

# X.1000

## 1

## Caracteristiques générales

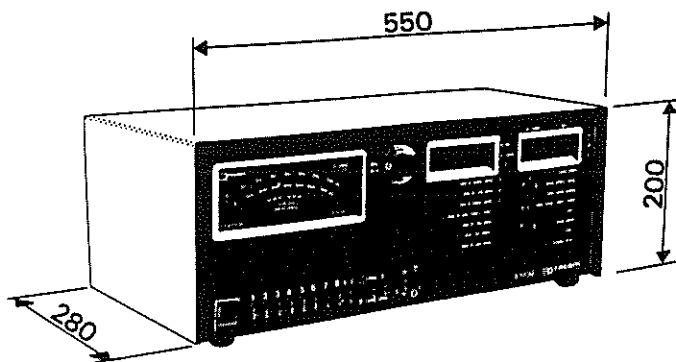
■ Le X 1410, appareil de diagnostic moteur permet le contrôle et le réglage des moteurs 2 - 4 temps et rotatifs, équipés d'allumages :

- ▶ conventionnels
- ▶ électroniques
- ▶ électroniques avec capteurs :
  - magnétiques
  - effet hall
  - mécaniques

■ En option, adaptateur pour le contrôle et le réglage des moteurs diesel

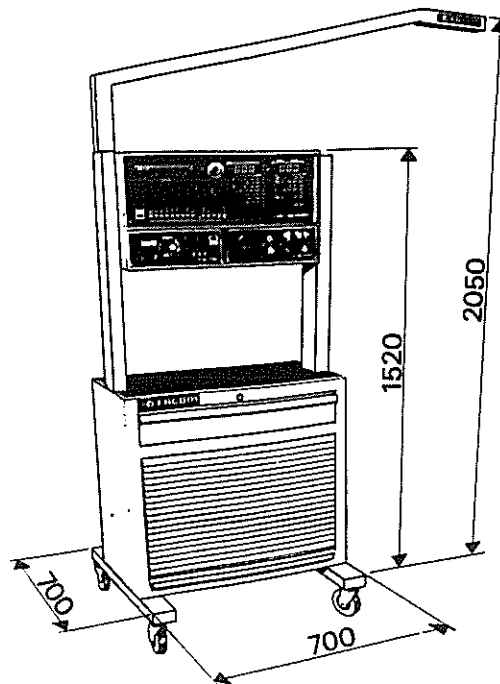
■ Alimentation secteur 220 V - mono 50 Hz - 60 Hz Consommation (strobe en fonctionnement) 0,200 A

## Dimensions



### X 1000 sans support

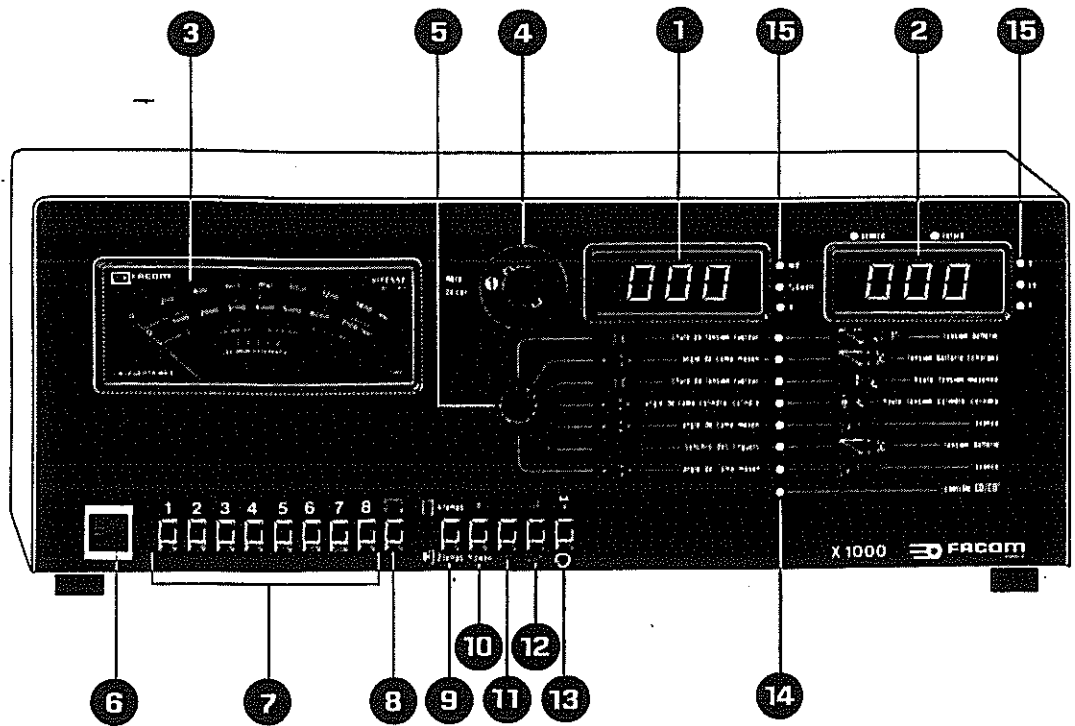
longueur : 550 mm  
largeur : 200 mm  
profondeur : 280 mm  
masse : 8,2 kg.





