



synthon



# 6) • MACHINE D'ESSAIS DIDACTIQUE •

## synthon

### 1 • DESCRIPTIF TECHNIQUE

#### • CHÂSSIS :

- Châssis robuste à deux colonnes montées sur roulettes et meuble de rangement
- Dimensions : H 1800 x 913 x 590mm
- Alimentation 230V + T, puissance 800 W
- Poids : 245 kg
- Distance entre colonnes : 310mm
- Hauteur de chambre d'essai sous capteur : 400mm
- Interface goupillée pour changement rapide des appuis

#### • ACTIONNEURS :

- Transmission rigide : moteur, motoréducteur et vis à bille

#### • INSTRUMENTATION :

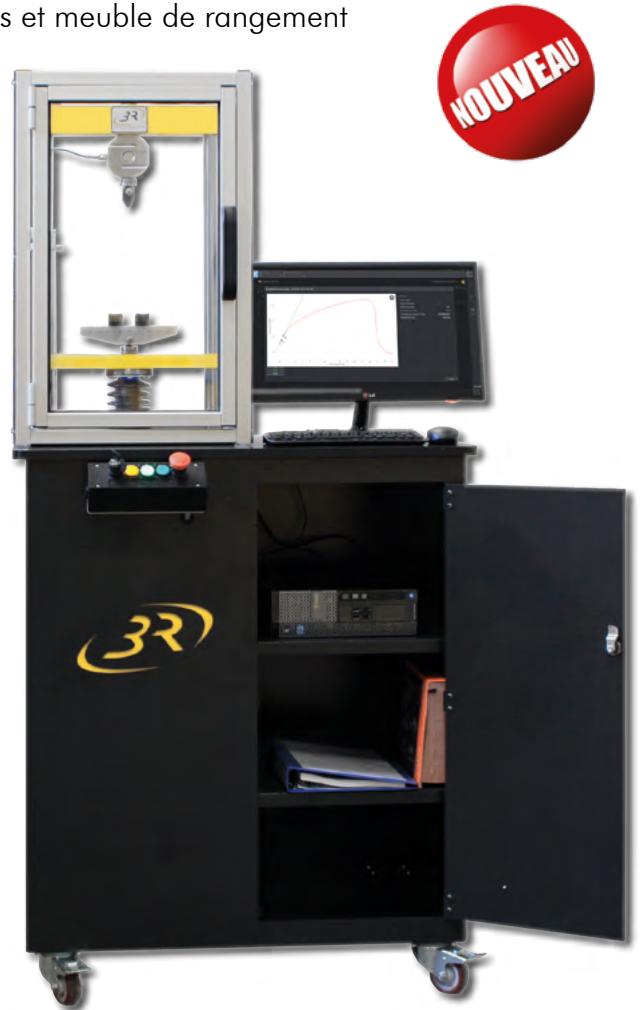
- Capteur de force : capacité de 25kN, précision 0.5%.
- Capteur de déplacement : course de 350mm

#### • PILOTAGE ET ACQUISITION :

- Asservissement en force ou déplacement pendant les essais
- Vitesse ajustable de 12mm/min à 170mm/min
- Course : 300 mm
- Pilotage de l'essai par logiciel de commande et d'analyse
- Détecteur de sécurité de fin de course haut et bas
- Haute résolution : 65.000 points
  - Résolution de la force : 1N
  - Résolution déplacement : 10 $\mu$ m

#### • SÉCURITÉ :

- Machine équipée d'un carter de protection avec détection d'ouverture de porte.



### 2 • CONTRÔLEUR ET ORDINATEUR

#### LE NOUVEAU CONTRÔLEUR EDCI 20 : LE CONTRÔLEUR LE PLUS PERFORMANT DE SA CATÉGORIE

- **Contrôleur de génération EDCi20 cadencé en boucle fermée à 1 KHz**
- **Asservissement en boucle fermée sur :**
  - kN/sec
  - Mpa/sec
  - mm traverse /sec
  - mm extensomètre / sec – multi extensomètres
  - %Lc et %Le / sec



*Possibilité de commuter les canaux d'asservissement et les ciblage durant un même essai.*

- Canal force et position + 3 canaux libre suivant l'EDCi choisi, permettant de recevoir des signaux à reconnaissance automatique de type position, force, incréments, analogiques, LVDT, capacitifs et magnétostrictifs.
- Résolution des canaux 10 000 000 points soit 0.00001% de la pleine échelle.
- Interfaces capteurs ISP Intelligent Sensor Plug avec reconnaissance automatique du capteur connecté, auto paramétrage du logiciel et calibration.

- **MATÉRIEL :**

- Unité de pilotage avec écran 22" minimum.

## 2 • LOGICIEL DE PILOTAGE SYNT'X

Simple et intuitif, le logiciel **Synt'X** vous permettra de réaliser la quasi-totalité de vos travaux pratiques de mécanique des milieux continus, résistance des matériaux et science des matériaux.

Celui-ci intègre des fonctions d'acquisition des données, de pilotage et d'enregistrement, facilement configurables.

- **ACQUISITION DES DONNÉES :**

La **SYNTHON** intègre un système d'acquisition des données. De base, le dispositif gère l'enregistrement et l'affichage du déplacement et de l'effort appliqués par les différents organes de sollicitation.

