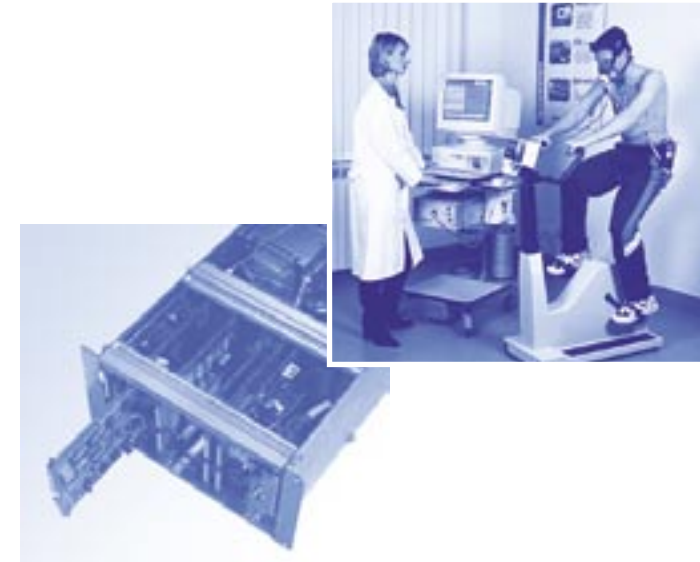
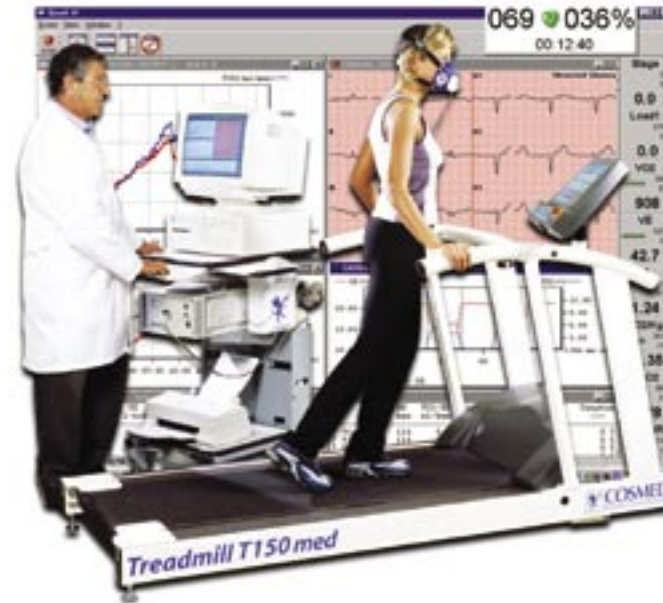


A retenir

- △ **Mesure cycle à cycle des échanges gazeux pulmonaires (VO₂, VCO₂)**
- △ **Analyseur O₂ ultra rapide (t90 < 50 ms)**
- △ **Débit cardiaque indirect (en option)**
- △ **Métabolisme au repos**
- △ **ECG 12 voies intégré (en option)**
- △ **Saturation O₂ intégrée (en option)**
- △ **Spirométrie**
- △ **Fonctionne sous Windows XP**

L'idéal pour la mesure précise des échanges gazeux et l'ECG d'effort à 12 voies



A savoir

Des données ... toujours fiables

Le Quark b² est un ergospiromètre de laboratoire destiné à l'évaluation des paramètres de la fonction cardio-respiratoire cycle par cycle, mis au point pour rencontrer tous les critères de fiabilité recommandés par la littérature internationale. Mais le Quark b² peut plus, il permet également l'intégration de 12 voies ECG, la mesure du débit cardiaque indirecte, la spirométrie, la saturométrie et la gestion d'ergomètres.

Précision absolue

Le Quark b² est équipé des analyseurs les plus rapides disponibles. Lors de la mise au point du Quark b², en collaboration avec les spécialistes les plus éminents, COSMED a choisi de dépasser les recommandations de l'American Thoracic Society et de l'European Respiratory Society pour garantir une précision optimale des données disponibles en formats facilement personnalisables.