### Composition X 1410 avec support

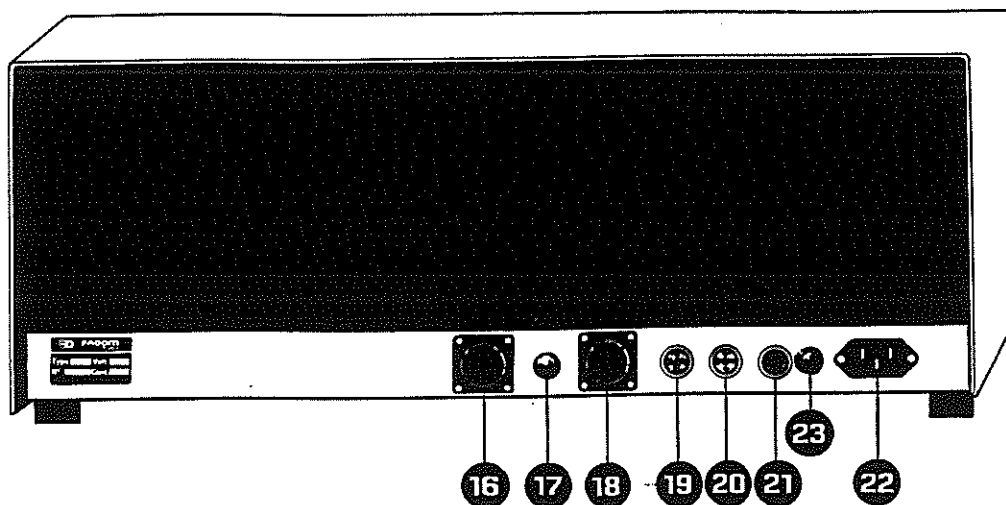
longueur : 700 mm  
largeur : 700 mm  
hauteur : 1520 mm  
(2050 mm avec perche)  
Diamètre encombrement perche : 2700 mm

## X 1000 vue de face



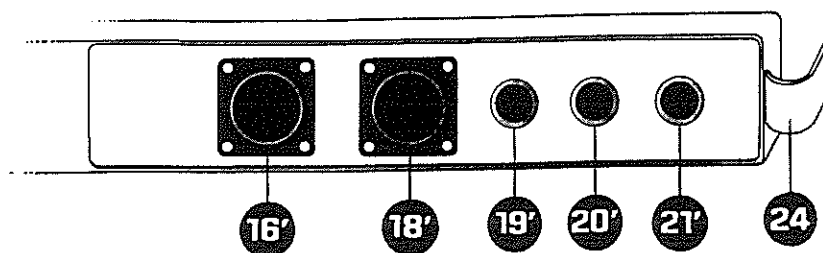
- 1 - Afficheur numérique
- 2 - Afficheur numérique
- 3 - Indicateur à aiguille « Galvanomètre » donnant en permanence le régime moteur en tr/min ; commutation automatique d'échelle
- 4 - Commutateur rotatif « Nombre de cylindres moteur »
- 5 - Commutateur « d'avance des tests » (doublé par la commande à distance)
- 6 - Interrupteur lumineux Arrêt/Marche
- 7 - Clavier du choix des cylindres
- 8 - Touche fugitive noire « Court circuit cylindre »
- 9 - Touche « 2 temps/4 temps »
- 10 - Touche degrés (°)/pour cent (%) : pour angle de came
- 11 - Touche ergot  /encoche  : pour prise constructeur
- 12 - Touche 0°-20° : pour prise constructeur
- 13 - Touche moteurs rotatif/conventionnel
- 14 - Voyants : indication de tests
- 15 - Voyants indiquant les unités de mesure

## X 1000 vue arrière



- 16** - Prise pour lampe stroboscopique
- 17** - Fusible « court circuit cylindre »
- 18** - Prise pour cordon standard/cordon constructeur
- 19** - Prise pour pince capacitive H.T.
- 20** - Prise pour pince inductive (synchro cylindre n°1)
- 21** - Prise pour cordon commande à distance
- 22** - Prise secteur 220 V/50-60 Hz monophasé
- 23** - Fusible secteur

## X 1000 extrémité de la perche



- 24** - Crochet pour enrouler les cordons

Les prises situées en bout de perche 16', 18', 19', 20', 21', sont identiques aux prises 16, 18, 19, 20, 21.

## Sélecteur de fonctions

Sélecteur de fonctions à 7 positions, commande manuelle ou commande à distance permettant l'affichage simultané des mesures suivantes :

	GALVANOMETRE	INDICATEUR N 1	INDICATEUR N 2
1	Tachymètre (tr/min)	- chute de tension rupteur (mV)	- tension batterie (V)
2	Tachymètre (tr/min)	- angle de came (°, %)	- tension batterie (V)
3	Tachymètre (tr/min)	- chute de tension rupteur en dynamique (mV)	- Haute Tension moyenne (kV)
4	Tachymètre (tr/min)	- angle de came cylindre par cylindre (°)	- Haute Tension cylindre par cylindre (kV) calage avance/retard
5	Tachymètre (tr/min)	- angle de came (°, %)	- calage avance/retard (°)
6 *	Tachymètre différentiel (tr/min)	- synchronisation des rupteurs (°)	- tension batterie (V)
7	Tachymètre (tr/min)	- angle de came (°, %)	- avance/retard (°)

\* Dans cette position, possibilité de contrôle du rendement des cylindres avec le court-circuit électronique et en utilisant le clavier choix des cylindres.

° = degrés

mV = millivolt =  $\frac{1}{1000}$  Volt

kV = kilovolt = 1000 Volts

## Accessoires

### Fournis avec l'appareil

Pince de synchronisation (inductive)



Pince capacitive pour mesure H.T.



