

Contrôle de dureté des
métaux et élastomères



Rugosimètres, Vidéo 2D
Projecteurs de profils



Microscope loupes
systèmes optiques



Mesure des forces
Pesage



Instrumentation
Mesure à main
Niveaux électroniques



Duromètre portable COMPUTEST SC



COMPUTEST SC

**duromètre portatif
produit manuel**

Numéro du document : COMPUTEST SC FRANCAIS

© Copyright CISAM SAS - 20-11- 2002

All rights are reserved. Any part of this instrument can be memorised, transmitted, photocopied or reproduced without the authorisation of CISAM SAS.

En dépit des efforts pour garantir un maximum de précision, il pourrait y avoir des rectificatifs ou insertion d'éventuelles omissions.

La responsabilité du constructeur ne saurait être engagée pour d'éventuels dommages, nuisances personnelles ou de propriété qui pourraient en découler.

INDEX

Chapitre	1	INSTALLATION	Page
Chapitre	2	DONNEES TECHNIQUES	Page
	2.1	Caractéristiques techniques	Page
	2.2	Accessoires standards	Page
	2.3	Accessoires en option	Page
	2.4	Caractéristiques	Page
Chapitre	3	CLAVIER	Page
	3.1	Touches de contrôle	Page
Chapitre	4	UTILISATION IMMEDIATE	Page
Chapitre	5	PARAMETRES FICHIER	Page
Chapitre	6	EFFACER, IMPRIMER ET VISUALISER LES MESURES	Page
	6.1	Comment effacer les mesures	Page
	6.2	Comment imprimer les mesures	Page
	6.3	Comment visualiser les mesures	Page
Chapitre	7	ETALONNAGE DE L'INSTRUMENT	Page
	7.1	Etalonnage fonctions	Page
Chapitre	8	CONFIGURATION DE L'INSTRUMENT	Page
Chapitre	9	REGLAGE DU DIGIT	Page
Chapitre	10	SYMBOLES	Page
Chapitre	11	ACCESSOIRES	Page
	11.1	Enclumes pour surfaces planes, rondes et extension de 50 mm	Page
	11.2	Bâti	Page
	11.3	Positionnement du duromètre sur le bâti	Page
	11.4	Support magnétique	Page
	11.5	Positionnement du duromètre sur le support magnétique	Page

Chapitre	12	PARAMETRES INITIAUX	Page
Chapitre	13	ORGANIGRAMME	Page
Chapitre	14	TABLES DE CONVERSION DIN 50150	Page
Chapitre	15	LEGENDE DES DONNEES QUI PEUVENT ETRES IMPRIMEES	Page
Chapitre	16	EXEMPLE D'IMPRESSION	Page
Chapitre	17	RECHERCHE ERREURS	Page
Chapitre	18	MAINTENANCE ET REPARATIONS	Page
	18.1	Maintenance de l'instrument	Page
	18.2	Réparations	Page

ATTENTION

EXIGENCES

IMPORTANT : A lire **AVANT** l'utilisation de l'appareil.

AVERTISSEMENT AUX UTILISATEURS

Ce manuel est disponible pour toutes les personnes qui devront utiliser et étalonner le duromètre portatif **COMPUTEST SC**.

Les informations suivantes illustrent les exigences de sécurité à observer à tout moment pour une utilisation optimale.

Domaines d'utilisation

Contrôle de dureté sur matériel métallique ou non métallique – COMPUTEST SC travaille avec 5 kp de charge.

Utilisateurs

Service Contrôle Qualité – Laboratoires – Ateliers – Traitements thermiques– Service Maintenance et contrôle.

E-Mail **someco@wanadoo.fr**

Pour toutes explications éventuelles et/ou informations techniques, contacter l'agent local **ERNST**

en consultant notre site web :

<http://www.someco.fr>

RISQUES

Risques relatifs à l'utilisation

Les spécifications techniques décrits dans ce manuel sont de nature générale et peuvent varier pour des applications spécifiques.

CISAM SAS ne garantie pas la compatibilité de l'instrument décrit dans ce manuel pour des opérations n'étant approuvées par notre propre service technique.

Dans chaque cas :

L'utilisateur doit aménager un système de protection pour prévenir les risques d'accidents et les chocs électriques.

Précautions

L'utilisateur doit s'assurer que toutes les connexions électriques ont été faites correctement et qu'elles sont conformes aux normes locales en vigueur.

INTRODUCTION

Ce duromètre portatif travaille avec une charge statique selon le principe Rockwell avec précharge et charge.

Avec un seul mouvement de pression, la précharge (mise à zéro s'effectue électroniquement) et la charge sont activées.

En réalisant cette pression, la valeur de dureté s'affiche directement sur l'afficheur à cristaux liquides rétro-éclairé.

Avec le duromètre portatif **COMPUTEST SC** on peut contrôler la dureté sur presque tous les métaux sans changer le pénétrateur.

Choisir l'échelle de dureté désirée et positionner le duromètre sur la pièce, l'essai peut commencer.

ATTENTION : la surface à mesurer doit être bien nettoyée avant l'essai. Une préparation mal faite donne des mauvais résultats.

Avec **COMPUTEST SC** il est possible de :

- Connaître l'épaisseur minimum mesurable
- Effectuer la correction de la courbe de dureté avec référence de trois étalons officiels
- Imposer 4 niveaux de tolérance
- Effectuer environ 1000 essais et les imprimer après avec les statistiques

Notre bureau technique est à votre disposition pour étudier d'éventuelles applications spéciales.

VERIFICATION A LA RECEPTION

Contrôler les dégâts éventuels dus au transport.

Contrôler que le matériel reçu soit conforme à l'ordre émis.