Le logiciel

Le logiciel du Quark b² fait partie de la famille des logiciels développés par COSMED. Doté d'une interface conviviale, de commandes logiques et d'icônes facilement identifiables, le Quark b² est l'outil par excellence pour des mesures rapides et fiables en milieu hospitalier ou en cabinet de consultation. La garantie de 24 mois sur le logiciel comprend sa mise à jour.

Qui peut le plus, peut le moins !

Le Quark b² a d'abord été conçu pour répondre aux exigences particulièrement élevées des praticiens de sciences du sport. COSMED a néanmoins conçu le Quark b² et son logiciel pour qu'il réponde aux besoins de tous les autres utilisateurs tels que les pneumologues, les cardiologues, les médecins du travail et les nutritionnistes.

Maintenance et S.A.V simplifiés

Le choix d'un appareil dont dépend la continuité du service, la maintenance et la disponibilité d'un service technique rapide sont des éléments clés. La conception modulaire du Quark b² répond à cette préoccupation. Chaque fonction est isolée sur une carte distincte calibrée en usine. En 24 heures une carte de remplacement est acheminée par transporteur rapide et 2 minutes suffisent à son remplacement. **Aucune compétence technique n'est nécessaire pour remplacer une carte.**

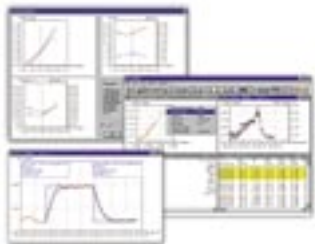


Le Logiciel d'épreuve d'effort cardio pulmonaire

Le logiciel proposé par COSMED vous sera rapidement familier par son appartenance au monde des logiciels sous Windows. En plus du transfert rapide des données vers d'autres logiciels d'analyse, le logiciel vous permet l'analyse de tous les paramètres des échanges gazeux. Le stockage des données brutes et filtrées assure aux chercheurs la flexibilité du choix des données à tout moment.

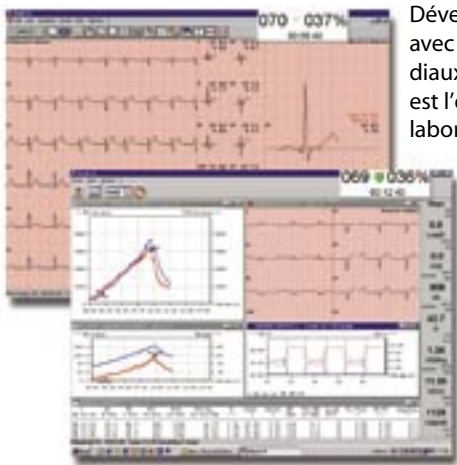
Affichage en temps réel

- Affichage en tableau et/ou graphiques en temps réel.
- Courbe Débit/Volume pendant le test et en surimpression avec les valeurs au repos.
- Gestion en ligne d'ergomètres par connexion RS 232 et gestion simplifiée de protocoles personnalisables.



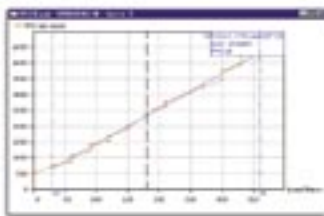
Analyse des résultats

- Détection automatique ou manuelle du seuil lactique (Méthode V-Slope modifiée).
- Fonctions complexes d'analyse: filtre, lissage, édition des données pour correction, format tableur.
- Cinétique O₂: déficit et débit O₂, calcul de la constante de temps.



Le logiciel affiche ensemble la mesure des gaz et l'ECG 12 voies.

- Edition et création de nouveaux paramètres, valeurs prédictives grâce à l'éditeur de formules.
- Transfert automatique des données vers Excel®, Lotus® ou fichiers ASCII.
- Fonction «Email test» pour transfert rapide des données.