Cordon commande à distance



Cordon standard





Cordon « prise constructeur »

référence : **XN 010**



Cordon secteur 220 V

référence : **N 500 - 01**



Lampe stroboscopique

référence : **XN 034**



Cordon démarrage

référence : **X 510**

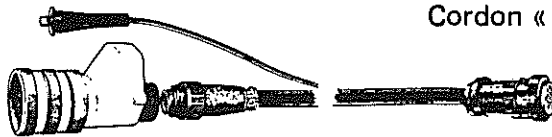
### Livrés sur option

Cordon « prise constructeur » pour Renault 30 et Peugeot 604,



référence : **XN 011**

Livré avec notice d'emploi



Cordon « prise constructeur » pour Mercedes.

référence : **XN 012**



Cordon « prise constructeur » pour BMW

référence : **XN 013**



Cordon « prise constructeur » pour Volvo

référence : **XN 014**

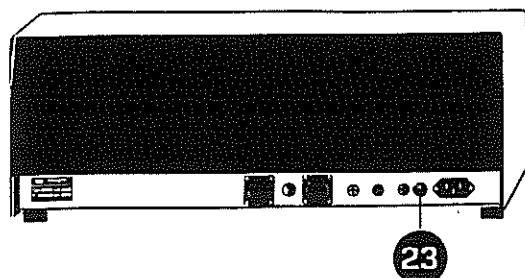
### Et si jamais... pièces détachées

- |                                      |               |
|--------------------------------------|---------------|
| - Fusible alimentation 0,5 A - 220 V | Réf. N 469- 7 |
| - Fusible court circuit cylindre 4 A | Réf. N 469-20 |
| - Pince de cordon standard           | Réf. N 490-01 |
| - Capuchon de pince bleu             | Réf. N 489-01 |
| - Capuchon de pince rouge            | Réf. N 489-02 |
| - Capuchon de pince noir             | Réf. N 489-03 |
| - Capuchon de pince vert             | Réf. N 489-04 |

## 2

# Branchement de l'appareil au réseau

- Le X 1000 est prévu pour fonctionner sous une tension de 220 V/50-60 Hz.
- Il est instamment recommandé de relier la prise du réseau à la terre, ceci pour éviter les risques de claquage dus aux tensions très élevées existant sur un moteur d'automobile.

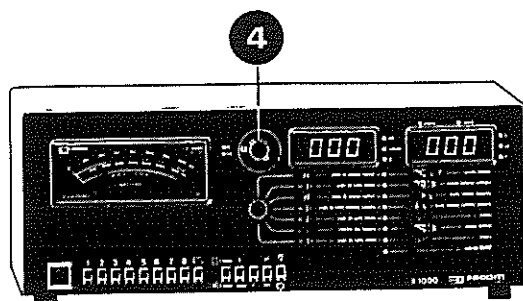


- L'appareil est protégé par un fusible 23.

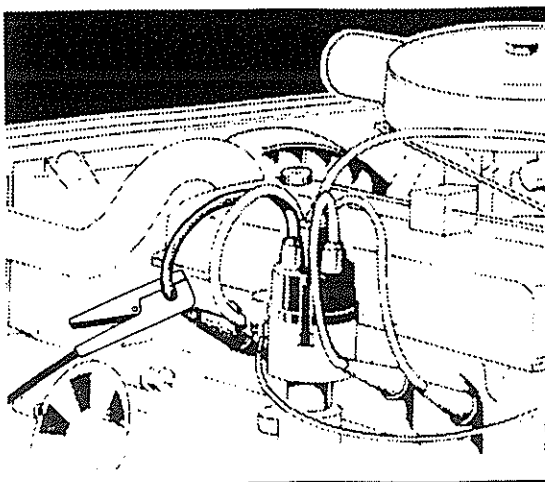
## 3

# Branchement de l'appareil sur véhicules

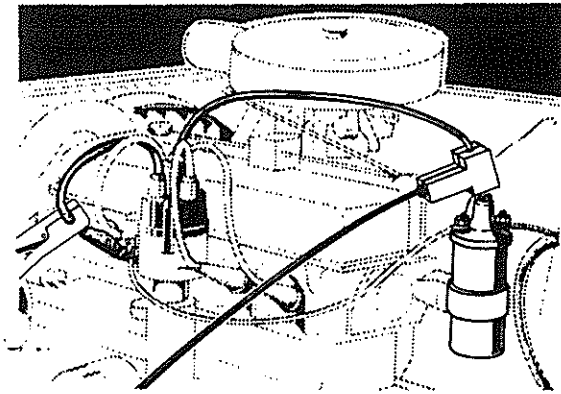
- Arrêter le moteur (contact coupé).



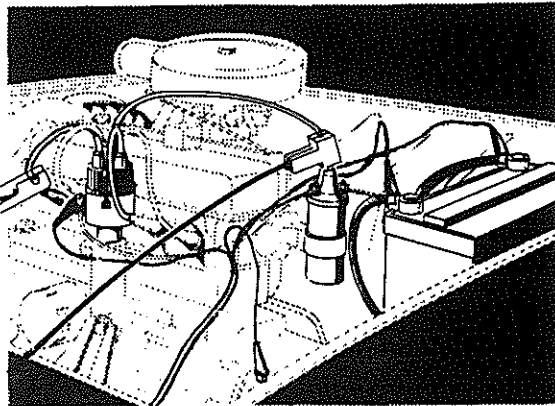
- Placer le commutateur du nombre de cylindres 4 sur la position correspondant au nombre de cylindres du moteur.



- Brancher la pince inductive (XN 025) sur le fil de bougie du cylindre n° 1.



- Brancher la pince capacitive Haute-Tension (XN 027), sur le câble de bobine le plus près possible de la bobine.