Si l'instrument n'est pas utilisé immédiatement, il est recommandé de le stocker dans un endroit sécurisé où il ne sera ni exposé à des températures élevées, ni à une humidité excessive ou à des poussières et à des copeaux.

ORGANISATION DU MANUEL

Ce manuel est divisé en chapitres.

Le numérotage des pages est progressif.

La correspondance entre les chapitres et les pages figure dans l'index au début de ce manuel.

Chap. 1 INSTALLATION

Comme tous les duromètres **ERNST, LE COMPUTEST SC** doit être installé dans un endroit approprié.

Le duromètre ne doit pas être soumis à des vibrations, à des champs magnétiques ou à des courants induits.

Chap. 2 DONNEES TECHNIQUES

2.1 Caractéristiques techniques

Charges	49 N (5 kp)
Pré-charge	11,8 N (1,2 kp)
Principe de fonctionnement	Principe Rockwell
Type de lecture	Direct sur LCD en Rockwell, Brinell, Vickers, etc.
Affichage	Graphique LCD 30 x 80 mm
Echelles standards	HRC (0 – 70) – HRB (0 – 120) – HB/30 (80 – 700) – N/mm² (288 – 2180) – Kg/mm² (27 – 222) – HV5 (35 – 1080) Profondeur (0 – 100)
Echelles sur demande	HB5 – HB10 – HRA – HRE – HR 15-30-45N ou T – HVS (échelle spéciale 6 – 200 HV) – SHORE etc.
Préparation de la surface	Seulement la partie en contact avec le pénétrateur et elle ne doit pas être oxydée

Alimentation	Batterie (Autonomie 6 – 8 heures) (LCD rétro-éclairé)
Tension de fonctionnement du chargeur de batterie	115 – 230 V 50/60 Hz
Humidité relative	De 10% à 90% sans condensation
Température de fonctionnement	De 10° à 50°
Electronique	Microprocesseur 16 bit
Fichiers disponibles	64
Mémoire	1000 valeurs peuvent être stockées
Clavier	Touches de fonction + clavier Alpha/Numérique
Fonctions	Echelles Tolérances Calibrage Statistiques Choix de la langue Configuration des fichiers
Impression du rapport	Possibilité d'imprimer les résultats dans les 5 langues disponibles sous forme d'un certificat avec date et heure
Calibrage	L'instrument peut être calibré par l'utilisateur en fonction du bloc-étalon ou de la matière à contrôler

2.2 ACCESSOIRES STANDARDS

- 1 Pénétrateur diamant
- 3 Blocs-étalon
- 2 Enclumes pour surfaces plates
- 1 Enclume pour surfaces rondes
- 1 rallonge de 50 mm
- 1 Chargeur de batteries

2.3 ACCESSOIRES EN OPTION

- Imprimante
- Echelle spéciale
- Logiciel pour statistiques Dataview 32
- Câble RS232 pour Dataview 32

2.4 CARACTERISTIQUES

Le duromètre COMPUTEST SC a une charge de 49 N (kp 5) et fonctionne selon le principe Rockwell avec pré-charge et charge.

La valeur de la dureté s'affiche sur le digit à cristaux liquides rétro-éclairé.

Ce duromètre permet la mesure d'une large plage de dureté sur des pièces de toutes formes et de toutes dimensions avec une grande précision à condition d'avoir bien nettoyée la surface où le pénétrateur touche.

Il est indispensable de nettoyer la surface à contrôler (Rugosité maxi tolérée RA = 1 micron)

C'est une condition fondamentale pour une mesure précise et un emploi correct de l'appareil.

Chap. 3 CLAVIER

3.1 TOUCHES DE CONTROLE

Touches de **fonction** : **Echelle – Imprimante/PC – F1 Menu – F2 Calibrage
F3 Mode - F4 Tolérances – F5 Fichier**
Ces touches permettent d'entrer dans un programme
(voir l'organigramme).

Touches **Alpha/Numériques**: **0...9** permettent d'introduire les valeurs numériques et
les lettres alphabétiques

Touche **Escape** : **ESC** – pour retour à l'écran précédent

Touches **On – Off** : Allume ou éteint l'instrument

Touche **Enter** : Confirme la sélection

Un exemple pour mieux comprendre l'usage des touches fonctions.

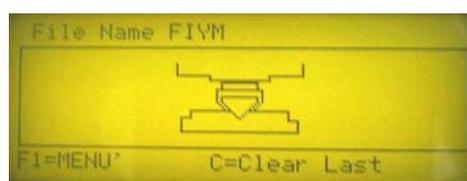
Appuyant sur **Mode**, sur le digit s'affiche :

Count LVDT N° C'est la position de la sonde
Pré-charge N° C'est la position de la pré-charge

Chap. 4 UTILISATION IMMEDIATE DU DUROMETRE COMPUTEST SC

Pour l'utilisation immédiate du duromètre, il est nécessaire de lire attentivement le chapitre ci-dessous :

1. Brancher le duromètre **COMPUTEST SC** à l'unité de lecture au moyen du câble approprié.
2. Appuyer sur la touche **ON** du clavier. Si le digit ne s'allume pas, les batteries sont déchargées. Brancher le duromètre à une prise de courant **230 V** ou **110 V** par l'intermédiaire du transformateur.
3. Sur le digit s'inscrit « **COMPUTEST SC** » pendant environ 3 secondes (toutes les fonctions du microprocesseur sont contrôlées). En même temps s'affiche le software.



