L'IMPULSION électronique
1251 rue Léon Foucault - B.P. 45 - Z.I de la Sphère - 14202 HEROUVILLE SAINT CLAIR cedex
Tél. 02 31 47 53 88 - Fax : 02 31 47 36 80 contact@limpulsion.fr www.limpulsion.fr
vente de composants électroniques - circuits imprimés - mesures - études - informatique - matériel de câblage

Chatillon® force measurement

# Dynamomètre Numérique

# Série DFS II / DFS II-R / DFS II-R-ND

**» Modes d'Affichages**
- Instantané
- Peak
- Instantané & Peaks

**» Fonctions Avancées**
- Limites de Force avec Buzzer
- Limites de Contrôle SPC
- Comparaison entre deux forces
- Détection de Rupture,
- Détection de Fermeture de Contact,
- Statistiques (Moyenne, max, min, Ecart type)
- Sorties Numériques RS 232 , Mitutoyo
- Sortie Analogique ± 2 v,
- Filtres Numériques,
- Date de la dernière calibration
- Historique des surcharges
- Protection mécanique à 150% PE

**» Capteur de Force Intégré DFS**
- Précision < 0,1% PE

**» Capteur de Force externe appairé DFS-R**
- 0.1 % PE

**» Capteur de Force et Couple DFS-R-ND**
- Force 0.25% PE
- Couple 0.3% PE

**» Fréquence d'échantillonnage**
- Peaks : 10 000 Hz

**» Communications Bluetooth®**

**» Interface conviviale et attractive**
- Ecran couleur rétro-éclairé
- Menus intuitifs en Français
- Navigation dynamique pour une utilisation aisée
- Barre-graphe de la force
- Arrêt automatique

**» Interface Multi-langues**
- Français, Anglais, Allemand, Espagnol, Portugais et Chinois

**» Certificat d'étalonnage**
- avec relevé de mesures inclus avec le dynamomètre
- Certificat ISO 17025 (option)

**» Logiciel NEXYGEN DF 2 inclus**

**» Garantie 1 An**

**ISO 9001 Manufacturer**

Specification Sheet
SS-DFS II Series

Les dynamomètres Chatillon® DFS II offrent la solution la plus performante pour un niveau de tarif incomparable. Cette nouvelle génération ultra-compacte facile à utiliser est conçue pour des applications simples et complexes où la précision et la fiabilité sont exigées. Idéal pour les mesures portables ou les tests sur support de mesures, le DFS II est disponible en version capteur intégré ou capteur externe, force et couple, avec reconnaissance automatique. La précision des mesures est meilleure que 0,1% pour les capteurs appairés.

Un grand écran LCD couleur rétro-éclairé, à haute résolution, assure une clareté d'affichage et de navigation optimale. Les fonctions courantes telles que lectures instantannée, peak, sont complétées par des mesures et calculs tels que limites haute / basse, consignes Bon/Mauvais, les statistiques, la moyenne de force en fonction du temps , des comparaisons de charge, la détection de rupture, et beaucoup d'autres. Les forces sont affichées dans différentes unités N, Kgf, ozf, gf, et lbf. L'affichage peut être inversé et les résultats affichés peuvent être "cachés" de l'opérateur. Le DFS II offre une protection par mot de passe pour les réglages opérateur. Les dynamomètres DFS II incluent désormais également une interface en plusieurs langues.

Les dynamomètres DFS II sont livrés en standard avec un câble RS232, une mallette de transport, un chargeur de batteries, des accessoires d'essais et un certificat de calibration avec relevé de mesures NIST.

Le DFS II est fourni en standard avec la technologie Bluetooth® intégrée pour les communications vers PC, imprimantes ou autre périphériques disposant de cette technologie.

AMETEK®
TEST & CALIBRATION INSTRUMENTS

## Écran couleur facile à lire
Un grand écran couleur rétro-éclairé à matrice active affiche 8 lignes d'informations. Un barre-graphe représente la force instantanée et sa direction. La couleur du barre-graphe passe de vert à rouge lorsque la capacité maximale est proche. L'affichage peut pivoter de 180° ou être caché par appui d'une touche. Des icons de couleurs offrent une grande clarté et simplicité de lecture.