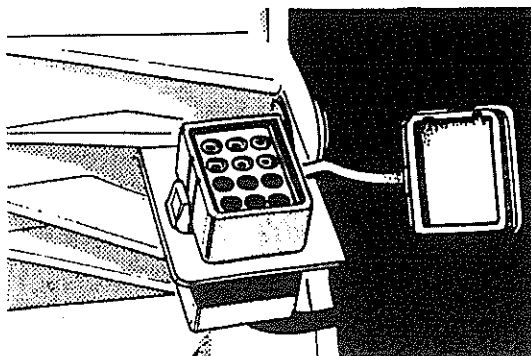
- Si le véhicule n'est pas équipé d'une prise constructeur, brancher le cordon standard à 4 pinces, à savoir :
  - ▶ la pince rouge sur le + de la batterie
  - ▶ la pince noire sur le - de la batterie
  - ▶ la pince bleue sur le rupteur (allumeur)\*
  - ▶ la pince verte ne sert que pour les allumeurs à double rupteur

- Si le véhicule est équipé d'une prise constructeur, brancher le cordon approprié.

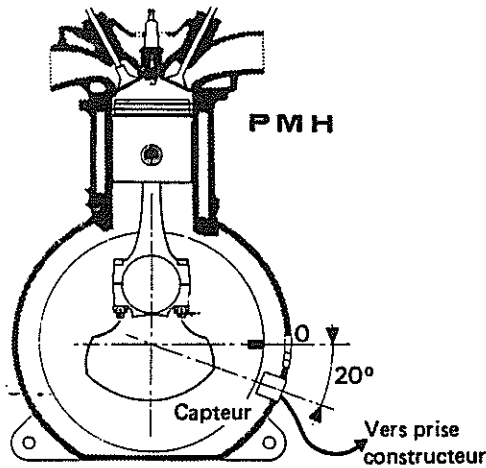
\* Sur certains allumeurs la sortie rupteur de l'allumeur est inaccessible (prise moulée), il sera donc nécessaire de brancher la prise bleue sur la borne «rupt» de la bobine. Procéder de même pour les allumages électroniques où il n'y a pas de rupteur. La mesure «chute de tension rupteur» sera sans signification étant donnée la longueur des fils.  
 Pour les allumages à «décharge capacitive», brancher le fil bleu sur le rupteur. Le court-circuit cylindre est impossible.

## 4

### Précautions à prendre dans le cas d'une "prise constructeur"



- Tous les véhicules français, sauf R30 et 604 (moteurs Peugeot, Renault, Volvo 6 cylindres), ont la même prise constructeur. Celle-ci doit s'emmancher sans effort en faisant coïncider les détrompeurs. Mettre la touche 11 sur « encoche ».

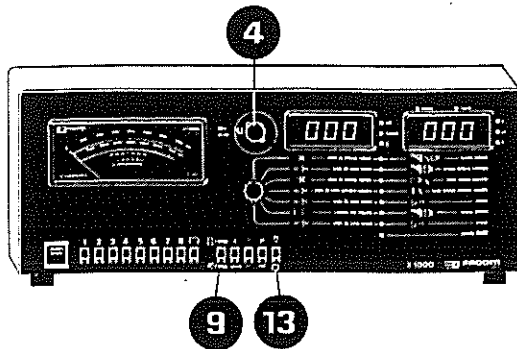


- La tendance actuelle veut que le capteur de point mort haut soit placé 20° après le Point Mort Haut mécanique, ainsi les véhicules Peugeot et Renault (Talbot dans l'avenir) Mercedes, B.M.W., la mesure d'avance sera alors excessive de 20° (ceci explique l'emploi de la touche 0° / - 20° qui retranche électriquement les 20° excédentaires).

- Par contre, pour Citroën, le capteur indique le P.M.H. mécanique, pas de correction à faire.
- Cependant, certains véhicules (CX Reflex, CX Athena) sont équipés d'un moteur Renault-Peugeot, le P.M.H. est alors câblé comme pour ces véhicules (20° excédentaires).
- Dans tous les cas où un doute subsiste, débrancher le cordon constructeur et caler l'allumage à la lampe stroboscopique.
- Dans le cas où le P.M.H. par capteur sur prise diagnostic est défectueuse, il y a commutation automatique de la lampe stroboscopique.

## 5 Déroulement des tests, contrôles et conclusions

### Test 1



Vérifier que le sélecteur du nombre de cylindres 4 est sur la bonne position ainsi que les deux touches 9 2 temps / 4 temps \* et 13 rotatif / conventionnel \*. Mettre le contact, et actionner le démarreur, l'X 1000 interdit le démarrage du moteur.

#### Afficheur numérique 1

- Donne la chute de tension\*\* aux bornes des vis platinées en millivolts, cette valeur ne doit pas excéder 300 mV (vérifier que les vis platinées sont bien fermées et ne présentent pas de traces d'huile).

\* Certains moteurs 4 temps doivent être considérés comme des 2 temps (au point de vue allumage uniquement : 1 allumage par tour).

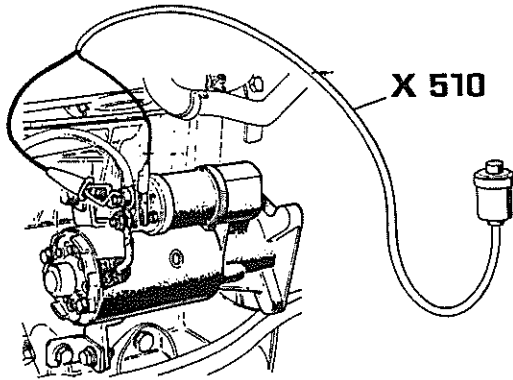
Exemples :

2 CV Citroën et similaires, motocyclettes. Enfoncer la touche 2 temps / 4 temps.

\*\* Pour les allumages électroniques, la mesure « chute de tension rupteur » n'a aucune signification.