Exemple d'une régression linéaire (VO₂/Charge).

ECG d'effort

Seul COSMED vous permet d'intégrer 12 canaux ECG aux mesures - cycle à cycle - des échanges gazeux. Le Quark T/C 12 est compatible avec tous les appareils de mesure proposés par COSMED.

Développé en collaboration avec l'un des leaders mondiaux de l'ECG, le Quark T12 est l'outil idéal pour l'ECG en laboratoire ou en clinique.

- Tracé précis pour diagnostic.
- Affichage des 12 canaux permanents ou.
- Choix d'un ou plusieurs canaux à afficher avec zoom ou «gel d'écran».
- Analyse du segment ST avec affichage de la référence et en cours.

- QRS moyenné avec superposition sur complexe de référence.
- Impression laser instantanée.

» Métabolisme de base

Le métabolisme de base est un paramètre important pour mesurer les échanges caloriques au cours d'une journée. Le logiciel du Quark b² propose à cet effet un protocole spécifique ainsi que l'édition d'un rapport complet en fin de test.

Edition de rapports

Une série de rapports standard, reconnus par la littérature internationale sont disponibles mais le logiciel propose une vaste gamme d'outils pour personnaliser le rapport en fonction des besoins de chaque utilisateur.

- Rapport Wassermann: contient 9 graphiques sur une page pour une interprétation aisée du test d'effort clinique.

- Le seuil anaérobique: tous les graphiques et les données temporelles des valeurs au repos, au seuil et maximales sur une page.
- Résumé du test: les données essentielles triées par paliers (avec min, max, moyenne et tendance).



- RMR: résumé standard pour les nutritionnistes avec les résultats du test de métabolisme de base.
- ECG: le rapport est imprimé sur papier libre ou millimétré.



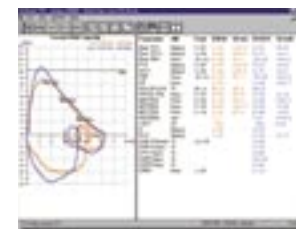
Le logiciel imprime un rapport avec les 12 canaux, le résumé des mesures ECG et les moyennes de ST.

Logiciels en option

Spirométrie

Le logiciel de spirométrie permet toutes les mesures classiques de spirométrie.

- Partage et gestion de la même base de données pour l'ergospirométrie et la spirométrie.
- La gestion simplifiée des protocoles de broncho provocation grâce aux protocoles personnalisables.
- Les tests Pré et Post à la méta-choline ou avec broncho dilateur.
- Un message de contrôle de qualité du test basé sur les recommandations ATS pour la spirométrie.
- La sélection du meilleur test avec l'indice de reproductibilité selon les standards ATS 1994.
- L'analyse de la tendance basée sur plusieurs tests.

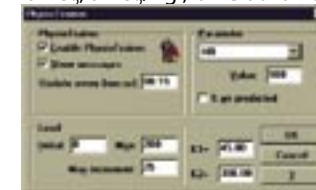


- Un incitant graphique pour aider les enfants et les patients peu coopérants.
- La possibilité de superposer plusieurs courbes (de différentes sessions) en vue d'un diagnostic ou d'une comparaison précise.
- Les nouvelles équations NHANES III.
- Le paramètre VEM6 et les valeurs associées.

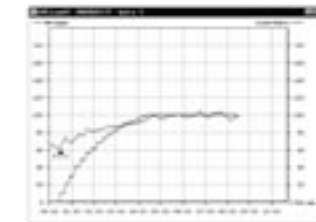
- L'interprétation automatique selon les dernières recommandations ATS.
- L'impression des rapports selon les normes ATS et ERS
- La possibilité de créer vos propres modèles de rapports

Physiotrainer

Ce logiciel en option permet le contrôle dynamique de la charge de l'ergomètre en fonction de paramètres «efforts-dépendant» comme la VO₂, la VO₂/Kg, la FC ou la Ve.