## Navigation facile
Le clavier en caoutchouc permet grâce à 3 touches dynamiques d'activer les options affichées Le pavé directionnel permet de naviguer facilement dans les menus. La touche « i » vous informe sur le type d'appareil et sa capacité, le niveau de la batterie, l'état du capteur (surcharge) et la date de la dernière vérification.

## Mesures fiables
La série DFS II dispose d'un capteur intégré qui offre des mesures précises et répétables. Le barre-graphe indique la force dynamique, la direction de la force et vous avertit des conditions de surcharge. La technologie intelligente du dynamomètre mémorise et offre une traçabilité des surcharges afin d'aider la maintenance et le dépannage.

## Fonction Détection de Rupture
Les DFS II sont en mesure de détecter deux types de ruptures :
- une chute rapide avec au moins 5%
- une chute d'un % réglable

## Fonction Détection Fermeture de Contact
Permet de détecter et de figer la force affichée lorsque un contact sec est en position fermé.

## Fonction Calcul Force Moyenne par seuils
Cette fonction permet de déclencher la mesure lorsqu'un seuil est atteint, puis de faire un calcul de force moyenne et de stopper ce dernier lorsque la force passe sous ce seuil.

## Fonction Calcul Force Moyenne / Temps
Cette méthode permet de réaliser le calcul d'une force moyenne en fonction d'un temps de mesure défini. Le calcul commence lorsque la force dépasse un seuil. Le calcul de la force moyenne est utile pour déterminer des caractéristiques de force sur de longues périodes d'essai ou pour des pelages, des frictions avec une lecture bruitée.

## Mesures et calculs
- Force instantanée et peaks avec unités
- Indication des modes d'affichage et de mesure
- Indication couleur des états Accepté / Refusé
- 20 Peaks mémorisables et consultables
- Calculs statistiques
  - Moyenne avec maxi et mini
  - Ecart type
  - Coeff de variation avec Ecart type et moyenne
  - % de variation entre peaks successifs

## Communications et sorties

Les DFS II sont livrés en standard avec des sorties numériques et analogique. La RS232 dispose de vitesses de transmission de 9600 à 115600. Les mesures sont disponibles avec ou sans unité. Les DFS II sont également fournis avec une liaison USB et une sortie MITUTOYO. Une sortie analogique ± 2 V est également disponible. Des protocoles de communication permettent le contrôle des stands Chatillon.

Les DFS II sont équipés en standard de la technologie Bluetooth® permettant d'échanger et d'envoyer les mesures vers un pc ou une imprimante sans la contrainte des fils.

## Filtrage des mesures

L'affichage instantané ainsi que la mesure des Peak permet d'être filtré afin de réduire l'influence des bruits.

## Montage sur les stands Chatillon

Des taraudages standardisés sont accessibles à l'arrière des boîtiers des DFS II pour une fixation sur tous les stands Chatillon MT et LTCM.

## Diagnostique et État

Les dynamomètres DFE II intègrent une mémoire flash et accueillent un ensemble de fonctions d'auto-diagnostique pour la surveillance de l'affichage, du clavier, l'électronique et du capteur. Par l'appui de la touche "i", vous avez immédiatement l'accès à l'état de la batterie, y compris l'autonomie restante. Vous pouvez également visualiser l'état du capteur, notamment le nombre de surcharges qui ont été appliquées.

## Courbes et archivages avec NEXYGEN DF 2

Le logiciel Nexygen DF 2 permet la capture, le tracé et l'analyse de courbes force/ temps ou couple/temps selon le capteur. Un tableau de résultats offre une grande lisibilité sur les mesures. L'interface polyvalente, flexible et modifiable permet de réaliser des exportations vers Excel, ou des rapports de mesures vers Word

### DFS II-R-ND avec capteur de force non appairé

Cette solution offre l'avantage d'une plus grande flexibilité car il est possible de pouvoir connecter tous les capteurs de force SLC mais aussi de couples STS.

### Précision

La précision de mesure reste sur des valeurs particulièrement précises avec ± 0.25 %PE pour les capteurs de force jusqu'à 5 000 N , puis ± 0.5 % jusqu'à 50 0000 N.

### DFS II-R avec capteur de force dédié et appairé

Les dynamomètres DFS II-R sont la solution idéale pour les mesures ou la plus grande précision est requise et ou l'accessibilité à la zone de mesure impose un capteur externe.