## Afficheur numérique 2



- Donne la tension de la batterie à vide. Pour une batterie de 12 V, une tension comprise entre 11 et 12 V indique que celle-ci est partiellement déchargée ou en mauvais état.
- Vérifier le bon contact des pinces crocodiles sur les bornes, refaire les niveaux de l'électrolyte. Donner un coup de démarreur en utilisant de préférence l'interrupteur de démarrage FACOM réf : X 510 branché entre l'arrivée + sur le démarreur et la borne commandant le solénoïde du lanceur. Le galvanomètre indique alors la vitesse du moteur entraîné au démarreur.
- L'afficheur numérique 2 indiquera la tension de la batterie au démarrage : chute de tension 3 V au maximum par rapport à la tension à vide.

## Test 2

- Changer le test par la commande à distance ou par le sélecteur. Mettre le moteur en route et laisser chauffer.

### Afficheur numérique 1

- Indique l'angle de came en (°) ou en (%). Régler si nécessaire.
- Un contrôle rapide et précis peut être fait au banc d'allumeur FACOM X545. Le galvanomètre indique le régime moteur (commutation automatique d'échelle avec témoins).

### Afficheur numérique 2

- Indique la tension de la batterie. En accélérant, cette tension peut dépasser 14 V puis doit se stabiliser. On peut facilement vérifier le bon fonctionnement du régulateur de l'alternateur en branchant la pince rouge sur la borne « EXC. » de l'alternateur ou du régulateur, cette tension sensiblement égale à la tension batterie au ralenti, descend vers 3-4 volts lorsque le régime augmente.
- Ces valeurs varient suivant l'état de charge de la batterie.
- Remettre la pince rouge sur le + batterie.

## Test 3

- Galvanomètre : régime moteur.

### Afficheur numérique 1

- Donne la chute de tension rupteur en dynamique. Cette chute doit être proche de celle mesurée au test 1, un peu plus faible si les contacts sont auto-nettoyants.
- Elle augmente avec le régime moteur sans toutefois dépasser 500 mV.

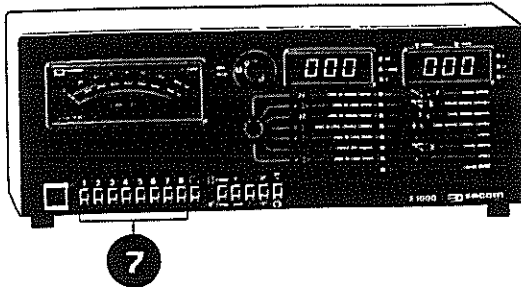
### Afficheur numérique 2

- Donne la Haute Tension moyenne en kilovolts. Cette Haute Tension dépend de la bobine utilisée, des bougies, de l'état du faisceau, de la compression dans les cylindres.
- Cette Haute Tension doit être, au ralenti, comprise entre 8 et 12 kV.

## Test 4

- Ce test permet l'analyse de chaque cylindre, en plus du régime moteur donné en permanence par le galvanomètre.

### Afficheur numérique 1



Donne l'angle de came pour le cylindre sélectionné (sélecteur 7). Ceci permet de détecter une dissymétrie des comes ou un faux rond de l'allumeur. Cette dissymétrie ne doit pas excéder 3° maximum.

Pour mesurer la dissymétrie, appuyer sur la touche n°1\* du clavier choix des cylindres, noter la valeur indiquée et procéder de même pour les autres touches. La différence entre les valeurs maxi-mini est la dissymétrie des comes.

\* A noter que l'ordre des touches 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, représente l'ordre électrique sur la tête d'allumeur.  
Attention à l'ordre d'allumage constructeur (1, 3, 4, 2 - 1, 5, 3, 6, 2, 4, ...).

### Afficheur numérique 2

- Il donne la Haute Tension cylindre par cylindre en procédant de la même façon que précédemment.  
Les H.T. doivent être équilibrées à 3 kV près, et du même ordre de grandeur que la H.T. moyenne.
- Pour des H.T. très déséquilibrées, suspecter la tête d'allumeur, un faux rond dans le doigt distributeur qui passe à inégale distance des plots de la tête d'allumeur, l'état des bougies, l'état des câbles H.T. et des capuchons, l'étanchéité des cylindres.

## Test 5

- Le galvanomètre donne le régime du moteur.

### Afficheur numérique 1

- Donne l'angle de came moyen. (°, %)

## Afficheur numérique 2

- Indique l'avance à l'allumage en fonction du régime moteur : directement si on utilise la prise constructeur\*, sinon par l'intermédiaire de la lampe stroboscopique.

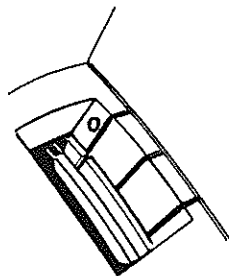
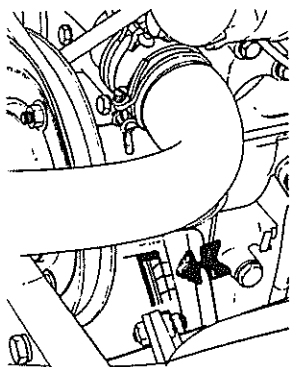
\* La mesure peut être excessive de 20° (voir remarque en page 6). Seule la cohérence des mesures peut vous guider.

Exemple : Renault 14 au ralenti 900 t/mn. Le XRM FACOM donne 3° de calage initial. Si l'on obtient une lecture de 23°, on est évidemment en excès de 20°, appuyer sur la touche **12** 0°/20°.