Le résultat du calcul qui intègre à la fois les mesures faites et les valeurs proposées ajuste en temps réel la résistance (charge) de l'ergomètre.

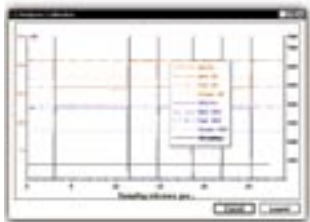


Le graphique montre comment le Physiotrainer adapte la charge de l'ergomètre à une FC donnée de 100 bpm.

Le matériel

Analyseurs

Les analyseurs rapides Zirconium O₂ et NDIR pour le CO₂, sont les plus rapides et les plus précis. Ils sont asservis à un thermostat pour éviter toute dérive des résultats liée à des écarts thermiques. Le taux d'échantillonnage et la pression interne sont constamment surveillés pour garantir la fiabilité et la reproductibilité des résultats. Le tube d'échantillonnage des gaz en Nafion® élimine automatiquement la condensation issue de la respiration du sujet.



Mesure du volume et du débit

Le débitmètre à turbine garantit une précision maximale jusqu'à 20 litres par seconde. Active dès 4 millilitres par seconde, avec une résistance extrêmement faible (moins de 0.7 cm/h2O7l7s@12l7s), la turbine assure des résultats fiables pour des écarts de ventilation de 0 à 300 litres/minute. Grâce au nouveau mode de fixation de la turbine sur un des trois



masques disponibles (S/M/L), le volume mort est réduit au minimum et deux valves anti-reréspiration assurent le confort des sujets durant le test. Un embout buccal avec trappe à salive est également disponible en option.



Pas de maintenance et SAV simplifié

Le Quark a été conçu pour que être fiable et simple à entretenir. La qualité des composants et l'architecture «Plug&Play» facilitent la maintenance. Aucune expertise technique n'est nécessaire.



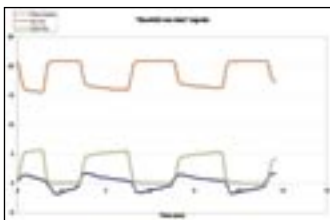
Calibration

La calibration des analyseurs et de la turbine est simple et rapide et automatisée.

Complètement gérée par le logiciel, elle s'affiche sous forme de graphiques compréhensibles qui permettent d'en comprendre la progression. Des messages d'erreurs s'affichent pour éliminer tout risque d'erreur. La procédure complète se fait en moins d'une minute.

Analyse de données brutes

Le Quark b² analyse les données à une fréquence de 100 Hz. Les données instantanées peuvent être exportées en ASCII pour une analyse approfondie.



Exemple de valeurs brutes de O₂ et CO₂ exportées en ASCII.

» La nouvelle turbine assure une précision maximale sur une large plage de mesures (0-300l/min).

Des embouts à trappe de salive existent comme alternative aux masques.



Quark T12, ECG 12 voies avec télémetrie.



Quark C12, ECG 12 voies sans télémetrie.

Pour les renseignements concernant nos ECG, consultez nos brochures Quark T12 ou Quark C12.

Les options

Plusieurs accessoires vous permettent de le compléter le Quark b² :

ECG 12 voies COSMED

COSMED propose un ECG 12 voies avec ou sans télémetrie

- Quark T12 (télémetrie)
- Quark C12 (sans télémetrie)

Avec en option :

- Analyse des arythmies.
- Interprétation de l'ECG de repos.



L'ECG 12 voies est construit autour d'une carte PCMCIA qui peut à tout moment être remise à jour.

Tension artérielle

Tensiomètre informatisé pour mesure de la tension artérielle automatique.