4. Pour faire un essai, appuyer sur la touche « **SCALE** » et **F** fonctions pour choisir l'échelle.
5. Poser le duromètre **COMPUTEST SC** sur la pièce à mesurer, après avoir **bien nettoyée la surface**.
6. **ATTENTION** : La préparation de la surface (où le pénétrateur touche la surface) est une condition fondamentale pour une mesure précise et un emploi correct de l'appareil. (Rugosité maxi **RA = 1 micron**) Nous conseillons d'utiliser de la toile émeri avec un grain très fin pour la préparation de la surface.
7. Appuyer avec la paume d'une main sur la partie supérieure du duromètre tout en maintenant avec le pouce et l'index de l'autre main la base de l'appareil afin de garantir son immobilité pendant la mesure (voir photo 2).

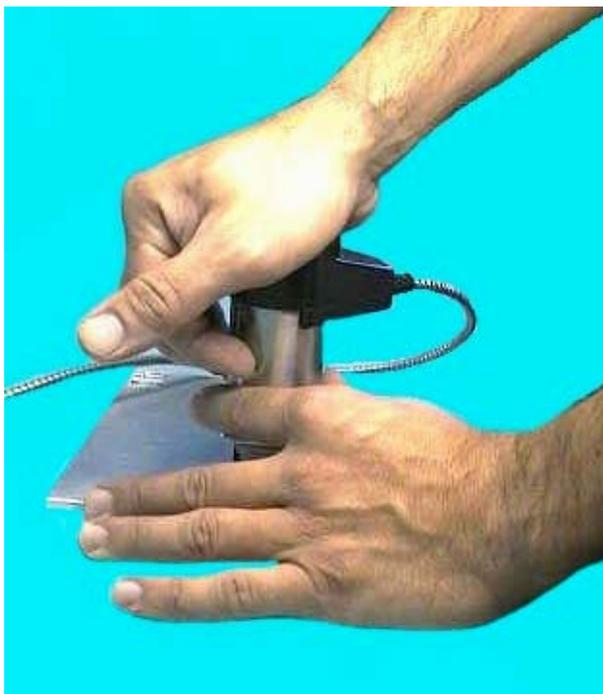


photo.2

8. Appuyer régulièrement et progressivement jusqu'en butée, maintenir la charge pendant le temps choisi (count down) puis enlever progressivement la pression exercée avec la main droite. Lecture de la dureté sur le digit. Si le temps de charge n'est pas correct il s'affiche un symbole sur le digit.
9. Si une mesure vous paraît aberrante, vérifier votre appareil en faisant un essai sur le bloc étalon livré avec l'appareil.

Chap. 5 REGLAGE DES PARAMETRES FICHER

Un **FICHER** est un enregistrement où toutes les *données relatives à une série de mesures, effectuées sur le même matériel, sont mémorisées.

- Données comme : échelles, tolérances, définition (nom et type d'un fichier), impression, numéro de séquence etc.

Pour régler les paramètres d'un fichier et le mémoriser, procéder comme suit :

Du menu principal :

F1 Menu C = Efface dernier

F1 **MENU**, sur le digit il s'affiche :

- F1** **Fichier**
- F2 Valeurs
- F3 Etalonnage de l'échelle
- F4 Configuration
- F5 Fenêtre digitale

Appuyer **F1 Fichier** sur le digit il s'affiche:

- F1 Paramétrage fichier
- F2 Echelle
- F3 Tolérances
- F4 Numéro séquence
- F5 Efface fichier

Pour définir un fichier :

Appuyer sur la touche **F1 Paramétrage Fichier** sur le digit s'affiche :

- F1 Nom fic.
- F2 Type fic.
- F3 Utilisation imprimante
- F4 Moyenne partielle
- F5 Temps de la charge

Appuyer sur **F1** pour donner un nom au fichier et **F2** pour en définir le type.
Le nom et le type du fichier peuvent être facilement insérés par les touches Alpha/Numériques

La droite de la fenêtre montre où sont placés les lettres et les numéros.

P.ex. en appuyant sur le numéro 6 sur le clavier, vous pouvez choisir entre les lettres **P, Q, R** et le numéro **6**.

Après avoir sélectionné une lettre ou un numéro, confirmer et avancer en appuyant sur **ENTER**. En cas d'erreur de lettre ou de numéro, revenir en arrière en appuyant sur la touche **C**. Pour effacer la lettre erronée appuyer sur **0** jusqu'à ce que l'espace soit vide. Insérer la lettre où le numéro correct (ou appuyer sur **ENTER** pour avancer et laisser un espace vide) et confirmer avec **ENTER**.

Appuyer sur la touche **F3 Utilisation imprimante**, sur le digit :

- F1 Impression automatique (imprime les résultats après chaque mesure)
- F2 Sans impression

Appuyer sur la touche **F4 Moyenne partielle**, sur le digit :

- F1 Activer moyenne partielle

- F2 Exclure moyenne partielle
- F3 Moyenne de No. a No. (numéro des échantillons considérés pour la moyenne)

Appuyer sur la touche **F5 Temps de la charge** pour définir le temps de charge (1 – 60 sec.)

Appuyer sur ESC :

- F1 Paramétrage fichier
- F2 Echelle**
- F3 Tolérances
- F4 Numéro séquence
- F5 Efface fichier

Appuyer sur **F2 Echelle** :

- F1 Rockwell HRC
- F2 Rockwell HRB
- F3 Brinell HB/30
- F4 N/mm²
- F5 Autres choix

Appuyer sur la touche fonction correspondante à l'échelle choisie.

Si l'échelle choisie n'apparaît pas dans la première fenêtre, appuyer sur **F5 Autres choix**, pour visualiser les autres échelles.

Appuyer sur ESC.

- F1 Limite tol. inférieure
- F2 Lim. surveil. inférieure
- F3 Lim. Surveil. supérieure
- F4 Limite tol. supérieure
- F5 Active/Désactive Tolérances

Habituellement la sélection dans le contrôle en série est : Inf /OK./ Sup (l'opérateur sélectionne avec F2 ou F3)

Pour sélectionner la limite la plus basse, appuyer sur **F1 [Lim. surveil. inférieure]** et définir la deuxième limite inférieure de tolérance.