## Calage initial avec la lampe stroboscopique



- Amener le potentiomètre placé sur le boîtier de la lampe stroboscopique jusqu'à l'encliquetage, Débrancher la prise de dépression de la capsule de l'allumeur,



- Viser le repère fixe placé sur le bloc moteur et le repère mobile.

- 1ère possibilité : le repère sur le volant moteur ou sur la poulie du vilebrequin correspond au repère du point d'allumage (suivant notice du constructeur). Les deux repères, fixe et mobile, doivent se trouver en face l'un de l'autre. Sinon, desserrez l'allumeur et tournez le de façon à faire coïncider les repères.

- 2ème possibilité : le repère fixe n'est pas constitué par un seul point mais par une grille qui indique, pour certains moteurs, une différence pouvant aller jusqu'à 3° entre repère fixe et mobile pour calage initial. En fonction des données de la fiche XRM FACOM agissez, comme dans le cas précédent, sur l'allumeur pour obtenir la valeur prescrite.

- 3ème possibilité : les repères fixes et mobiles indiquent le Point Mort Haut. Dans ce cas, soit le calage initial correspond au Point Mort Haut, soit le constructeur indique un angle d'avance par rapport au Point Mort Haut (5°, par exemple). A l'aide du potentiomètre de la lampe stroboscopique, afficher alors sur l'afficheur numérique 1 l'angle d'avance (5° par exemple). Si le calage est correcte, les repères coïncident. Sinon, agissez sur l'allumeur.

### Nota :

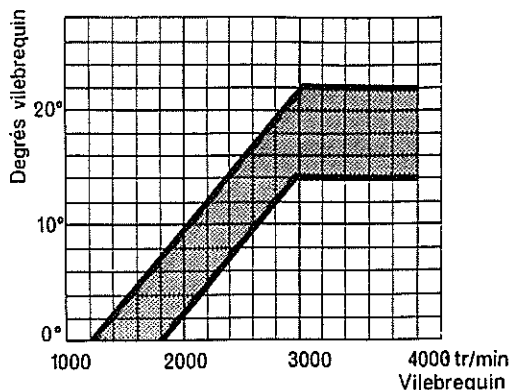
Après réglage du calage initial, si la vitesse du ralenti a changé, rétablissez-la à la valeur prescrite et vérifiez à nouveau le calage. Pour les véhicules dont le

point d'allumage est obtenu au moyen d'une pige, il est recommandé de tracer des repères fixe et mobile à l'aide de craie ou de peinture : vous vous retrouverez alors dans un des cas précédents.

### Calage initial avec la prise constructeur

- La prise étant raccordée au véhicule, vous lisez directement la valeur d'avance à l'allumage sur l'afficheur numérique 2 en fonction du régime moteur. Débrancher la capsule à dépression sauf cas particuliers.

### Contrôle de la courbe d'avance centrifuge



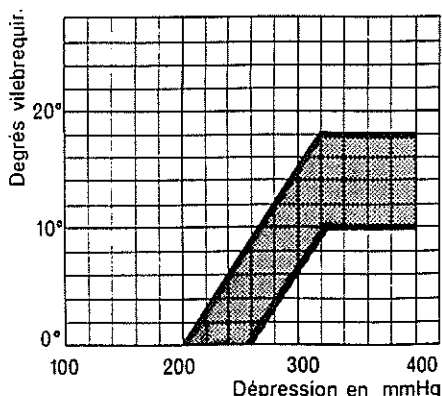
- ▶ Débrancher la prise de dépression
- ▶ Régler le moteur aux régimes indiqués sur la courbe constructeur
- ▶ Avec la molette de la lampe, aligner le repère volant avec le repère fixe
- ▶ Lire l'angle d'avance en degrés sur l'afficheur numérique 2
- ▶ Comparer le point d'avance avec la courbe constructeur.

### Nota:

1 degré allumeur = 2 degrés moteur

La courbe relevée doit se situer dans les tolérances du constructeur (zone hachurée sur l'exemple ci-dessus).

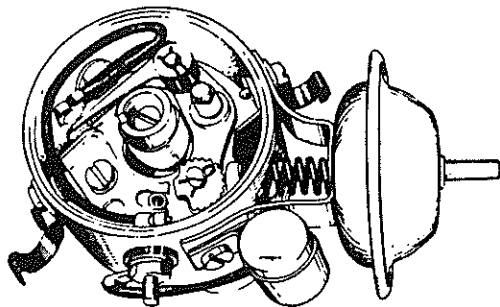
### Contrôle de la courbe d'avance à dépression



- ▶ Régler le moteur aux mêmes régimes que dans le paragraphe précédent,
- ▶ Relever la dépression créée à ce régime (sur X 1020)
- ▶ Avec la molette de la lampe stroboscopique, aligner les repères et lire l'angle d'avance sur l'afficheur numérique 2 ou avec la prise constructeur,
- ▶ Lire directement l'angle d'avance sur l'afficheur numérique 2
- ▶ Déduire de l'angle trouvé l'angle relevé précédemment (contrôle courbe centrifuge).
- ▶ Vérifier si cette valeur correspond aux données constructeur.

Si le développement des courbes (centrifuge-dépression) ne donne pas satisfaction, contrôler l'allumeur au banc FACOM X 545.

- Dans le cas d'allumeur non réglable, changer la capsule de dépression.



■ Dans le cas d'allumeur réglable :

- ▶ Valeur trop grande → Tendre le ressort de membrane
- ▶ Valeur trop petite → Détendre le ressort de membrane.