### Précision

Comme le capteur est dédié à l'afficheur, une calibration spécifique est réalisée garantissant la plus grande précision : ± 0.1 % PE

### DFS II-R-ND avec capteur de couple STS

Le DFS II-R-ND permet aussi de se connecter et de reconnaitre les capteurs de couples STS jusqu' 20Nm. Cette souplesse accrue permet aux afficheurs DFS II-R-ND de réaliser aussi bien des mesures de force que des mesures de couple avec un seul afficheur.

### Précision

La précision avec les capteurs de couples STS est meilleur que ± 0.3 %

### Utilisation en Portable ou en Banc de Test

Cette unité de couple pourra aussi bien être utilisée en portable qu'avec un banc spécifique pour les tests d'ouverture de flacons et bouteilles ou calibration de clés dynamométriques.

### Package Ergonomique et Fonctionnel

Indépendamment de la configuration commandée, votre DFS Series II est livré prêt à l'utilisation. Le dynamomètre et les accessoires sont livrés dans une mallette de transport robuste qui est conçue pour tous les composants, y compris les adaptateurs, les cellules de force, les logiciels, et le chargeur de batterie. Les unités sont livrées avec des batteries NiMH rechargeables. Le chargeur fourni est un chargeur universel: pas besoin d'adaptateurs pour les alimentations et prises des différents pays. Le pack accessoires comprend une pointe de compression, un crochet, une tige d'extension, un plat, une pointe en vé concave, et une pointe en vé convexe. De plus, le DFS II est conçu pour être fixé directement, ou avec un kit sur stands Chatillon manuels et motorisés.

## Accessoires

| Référence | Désignation | DFS II | DFS-R II |
|---|---|---|---|
| SPK-FMG-008A | Pointe en V, #10-32, 500 N | ■ | ■ |
| SPK-FMG-008B | Pointe en V, 5/16-18 , 2,5 kN | ■ | ■ |
| SPK-FMG-009A | Pointe, #10-32, 500 N | ■ | ■ |
| SPK-FMG-009B | Pointe, 2,5 kN | ■ | ■ |
| SPK-FMG-010A | Pointe en V inversé, #10-32, 500 N | ■ | ■ |
| SPK-FMG-010B | Pointe en V inversé, 2,5 kN | ■ | ■ |
| SPK-FMG-011A | Plat, #10-32, 500 N | ■ | ■ |
| SPK-FMG-011B | Plat, 5/16-18, 2.5 kN | ■ | ■ |
| SPK-FMG-012A | Crochet, #10-32, 225 N | ■ | ■ |
| SPK-FMG-012B | Crochet, #10-32, 500 N | ■ | ■ |
| SPK-FMG-012C | Crochet, 5/16-18, 2.5 kN | ■ | ■ |
| SPK-FMG-013A | Prolongateur 152 mm, 500 N | ■ | ■ |
| SPK-FMG-013B | Prolongateur 152 mm, 2,5 kN | ■ | ■ |
| SPK-DF2-UNIV | Chargeur de batteries | ■ | ■ |
| SPK-DF-118 | Mallette de transport | ■ | ■ |
| P-10020 | Adaptateur #10-32 vers 5/16-18 | • | • |
| SPK-DF-HANDLE | Kit poignées | • | • |
| SPK-DF-RS232 | Câble RS232 (3 mètres) | ■ | ■ |
| SPK-FMG-141 | Poignée pistolet | • | • |
| ML3867 | Crochet tournant, 250 N | • | • |
| ML3850 | Crochet tournant, 500 N | • | • |
| ML3868 | Crochet tournant, 2500 N | • | • |
| NC002500 | Crochet avec loquet | • | • |
| NC003164-D | Logiciel TCD Wedge | • | • |
| NC002867 | Logiciel NEXYGEN DF | ■ | ■ |

■ **Inclus, dépend de la capacité**

• **Option**

### Adaptateurs pour bâtis

| Désignation | Capacité | Référence | Inclus |
|---|---|---|---|
| MT150 | 660 N | SPK-MT-0001 | Option |
| MT500 | 2500 N | SPK-MT-0004 | Option |
| LTCM | 500 N | - | - |
| TT Tester | 2500 N | NC002582 | Option |