Appuyer sur **C** pour effacer le numéro de tolérance précédent et insérer le nouveau numéro par les touches Alpha/Numériques (p.ex. 200) et confirmer avec **ENTER**.

En suivant ce procédé vous pouvez définir toutes les limites de tolérance (**F2,F3,F4**) toujours confirmer avec **ENTER**.

La fonction **F5 Active/Désactive tolérances** permet d'activer et de désactiver rapidement les limites de tolérance.

Après chaque mesure la tolérance correspondante est affichée automatiquement sur la gauche de l'écran.

- F1 Paramétrage fichier
- F2 Echelle
- F3 Tolérances
- F4 Numéro Séquence**
- F5 Effacer Fichier

F4 Numéro Séquence pour la définition du numéro de départ d'une séquence de mesures. Définir le numéro désiré, p.ex. **1** et confirmer avec **ENTER**. La séquence des séries de mesures sera comptée à partir de 1.

Appuyer sur la touche **F5 Effacer Fichier** :

- F1 Effacer Définition Fichier
- F2 Effacer Données Fichier

Effacer Fichier, efface la définition (nom et type) du fichier ou les résultats stockés. Les deux fonctions nécessitent un mot de passe pour éviter l'effacement par erreur. Le mot de passe est : **1111**, confirmer avec **ENTER**.

Chap. 6 EFFACER, IMPRIMER ET VISUALISER LES MESURES

6.1 COMMENT EFFACER LES MESURES

Il existe trois choix possibles.

Le premier (**F1 Efface dernier**) pour effacer seulement la dernière mesure de dureté, il s'agit d'une fonction importante afin d'éviter d'insérer des résultats erronés dans la statistique.

Le deuxième (**F5 Effacer mesures – F1 Efface tous les essais**) pour effacer toutes les mesures de dureté stockés dans tous les fichiers. sauf définition fichier.

Le troisième (**F5 Effacer mesures - F2 Effacer mesures fichier**) pour effacer seulement les mesures de dureté du fichier actif, sauf définition fichier.

Fenêtre principale :

F1 Menu C = Efface Dernier

Appuyer sur **F1 MENU**, sur le digit s'affiche :

- F1 Fichier
- F2 Valeurs**
- F3 Etalonnage de l'échelle
- F4 Configuration
- F5 Fenêtre digitale

Appuyer sur **F2 Valeurs** sur le digit s'affiche :

- F1 Efface dernier
- F2 Change Fichier

- F3 Imprime valeurs
- F4 Visualisation valeurs
- F5 Efface Mesures

En appuyant sur **F1 Efface dernier** on efface la dernière mesure et l'on revient à la fenêtre précédente.

En appuyant sur **F5 Efface mesure**, sur le digit s'affiche :

- F1 Efface tous les essais
- F2 Efface mesures fichier

F1 Efface tous les résultats de dureté stockés dans tous les fichiers, sauf la définition du fichier.

F2 Efface les résultats de dureté du fichier actif, sauf la définition du fichier.
Un mot de passe est nécessaire pour éviter l'effacement par erreur.
Le numéro de passe est : **1111**, confirmer avec **ENTER**.

Appuyer sur **F2 Change Fichier**, sur le digit s'affiche :

- F1 Active Fichier 1
- F2 Active Fichier 2
- F3 Active Fichier 3
- F4 Active Fichier 4
- F5 Autres Choix

Cette fonction permet de définir le fichier pour le stockage des données.

6.2 COMMENT IMPRIMER LES MESURES

IMPORTANT : Avant d'imprimer les valeurs de dureté on conseille de contrôler les paramètres suivants :

Configuration par défaut :

Imprimante : 1200 bps – 8 bit – No parity

PC: 4800 bps – 8 – bit – Even parity

- Vitesse de transmission (exprimée en **BAUD**, ou en **BIT** par seconde)
- Le nombre de **BIT** composant chaque caractère
- La fiabilité de la communication (pair ou impair).

Les paramètres décrits peuvent être modifiés sur l'instrument ou sur l'imprimante. Pour définir les paramètres de l'imprimante, il est recommandé de consulter le manuel s'y rapportant et de régler l'instrument en suivant cette procédure :

F1 Menu C = Efface Dernier, sur le digit s'affiche :

- F1 Fichier
- F2 Valeurs**

- F3 Etalonnage de l'échelle
- F4 Configuration
- F5 Fenêtre digitale

Appuyer sur **F2 Valeurs**

- F1 Efface Dernier
- F2 Change Fichier
- F3 Imprime valeurs
- F4 Visualisation valeurs
- F5 Efface Mesures

Appuyer sur **F3 Imprime valeurs**, sur ledigit s'affiche :

- F1 Imprime tout
- F2 Imprime paramètres fichiers
- F3 Imprime valeurs
- F4 Impression partielle

F1, F2 (suivre la procédure du menu)

Les fonctions **F3 / F4** permettent de définir le numéro de départ et de fin d'impression des résultats désirés.

Introduire les numéros de départ et de fin, confirmer avec **ENTER**.

6.3 COMMENT VISUALISER LES MESURES

Appuyer sur **ESC** jusqu'à l'affichage de ::

- F1 Efface Dernier
- F2 Change Fichier
- F3 Imprime valeurs
- F4 Visualisation valeurs
- F5 Efface Mesures

Appuyer sur **F4 Visualisation valeurs**, les mesures s'affichent comme suit :



- F1** Affiche la première mesure de dureté
- F2** Visualise les résultats de dureté précédent
- F3** Visualise les résultats de dureté suivant
- F4** Affiche la dernière mesure
- F5** Effacer les résultats de dureté

ESC Sortie du menu actif

F5 Pour effacer les mesures voir ci-dessus.