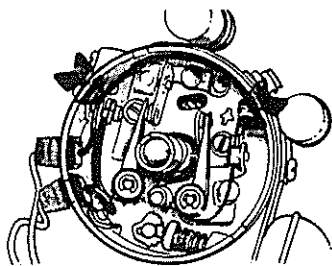
■ Dans le cas où la valeur d'avance à dépression est nulle, la membrane peut être percée ou la tension du ressort peut être trop forte (vérifier également le raccordement au carburateur).

## Test 6

- Ce test est utilisé pour contrôler le rendement des cylindres. L'aiguille du galvanomètre se place au milieu de l'échelle 300-0-300 tr/min aux variations de régime près.
- Pour certains véhicules, le fonctionnement peut être perturbé par un moto-ventilateur électrique se déclenchant par intermittence créant une chute de régime ; de même certains véhicules Citroën, équipés d'une suspension hydro-pneumatique dont la pompe haute pression est en charge ou pas (conjonction/disjonction) : ouvrir alors la vis de purge du conjoncteur de la pompe.
- Sélectionner un cylindre par le commutateur ⑦, en appuyant sur la touche fugitive noire ⑧ on court-circuite l'allumage et par voie de conséquence, le régime baisse d'une valeur qu'il faut comparer avec les cylindres voisins. Pratiquement, pour un 4 cylindres au ralenti, le régime chute d'une centaine de tours.
- Si l'allumage est correct et qu'un cylindre donne moins que les autres, il peut y avoir une avarie mécanique sur celui-ci.
- Si le cylindre incriminé a de même un problème en H.T., cylindre par cylindre suspecter la bougie, les câbles ainsi que les capuchons, etc ...

*Pour obtenir le court-circuit cylindre, il est indispensable de brancher la pince bleue sur le rupteur et la pince inductive (XN 025) sur le fil de bougie du cylindre n 1.*

### Afficheur numérique 1



■ Indique la synchronisation des linguets

- ▶ brancher la pince verte sur le deuxième jeu de contact
- ▶ la valeur lue est l'angle de synchronisation des rupteurs.

■ Deux valeurs sont possibles selon l'ordre de branchement.

▶ Exemple :

Renault 30 synchro : 45° ou 75° selon position des pinces verte et bleue.

## Afficheur numérique 2

- Rappelle la tension batterie.

## Test 7

- Ce test rappelle les 3 principales mesures nécessaires au contrôle final du véhicule :
  - ▶ régime moteur (vérification ralenti)
  - ▶ angle de came (bon réglage des linguets)
  - ▶ avance (calage initial).
- Il ne reste plus qu'à vérifier la bonne carburation à l'aide de l'analyseur de gaz FACOM X 542.

# 6

## Particularités du X 1410

- L'ordre des tests n'est pas obligatoire. On peut choisir un test parmi les 7, sans brancher l'ensemble des cordons.

### On ne désire mesurer que la vitesse du moteur

- Il suffit de brancher la pince inductive (XN 025) sur le fil de bougie n° 1. Ceci permet aussi de faire le calage avec la lampe stroboscopique sur le test 5.

### On ne désire mesurer que l'angle de came

- Brancher le cordon standard avec la pince bleue sur le rupteur, la pince noire sur le - batterie. En test 2 : mesure du régime tr/min et angle de came.

### On ne désire mesurer qu'une tension continue

Piles, batteries, accessoires divers.

- Brancher le cordon standard avec la pince rouge sur la borne + , la pince noire sur la borne - . Se placer sur le test 1.

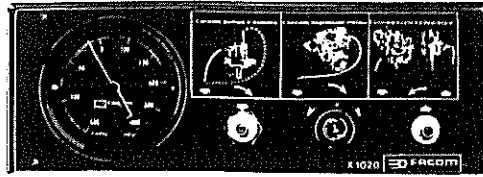
Attention :

- En cas d'inversion de polarité, le voltmètre indique 000.
- On peut de même se servir du voltmètre du X 1025.

### En ne branchant que la prise diagnostic

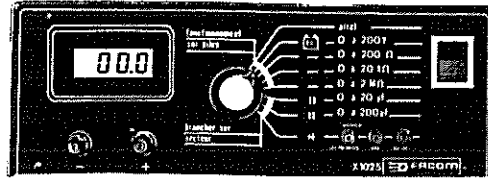
- On peut mesurer :
  - ▶ l'angle de came
  - ▶ le régime moteur
  - ▶ la tension batterie
  - ▶ la chute de tension rupteur.

## Dépressiomètre, ohmmètre, capacimètre



### X 1020\*

Dépressiomètre  
600 mm/hg 0, 1000 gr/cm<sup>2</sup>



### X 1025\*

- Voltmètre
- Ohmmètre
- Capacimètre
- Diodemètre

\* Notices séparées



## Problèmes de fonctionnement

### L'appareil est correctement branché mais il ne s'allume pas

- ▶ vérifier le fusible secteur (0,5 A retardé)
- ▶ vérifier l'état du cordon secteur et des pinces
- ▶ vérifier la tension du réseau (220 V. 50 ou 60 Hz)

### L'appareil est correctement branché mais certaines mesures ne s'affichent pas

- ▶ pas de tension voltmètre : vérifier pince rouge et contact batterie.
- ▶ pas d'angle de came : vérifier pince bleue et contact sur l'allumeur/bobine
- ▶ pas d'avance : pince inductive mal fermée
- ▶ afficheur indiquant OFL : ce signe signifie surcharge (vocabulaire anglo-saxon : OVERFLOW)

Ceci correspond à un indicateur à aiguille dont celle-ci serait en butée à droite. Ce signe apparaît en mesure angle de came cylindre/cylindre ou en avance quand le moteur ne tourne pas ou que les cordons sont débranchés. L'apparition de ce signe ne perturbe pas le fonctionnement de l'appareil. Dans tous les cas, vérifier les cordons, les prises et l'état des connecteurs.