## Capacités et résolutions de la série DFS II

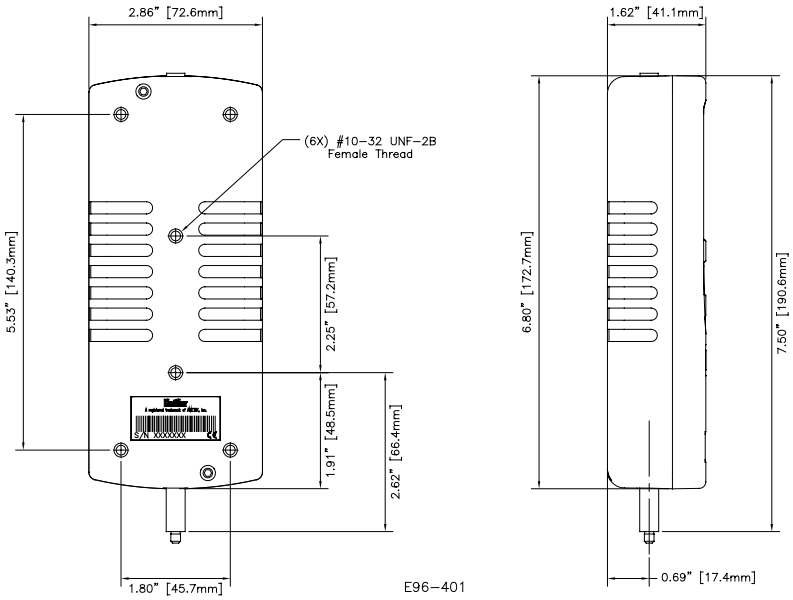
| Model | N | kgf | gf | lbf | ozf |
|---|---|---|---|---|---|
| DFS2-250G | 2.5 x 0.0005 | 1 x 0.0001 | 250 x 0.05 | 0.5 x 0.0001 | 8 x 0.002 |
| DFS2-002 | 10 x 0.001 | 1 x 0.0001 | 1000 x 0.1 | 2 x 0.0002 | 32 x 0.005 |
| DFS2-010 | 50 x 0.005 | 5 x 0.0005 | 5000 x 0.5 | 10 x 0.001 | 160 x 0.02 |
| DFS2-025 | 100 x 0.01 | 10 x 0.001 | 10000 x 1 | 25 x 0.002 | 400 x 0.05 |
| DFS2-050 | 250 x 0.02 | 25 x 0.002 | 25000 x 2 | 50 x 0.005 | 800 x 0.1 |
| DFS2-100 | 500 x 0.05 | 50 x 0.005 | 50000 x 5 | 100 x 0.01 | 1600 x 0.2 |
| DFS2-200 | 1000 x 0.1 | 100 x 0.01 | - | 200 x 0.02 | - |
| DFS2-500 | 2500 x 0.2 | 250 x 0.02 | - | 500 x 0.05 | - |

| Model | N | kgf | gf | lbf | ozf |
|---|---|---|---|---|---|
| DFS2-R-250G | 2.5 x 0.0005 | 1 x 0.0001 | 250 x 0.05 | 0.5 x 0.0001 | 8 x 0.002 |
| DFS2-R-002 | 10 x 0.001 | 1 x 0.0001 | 1000 x 0.1 | 2 x 0.0002 | 32 x 0.005 |
| DFS2-R-010 | 50 x 0.005 | 5 x 0.0005 | 5000 x 0.5 | 10 x 0.001 | 160 x 0.02 |
| DFS2-R-025 | 100 x 0.01 | 10 x 0.001 | 10000 x 1 | 25 x 0.002 | 400 x 0.05 |
| DFS2-R-050 | 250 x 0.02 | 25 x 0.002 | 25000 x 2 | 50 x 0.005 | 800 x 0.1 |
| DFS2-R-100 | 500 x 0.05 | 50 x 0.005 | 50000 x 5 | 100 x 0.01 | 1600 x 0.2 |
| DFS2-R-200 | 1000 x 0.1 | 100 x 0.01 | - | 200 x 0.02 | - |
| DFS2-R-500 | 2500 x 0.2 | 250 x 0.02 | - | 500 x 0.05 | - |
| DFS-R-1000 | 5000 x 0.2 | 500 x 0.05 | - | 1000 x 0.01 | - |

| Model | N | kgf | gf | lbf | ozf |
|---|---|---|---|---|---|
| DFS2-R-ND | - | - | - | - | - |

*Note: le DFS2-R-ND doit être complété par des capteurs externes de force SLC ou de couple STS. Se reporter aux documentations spécifiques sur les SLC et STS pour les détails techniques.*