Chap. 7 CALIBRAGE INSTRUMENT

7.1 FONCTIONS CALIBRAGE

Du menu principal :

F1 Menu C = Efface dernier

F1 Menu, sur le digit s'affiche :

F1 Fichier

F2 Valeurs

F3 Etalonnage de l'échelle

F4 Configuration

F5 Fenêtre digitale



Avec les touches F1...F4 il est possible de calibrer l'instrument en ajoutant ou en enlevant une unité (ou 10) à la valeur de dureté obtenue après le dernier essai.

Cela signifie, p.ex., que l'opérateur effectue un essai sur un bloc étalon d'une dureté définie, si nécessaire, il peut modifier la valeur de dureté obtenue sur le digit pour qu'elle corresponde à la dureté du bloc étalon.

Ce type de calibrage est nécessaire en cas de :

-Remplacement du pénétrateur

-Mesures avec échelles Brinell ou Vickers : Il faut toujours se rappeler que ces normes exigent une lecture optique de l'empreinte tandis que le Computest Sc fonctionne selon le principe Rockwell.. En fait, cela signifie que le calibrage effectué en usine sur des blocs-étalon d'un certain type de matériau doit parfois être changé quand le matériau à mesurer est différent de celui de l'étalon. Consultez SVP notre guide essais dureté.

-Avec ce type de calibrage l'accroissement est pratiquement le même sur toutes les échelles de dureté. P.ex., l'accroissement de 0,8 HRC autour 60 HRC signifie un accroissement de 0,8 HRC autour 25 ou 50 HRC.

-Le calibrage effectué par l'opérateur est indiqué par **C** sur le digit.

ATTENTION

**En cas d'une certification avec des blocs-étalons officiels (il faut 3 blocs-étalons) il est possible d'effectuer le calibrage par le clavier pour obtenir les valeurs des blocs-étalons dans les duretés exigées par les normes.
Ce procédé est réservé seulement au distributeur agréé.**

Chap. 8 CONFIGURATION DE L'INSTRUMENT

La fonction **Configuration** sert à introduire :

- Langue (Anglais, Allemand, Français, Espagnol et Italien)
- Horloge (Année, Mois, Heure, Minute)
- Définition digit (durée affichage avant coupure automatique)
- Définition PC et imprimante

De la fenêtre principale :

F1 Menu **C = Efface Dernier**

Appuyer sur **F1 MENU** sur le digit s'affiche :

- F1 Fichier
- F2 Valeurs
- F3 Etalonnage de l'échelle
- F4 Configuration**
- F5 Fenêtre digitale

Appuyer sur **F4 CONFIGURATION** sur le digit s'affiche :

- F1 Instrument
- F2 Communication série
- F5 Distributeur

NOTE : F5 Distributeur est une fonction protégée par un mot de passe réservé exclusivement aux distributeurs pour effectuer le calibrage officiel de l'instrument.

Appuyer sur la touche **F1 Instrument** :

- F1 Langue
- F2 Horloge
- F4 Temps arrêt automatique

F1, F2 suivre le menu

F4 Temps arrêt automatique, éteint complètement l'instrument (ON-OFF) et non le digit seulement.

Les fonctions du digit peuvent être définies séparément, voir chap. 9.

Appuyer sur ESC pour revenir au menu :

- F1 Instrument

F2 Communication sériele
F5 Distributeur

Appuyer sur **F2 Communication sériele**, sur le digit s'affiche :

F1 Active RS PC
F2 Active RS Imprimante
F3 Vitesse
F4 Parité
F5 Visualise config. sériele

F1, F2, F5 suivre le menu

Appuyer sur **F3** pour la vitesse de transmission, **F4** pour définir la parité

Chap. 9 REGLAGE DU DIGIT

Cette fonction permet de régler le contraste, l'intensité et la durée d'éclairage du digit.

De la fenêtre principale :

Appuyer sur **F1 MENU** :

F1 Fichier
F2 Valeurs
F3 Etalonnage de l'échelle
F4 Configuration
F5 Fenêtre Digitale

Appuyer **F5 Fenêtre Digitale**:

F1 Contraste +
F2 Contraste -
F3 Intensité lumineuse
F4 Durée d'éclairage

F1, F2 et F3 suivre le menu

Chap. 10 SYMBOLES

Différents symboles sur le digit informent l'utilisateur en temps réel sur l'état de l'instrument.

Parmi ces informations on peut connaître :

- 1) L'épaisseur minimum nécessaire pour un essai fiable

2) Etat de la batterie

- 1) Cette épaisseur minimum est égale à 10 fois la profondeur de pénétration. Il arrive que certaines pièces ne répondent pas à cette exigence.
Après chaque essai, cette valeur est affichée et varie selon la dureté de la pièce.
- 2) L'utilisateur peut avoir des informations sur l'état de la batterie, p.ex. si l'instrument doit être rechargé ou si la batterie est complètement vide. Après ces informations, l'appareil fonctionne encore 15 minutes au **maximum**.

D'autres symboles donnent les informations suivantes :

- Date
- N° essais libres
- N° fichiers libres
- Nom fichier
- Type fichier
- Echelle
- Charge d'essai 5 kp
- Echelle valeur maxi
- Echelle valeur mini
- Epaisseur mini
- Recharge batteries
- Batterie épuisée

Chap. 11 ACCESSOIRES

11.1 Embases pour surfaces planes, rondes et rallonge de 50 mm

Le duromètre **COMPUTEST SC** permet de nombreuses applications et peut être employé aussi bien en position horizontale que verticale en s'assurant toute fois de la bonne stabilité de l'appareil et du bon état de la surface sur laquelle est faite la mesure.