### Certaines mesures sont instables

- Vérifier que la pince noire est branchée sur une bonne masse. De préférence sur le - batterie.
  - ▶ le régime moteur : si le fait d'enlever la pince H.T. améliore le fonctionnement, le câble bobine-allumeur est à incriminer. Sinon les câbles de bougies sont placés en torons ou sont en mauvais état, induction d'un câble sur l'autre.
- Le fait de séparer des autres le câble de bougie n°1 améliorera les mesures.
  - ▶ l'angle de came cylindre par cylindre : vérifier le bon serrage de la pince inductive.
  - ▶ avance avec prise constructeur : signal trop faible du capteur de Point Mort Haut si le défaut s'atténue en accélérant, utiliser le cordon standard.

### Certaines mesures sont fausses

- ▶ le régime moteur est deux fois trop fort ou deux fois trop faible. Vérifier le

 **FACOM**

NOTICE

X 1000 IMPRIMANTE



A. GENERALITES

L'extension X 1000 permet l'adaptation de l'imprimante U 81.TIM sur le X 1000 pour l'obtention de tickets de résultats de contrôle ou de réglage imprimés.

Le fonctionnement du X 1000 n'est pas affecté par cette extension, et il est indépendant de celui du U 81.TIM (exemple : si une impression est en cours, il est possible de passer au test suivant).

B. MODE D'EMPLOI X 1000

Se reporter à la notice du X 1000.

C. MODE D'EMPLOI U 81.TIM

Se reporter à la notice du U 81.TIM, sauf :

C 2 Télécommande mode opératoire,  
et D 5 Imprimante commandes de l'impression.

D. COMMANDES DE L'IMPRESSION

Deux commandes complémentaires :

- avec la télécommande U 81.TIM, l'utilisateur déclenchera l'impression de l'endroit où il travaille sur le véhicule, sauf en test 6 pour le rendement des cylindres.
- avec la touche court-circuit cylindre pour cette exception, valide uniquement pour ce test (appui minimum 2 secondes, pour la stabilisation de la chute de vitesse).

E. PHASES D'IMPRESSION

- EN-TETE TICKET - A la première demande d'impression, après la mise sous tension ou l'impression en test 7, quels que soient le test et la commande.  
Permet l'inscription de la date et de l'immatriculation ou autre du véhicule.
- EN-TETE TEST - A la première demande d'impression pour un test.  
Indique le type du test.
- EN-TETE CYLINDRE - A la première demande d'impression pour un cylindre en test 4.
- RESULTAT - Texte type de résultat, valeur, unité choisie si modifiable et tirets pour commentaires.
- A-1- Galvanomètre (sauf test 4)  
de 25 t/mn en 25 t/mn
- 2- Afficheurs gauches
- 3- Afficheurs droits
- B- Rendement des cylindres  
(test 6)
- FIN - Après impression test 7, sauts de lignes pour dégager le ticket et réinitialisation du système.
- Remarques - Sur une demande d'impression, les derniers résultats affichés sont imprimés. Il est donc possible de sauter des tests ou de revenir sur des précédents.
- Attention : l'impression en test 7 est identique à une fin. Il est donc préférable d'utiliser le test 5 qui est similaire, si d'autres tests sont envisagés.

F. EXEMPLE

→ sauts de lignes (cachet garage, ...)

DIAGNOSTIC MOTEUR  
SUR APPAREIL X1000 FACOM

VEHICULE :

→ en-tête ticket

\* TEST 1 - DEMARRAGE

VITESSE DEMARREUR	125 T/mn	-----
TENSION DE TENSION RUPT.	1360 mV	-----
TEMPERATURE DE MOTEUR	10,6 C	-----

\* TEST 2 - RALENTI

VITESSE RALENTI	550 T/mn	-----
ANGLE DE CAME	39,9 deg	-----
TENSION BAT. CHARGE	14,4 V	-----

→ Unité degré ou %

\* TEST 3 -

VITESSE MOTEUR	650 T/mn	-----
CHUTE DE TENSION RUPT.	1348 mV	-----
HAUTE TENSION	7,5 kV	-----

\* TEST 4 - ALLUMAGE

CYLINDRE NUMERO 1		
ANGLE DE CAME	39,9 deg	-----
HAUTE TENSION	9,8 kV	-----

CYLINDRE NUMERO 2		
ANGLE DE CAME	40,2 deg	-----
HAUTE TENSION	5,3 kV	-----

CYLINDRE NUMERO 3		
ANGLE DE CAME	39,2 deg	-----
HAUTE TENSION	5,0 kV	-----

CYLINDRE NUMERO 4		
ANGLE DE CAME	37,9 deg	-----
HAUTE TENSION	6,3 kV	-----

\* TEST 5 - AVANCE

VITESSE MOTEUR	625 T/mn	-----
ANGLE DE CAME	40,0 deg	-----
AVANCE	21,6 deg	-----

→ Avance ou retard

\* TEST 6 - RENDEMENT CYLINDRE

VITESSE MOTEUR	675 T/mn	-----
SYNCHRO DES LINGUETS	90,0 deg	-----
TENSION BAT. CHARGE	14,4 V	-----

CYLINDRE NUMERO 4      100 T/mn -----

CYLINDRE NUMERO 3      75 T/mn -----

CYLINDRE NUMERO 2      275 T/mn -----

CYLINDRE NUMERO 1      50 T/mn -----

\* TEST 7 - FINAL

VITESSE MOTEUR	675 T/mn	-----
ANGLE DE CAME	40,0 deg	-----
AVANCE	20,2 deg	-----

→ saut de lignes : dégagement du ticket