Outre ces données, le logiciel est prévu pour connecter facilement l'instrumentation externe à savoir :

- Un capteur de déplacement sur pied magnétique pour la mesure de flèche (1 voie de mesure)
- Des conditionneurs de jauges pour la mesure des déformations (4 voies de mesure). Il est possible de raccorder un extensomètre mécanique sur ce type de conditionneur.

L'instrumentation externe est "**plug and play**" et peut être intégrée à la machine à n'importe quel moment moyennant une assignation de port COM. Les capteurs sont automatiquement reconnus et les données acquises sont automatiquement affichées sur l'interface et enregistrées dans un fichier résultat au cours de l'essai.

- **SYNTX (LOGICIEL DE PILOTAGE, GESTIONNAIRE D'ESSAI ET D'ANALYSE) :**

- Logiciel de type exécutable ne nécessitant aucune installation sur le PC
- Fonctionnement par méthode d'essai avec degré de paramétrage au choix de l'utilisateur.
- Possibilité de lancer un essai en 4 clics.
- Inclues les méthodes standards pour chaque outillage
- Gestion de profils d'utilisateurs
- Mode sombre ou clair au choix



- **LANCEUR D'ESSAI INTUITIF :**

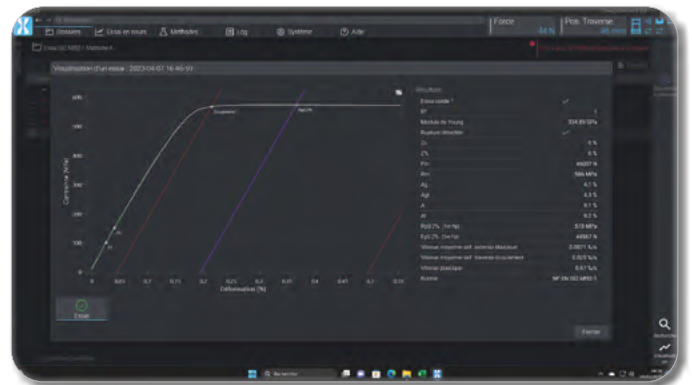
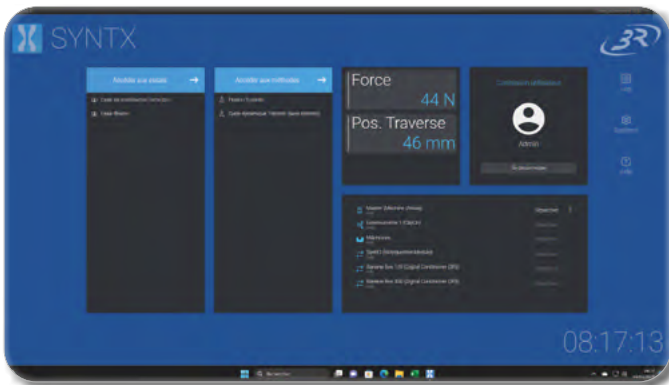
Le principe du lanceur d'essai est de ne demander, au démarrage d'un test, uniquement que les valeurs de paramètres utiles à l'utilisateur. Cela permet :

- De simplifier au maximum les essais de contrôle qualité, avec des méthodes totalement pré-paramétrées et organisées
- De proposer un faible nombre de méthodes à des utilisateurs voulant revalider un certain nombre de paramètres, avant le lancement, et reparamétrer fortement chaque test.



### • INTERFACE D'ESSAIS :

Interface de visualisation d'essai repensée et simplifiée. Résultat, les informations importantes sont accessibles immédiatement à l'œil pour un contrôle efficace de l'opérateur



## 3. COMPTES-RENDUS SOUS EXCEL®

### • GÉNÉRAL :

- › Entièrement développé sous Excel®
- › Installation possible sur un poste distant pour l'interprétation des résultats du **SyntX**

### • PRÉSENTATION :

- › Exemples de comptes-rendus fournis, possibles sur plusieurs feuilles (Version client et interne)
- › Ensemble des paramètres et courbes exploitables
- › Mise en forme des résultats
  - Tracé de courbes (force / temps, déplacement / temps, force / déplacement, etc.)
  - Plusieurs courbes par graphiques
  - Paramètres présentés individuellement (1 paramètre par cellule) et en tableaux
- › Impression possible au format PDF et totale compatibilité avec office, et pages web

### • ÉVOLUTIVITÉ :

- › Création facile de modèles de comptes rendus.
- › Nombre de modèles illimité

## 4. EPROUVETTES INSTRUMENTÉES

### • EPROUVETTES INSTRUMENTÉES AVEC ROSETTE À 45° :

- › Eprouvette altère avec rosette à 45°: détermination du tenseur des déformations, puis contraintes dans la base associée à la rosette puis base principale, calcul des directions principales, traçage des cercles de Mohr en contrainte et déformation, mesure du défaut de positionnement de la rosette par la méthode analytique puis cercles de Mohr. Comparaison analytique / expérimental / numérique



### • EPROUVETTES INSTRUMENTÉES AVEC ENTAILLE :

- › Eprouvette avec entaille: Etude analytique / numérique / expérimentale des concentrations des contraintes dans une éprouvette avec entaille.



**D'autres géométries d'éprouvettes sont possibles, sur demande, avec création de TP.**