En particulier l'essai sur :

- a) Surfaces planes usinées on emploie l'embase ronde ou l'embase avec les pieds anti-dérapant.
- b) Surfaces rondes la mesure se fait avec l'embase en V en réglant la hauteur à l'aide du calibre (e)

(v. photo 3) (il doit effleurer la surface à contrôler). La base filetée est bloquée par la vis située sur le côté de l'embase. (Nettoyer la surface)

Dans le cas de mesures sur des barres non usinées procéder comme suit : enlever une couche superficielle d'environ 1 mm en utilisant une lime ronde, polir la surface et s'assurer avec le calibre (e) que le pénétrateur se trouve bien au centre de la zone polie, puis faire la mesure.

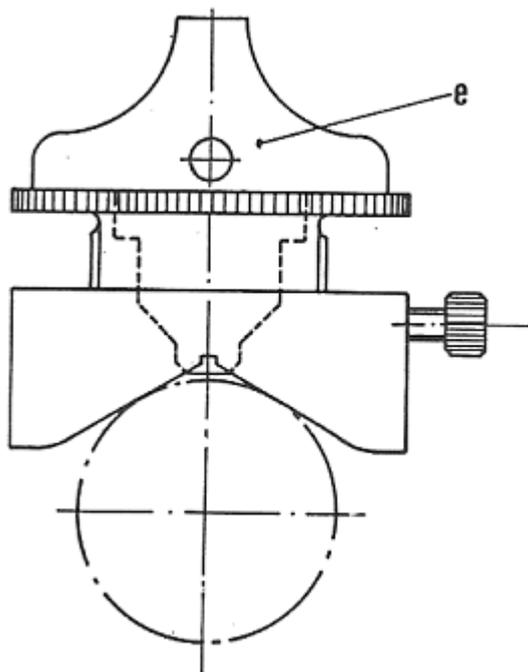


Fig.3

- c) Surfaces irrégulières la mesure s'effectue avec la rallonge fournie. Cet élément est inséré entre l'ensemble pénétrateur douille et le corps de l'appareil comme suit :
- Enlever la base de l'instrument
 - Dévisser la buse (h) et le pénétrateur (g)
 - Visser la rallonge du pénétrateur (i) et le pénétrateur (g) en s'assurant que les surfaces d'appui soient bien propres et bloquer le tout.
 - Faire de même avec la rallonge de la buse (1) et la buse (h)
 - Insérer la base (f).

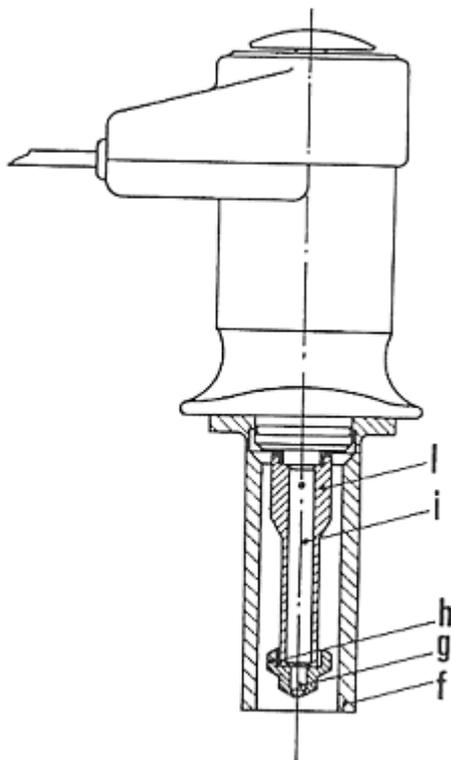


Fig 4

11.2 BATI

On utilise le bâti surtout quand on contrôle des pièces d'une certaine dimension, de forme irrégulière ou des petites séries. Si la pièce à contrôler doit être bloquée contre la buse, monter exclusivement l'enclume en laiton avec la surface légèrement convexe. Pour le contrôle des pièces rondes avec un diamètre inférieur à 12 mm, le centrage a lieu sur le V du serre pièce. Pour les pièces avec un diamètre plus grand, monter l'enclume en V qui fait le centrage et orienter la serre-pièce de façon mettre le V à 90° par rapport à l'axe de la pièce.

Faire l'essai en appuyant le levier B jusqu'à la butée. (v. photo 6).

Si l'on n'utilise pas le serre-pièce, la distance entre le pénétrateur et la pièce à contrôler doit être entre 0,5 et 1,5 mm environ.



Fig. 5

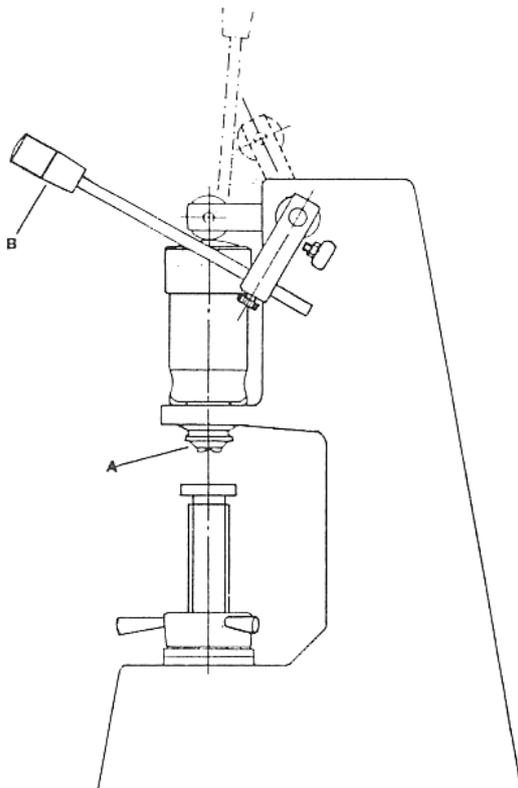


Fig. 6

11.3 POSITIONNEMENT DU DUROMETRE SUR LE BATI

Basculer le levier (B) vers l'haut.
Enlever la base duromètre.
Insérer le duromètre dans le bâti.
Remettre en position le levier (B).