## Dimensions - DFS II Series




## Caractéristiques

| | |
|---|---|
| Précision : | ±0.1 % de la pleine échelle pour les DFS2 et DFS2-R<br>±0.25 % de la pleine échelle pour le DFS2-R-ND et les capteurs < 5 000N<br>±0.5 % de la pleine échelle pour le DFS2-R-ND et les capteurs > 5 000N<br>±0.3 % de la pleine échelle pour le DFS2-R-ND et les capteurs de couple |
| Résolution : | 1/10 000 |
| Echantillonnage : | 10 000 Hz |
| Capture du Peak: | 10 000 Hz |
| Affichage: | 100 ms |
| Capacité de tare: | 110% |
| Protection de surchage: | 150% |
| Mémoire des Peaks : | 100 mesures |
| Affichage : | Couleur haute résolution, matrice LCD active, 8 lignes, 21 caractères |
| Arrêt automatique : | 30 minutes. Peut être désactivé |
| Alimentation: | Batteries NiMH et/ou alimentation 220 v direct |
| Autonomie : | 20 heures continues ou environ 70 discontinues |
| Certificats: | Certificat de calibration NIST avec mes relevé de mesures. Calibration ISO 17025 en option. |
| Poids : | 0.7 kg |
| Poids d'expédition : | 1.8 kg avec les accessoires |
| Garantie : | 1 an |
| Températures de stockage : | -17 à 54ºC |
| Températures d'utilisation : | 4 à 43ºC |
| Stabilité en température : | < à 0.03%/ ºF |
| Humidité relative : | 20% to 85% |

ISO 9001/2000
ISO/IEC17025
Manufacturer

**AMETEK Test & Calibration Instruments**
Une Business Unit d'AMETEK Mesurement & Calibration Technologies incluant les marques suivantes.

**Chatillon Force Measurement**
Chatillon est une marque reconnue depuis 1835. Ces dynamomètres et colonnes de mesures sont reconnues comme les standards de la mesure de force mondiale.

**Lloyd Instruments**
*Solutions pour Essais des Matériaux*
Machines de traction/ Compression disposant des meilleurs performances pour les tests de contrôles, de recherche et pour les universités.

*Solutions de Test pour les Polymères Davenport*
Testeurs de polymères pour les MFI, MVI, la viscosité intrinsèque du PET ( IV)

*Analyseurs de Texture*
Solutions et expertises dans le domaine de la rhéologie et analyse texturale alimentaire et cosmétiques.

**Newage Testing Instruments**
Newage offre une gamme complète de testeurs de dureté, duromètres, systèmes optiques et des logiciels pour mesure, d'acquisition de données et d'analyse.

**JOFRA Calibration Instruments**
L'inventeur des calibrateurs de température portables de haute précision à bloc sec. La gamme d'instruments d'étalonnage couvre également les thermomètres de précision et bains de température, les capteurs de température et instruments portables pour les calibrateurs de pression et de signaux pour un contrôle facile de calibration en boucle, les mesures et la simulation.

**M&G Pressure Testers & Pumps**
Testeurs de pression avec une bille flottante et testeurs hydraulique à masses avec des précisions à 0,015% de la lecture.

AMETEK®
TEST & CALIBRATION INSTRUMENTS

**www.chatillon.com**

**AMETEK Test & Calibration Instruments**
**8600 Somerset Drive • Largo, Florida 33773 • USA**
**Tel (US only) +1 800 527 9999 • Tel +1 727 538 6000**
**chatillon.fl-lar@ametek.com**

**AMETEK Denmark** *(Scandinavia)*
Tel +45 4816 8000 • ametek@ametek.dk

**Lloyd Instruments Ltd.** *(UK)*
Tel +44 (0) 1243 833 370 • uk-far.general@ametek.com.uk

**AMETEK SAS** *(France)*
Tel +33 (0) 1 30 68 89 40 • info.lloyd-instruments@ametek.fr

**AMETEK Europe GmbH** *(Germany)*
Tel +49 0 2159 9136 70 • apie@ametek.de

**AMETEK Singapore Pvt. Ltd.** *(Singapore)*
Tel +65 484 2388 • aspl@ametek.com.sg

*Information in this document is subject to change without notice. ©2011 by AMETEK, Inc., www.ametek.com. All rights reserved.*