BP6200 I  
I 3845 VITROLLES CEDEX  
info@andilog.com  
www.andilog.fr  
Tél : +33 442 348 340

### USA

ANDILOG / COM-TEN  
6405 49th St North  
Pinellas Park, FL, 3378 I  
sales@com-ten.com  
www.andilog.com  
Tél : +I 72705201200