(V. photo 6)

11.4 SUPPORT MAGNETIQUE

Utilisé pour le contrôle des surfaces planes et rondes, de diamètre supérieur à 30 mm.
Préconisé surtout pour le contrôle des rouleaux, etc. (V. photo 7)



Fig. 7

11.5 POSITIONNEMENT DU DUROMETRE SUR LE SUPPORT MAGNETIQUE

Enlever la base du duromètre.

Introduire le duromètre dans le support magnétique.

Appuyer le support magnétique sur la pièce à contrôler et activer l'aimant.

Utiliser le duromètre comme d'habitude.

Chap. 12 PARAMETRES INITIAUX

L'instrument a été scrupuleusement contrôlé à l'usine.

Après vérification tous les paramètres insérés ont été effacés afin d'effectuer "le burn-in tests" et les paramètres par défaut ont été introduits (pour les instruments non standard quelques paramètres peuvent varier).

COMPUTEST SC Charge d'essai standard 49 N (5 kp).

Les paramètres d'usine sont contenus dans le **Fichier 1**.

TABLE DES PARAMETRAGES D'USINE

Paramétrages d'usine	Paramétrages client	
DEFINITION		
CALIBRATION	Bloc étalon HRC & HB 30	
TOLERANCES	Highest	= 65
ECHELLE HRC	High	= 60
	Low	= 55
	Lowest	= 45
AUTOMATIC SHUT DOWN	L'APPAREIL S'ETEINT APRES 30 MINUTES	
DIGIT TEMPS D'ECLAIRAGE	LE DIGIT S'ETEINT APRES 4 MINUTES	
IMPRESSION	IMPRIME LES RESULTATS	
BUZZER	TOUJOURS ALLUME	
IMPRIMANTE	1200 bps – 8 bit – No parity	
ORDINATEUR de sélection	19200 bps – 8 – bit – Even parity	Pas

Chap. 13 ORGANIGRAMME

Chap. 14 TABLES DE CONVERSION DIN 50150

Chap. 15 LEGENDE DES DONNEES POUVANT ETRE IMPRIMEES

Signification des différents termes employés :

FICHER	Numéro sous lequel sont stockés les informations d'un programme pièce donné.
NOM FICHER	Indique le nom du programme pièce défini
TYPE FICHER	Indique le type du programme pièce défini
MATERIEL	Indique le type du matériel défini
NO. SEQUENCE	Le numéro s'incrémente à chaque essai
ECHELLE	Indique l'échelle définie
TOL .HIGHEST	Tolérance haute
TOL.HIGH	Limite haute
TOL.LOW	Limite basse
TOL.LOWEST	Tolérance basse
X	Résultat de chaque essai avec description relative

Données statistiques disponibles à l'impression

NO. OF TESTS MADE	Nombre total des essais effectués dans un fichier sélectionné
MINIMUM VALUE	Valeur de dureté minimum
MAXIMUM VALUE	Valeur de dureté maximum
RANGE	Différence entre la valeur minimum et maximum obtenue
AVERAGE	Moyenne des valeurs obtenues
DEVIATION	Ecart type

+ 3 σ	3 fois l'écart type ajouté à la moyenne	
- 3 σ	3 fois l'écart type soustrait à la moyenne	
VARIATION COEFF.	Indique la variation donnée par la formule :	
	XXXXXX	XXXXX
CP	XXXXXX	XXXXXX
CPK	XXXXXX	XXXXXX
Z CALC. MIN.	Egal à :	XXXXXXXXX
Z CALC. MAX.	Egal à :	XXXXXXXXX
TOL.HIGHEST	Pourcentage des essais dépassant la tolérance haute	
TOL.HIGH	Pourcentage des essais dépassant la limite haute	
OK	Pourcentage des essais OK	
TOL.LOW	Pourcentage des essais dépassant la limite basse	
TOL.LOWEST	Pourcentage des essais dépassant la tolérance basse	

Chap. 16 EXEMPLE IMPRESSION

Chap. 17 Problème	ERREURS cause possible	Solution
L'instrument ne s'allume pas	Batteries vides	Contrôler la charge de la batterie, recharger si nécessaire. L'instrument fonctionne pendant la charge.
L'instrument ne fonctionne pas, même branché au chargeur	Anomalie interne possible	Contactez votre fournisseur le plus proche ou référez-vous à notre site web.
Impossible d'effectuer une mesure correcte	Défaut de connexion	Contrôler la connexion entre la partie mécanique et le boîtier électronique
L'instrument ne donne pas des mesures cohérentes	La surface n'as pas été préparée correctement	Vérifier que la surface à des mesurer soit bien préparée avec de la toile émeri avec des grains fins.

Si l'on utilise échelles
Brinell ou Vickers,
rappelez-vous le problème
de calibrage

Voir chapitre 7 du manuel
présent

Surface oxydée

Nettoyer la surface avec de
la toile émeri ou une
ponceuse.

Pénétrateur cassé ou
usé

Contactez votre fournisseur
le plus proche

Chap. 18 MAINTENANCE ET REPARATION

18.1 MAINTENANCE DE L'INSTRUMENT

La maintenance de l'instrument se traduit par une inspection périodique qui a pour but d'enlever les dépôts en tous genres : poussière, copeaux etc. ou toute autre matière pouvant perturber le bon fonctionnement de l'appareil.

En principe l'instrument n'exige pas de maintenance sauf pour XXXX et en cas de saleté sur l'appareil ou sur le boîtier électronique, on passe, sans appuyer, un chiffon imbibé d'alcool. sur la surface à nettoyer.

18.2 REPARATIONS

L'instrument **ne doit pas** être réparé par le client.

Retour pour la réparation

Si une réparation est nécessaire, envoyez l'instrument à votre distributeur agréé le plus proche (s.v.p. consultez la liste de nos agents ou notre site web : <http://www.someco.fr>)

- Indiquer sur le document de retour le **type** et le **numéro de série** de l'instrument.
- Préparer une liste détaillée des problèmes rencontrés
- Emballer avec soin, (ne pas utiliser de matériau pouvant pénétrer dans l'appareil)

L'appareil doit être renvoyé directement à notre adresse :

DISTRIBUTEUR :

A TOUS LES DISTRIBUTEURS DES DUROMETRES TYPE COMPUTEST ET DYNATEST

CALIBRAGE DES INSTRUMENTS AVEC BLOCS ETALON SELON LES NORMES EN VIGUEUR.

Le duromètre modèle COMPUTEST SC a été développé avec une nouvelle électronique parce que les clients demandent souvent la certification indirecte avec blocs étalon.

Le calibrage officiel est fait avec des blocs étalon, calibrés en origine avec les charges d'essais standard comme exigé par les normes pour chaque échelle. P.ex. l'échelle HRC doit être calibré à 150 kp, la charge d'essai pour le COMPUTEST SC est de 5 kp.

C'est pourquoi la correction d'une valeur de dureté (ou tout les trois valeurs) peut être nécessaire quand l'instrument ne corresponde pas aux tolérances prescrites par les normes quand l'opérateur utilise des blocs étalon différents des blocs étalon utilisés pour le calibrage officiel.

En effet, avec la même dureté de 5 kp les blocs étalon peuvent avoir des valeurs différentes en surface.

Le dessin suivant montre une échelle de dureté où la valeur xx de l'axe-x correspond à la valeur de dureté de l'axe-y.

dureté

HI

ME courbe calculée sur trois blocs étalons différents

LOW courbe originale

profondeur

NOTE : Le calibrage doit être effectué avec trois blocs étalon dans la plage exigée par les normes.

ON Allumer l'instrument

F1 MENU C = Effacer dernier

F1 MENU, sur le digit s'affiche :

F1 Fichier

F2 Mesures

F3 Calibrage échelle

F4 Configuration
F5 Digit

Appuyer sur F4 Configuration, sur le digit s'affiche :

F1 Instrument
F2 Communication sériele
F5 Distributeur

NOTE : F5 Distributeur est une fonction protégée par un mot de passe, cette fonction est exclusivement réservée aux distributeurs pour effectuer le calibrage officiel de l'instrument.

Appuyer sur F5
On vous demande le mot de passe
8462 est le mot de passe, appuyer sur ENTER pour confirmer

Sur le digit s'affiche :

F1 Count ADC
F2 Calibrage échelle
F3 Batterie épuisée
F4 Configuration impression
F5 Autres choix

Appuyer sur F2 Calibrage échelle

dessin

Procéder comme suit :

- 1 Appuyer sur F1 pour sélectionner l'échelle qui doit être modifiée
- 2 Appuyer, p.ex., F1 pour sélectionner l'échelle HRC (F3 pour l'échelle HRB, etc.)
- 3 Appuyer F2 Bloc étalon

dessin

F1 HI.....F5 Hard

Supposons que les blocs étalon à utiliser pour le nouveau calibrage ont les valeurs suivantes:

HRC 25,1

HRC 45,2

HRC 60,4

Maintenant on peut effectuer le calibrage (en modifiant le calibrage original) en partant du bloc étalon avec la valeur la plus haute, HRC 60,4

Appuyer sur F1 : la première ligne indiquée par > a été sélectionnée.

- 1 Effectuer au minimum trois essais sur le bloc étalon
- 2 Sur la quatrième ligne, en bas sur le digit, la valeur de chaque essai est affiché. Sur la première ligne de la quatrième colonne s'affiche la moyenne des essais effectués.
- 3 En cas d'erreur (p.ex., la répétition des essais n'est pas bonne) on peut effacer le dernier essai en appuyant sur F4. Il ne sera pas pris en compte pour le calcul de la moyenne. Appuyer deux fois sur F4 pour effacer tous les essais faits avec ce bloc étalon.
- 4 Appuyer sur F5 pour insérer la valeur de dureté des blocs étalon, appuyer sur ENTER pour confirmer.
- 5 Effectuer la même opération avec les blocs étalon HRC 45,2 et 25,1.

ATTENTION

Le distributeur ne doit pas communiquer le mot de passe à l'utilisateur final.

Après avoir inséré la valeur des trois blocs étalon, procéder comme suit pour calculer une nouvelle courbe de dureté et la sauvegarder.

- 1 Appuyer sur ESC pour sortir
dessin
- 2 Appuyer sur F3 Calibrage
dessin
- 3 Appuyer sur F2 Calcul pour une nouvelle courbe de dureté
- 4 Appuyer sur F3 Sauver

L'instrument nécessite le mot de passe.

Dans ce cas le mot de passe est :

1563 (appuyer sur ENTER pour confirmer)

IMPORTANT :

Fonction reset :

Si on veut effacer la courbe de dureté effectuée, procéder comme suit pour reset (remettre) la courbe originale faite par le producteur :

- 1 Appuyer sur F1 Effacer
- 2 Appuyer sur F3 Sauver ,pour confirmer, insérer le mot de passe 1563, appuyer sur ENTER

De cette façon la courbe originale effectuée par le constructeur a été remise (reset) et le calibrage nouveau a été effacé..