Débit Cardiaque Indirect

En plus de l'équation de Wasserman, le Quark b² peut mesurer le débit cardiaque par «rebreathing». Cette option fait l'objet d'un kit qui nécessite également l'usage de gaz à différentes concentrations.

Saturomètre

La saturation en oxygène peut être surveillée durant les épreuves d'effort avec un oxymètre de pouls disponible pour une mesure digitale, auriculaire ou de la réflectance.



FiO₂ enrichi ou appauvri

COSMED propose un kit pour les échanges gazeux en milieu hyperoxique ou hypoxique.

Ergomètres

COSMED dispose d'une large gamme d'ergomètres. Consultez nos brochures relatives aux ergocycles et/ou tapis.



COSMED 100 P

Les mesures avec le Quark b²

Standard

Option

Echanges gazeux

Echange gazeux cycle à cycle

Calcul seuil anaérobique

Cinétique O₂

Courbe débit /volume à l'effort

Calcul VO₂ sub max

Echanges Métaboliques

Métabolisme de base

Cardio-vasculaire

ECG 12 canaux

Analyse ECG de repos

Analyse des arythmies

Oxymètre de pouls

Débit cardiaque indirect (équation)

Débit cardiaque indirect (Rebreathing)

Spirométrie

Capacité Vitale Forcée (pré & post)

Capacité Vitale Lente

Schéma respiratoire

Ventilation Maximale Volontaire

Tests aux broncho-dilatateurs

Les mesures

Donnée cycle à cycles :

Ti, Te, Ti/Ttot, VO₂, VCO₂ Vt, FetO₂, FetCO₂, R, Ve, FC, Rf, FEO₂, FeCO₂, Vd/Vt PaCO₂ P(a-et)CO₂ VE/VO₂ VE/VCO₂.

Données cardio vasculaires

FC, Réserve Fmax, pouls O₂, et en option:

- ECG 12 Voies
- Oxymètre de pouls
- Débit cardiaque
- Mesure de la T.A.

Données métabolique

RMR, EE (en Kcal par jour – heure ou minute), EE/BSA, EE/Kg FAT, CHO, PRO, BMI, états stables.

Valeurs prédictives

VO₂ max, VE max, VO₂@AT, Ve max, Rf max, FC max, VO₂/FCMax, Vt max, Réserve Respiratoire, Réserve Fréq. cardiaque, équations de Jones, REE (Harris Benedict). Le logiciel contient également un éditeur de fonctions qui permet la mise au point de nouvelles valeurs mesurées ou prédictives.

Outils d'élaboration

- Seuil anaérobique.
- Cinétique O₂ (dette, déficit, Tau).
- Courbe d/V à l'exercice.
- Régressions linéaires, mono exponentielles et moyennes.



A savoir

Configuration PC requise

- PC Pentium recommandé
- Windows 98, NT, 2000 ou XP
- 32 MB RAM ou plus
- Lecteur disquette 3,5»
- 20 MB libres sur disque dur
- Moniteur VGA, SVGA, XGA ou 8514/A
- Port(s) série RS 232
- Souris et imprimante compatible MS Windows™

Equipement standard

- Unité de mesure des échanges gazeux
- 2 débitmètres à turbine
- Seringue de calibration 3 litres
- 3 masques (S/M/L) + bonnets fixation
- Câbles, sondes, connectique
- Logiciel et manuel en français

Options

- ECG 12 voies intégré (Quark T/ C 12)
- Kit de spirométrie
- Kit hyper/hypoxie
- Débit cardiaque indirect
- Mesure automatique de la tension artérielle
- Masque pour mesure VO₂ Cheval
- Ergocycles et tapis roulants

Accessoires

- Table roulante (CE médicale)

- Poste informatique avec imprimante
- Kit de calibration (bonbonne + manomètre)



Le Quark b² est léger et compact et peut être facilement déplacé.

Les mesures

Turbine

Numérique bidirectionnelle Ø 28 mm
Plage débit: 0.03-20 L/sec
Plage volume: 12 l
Précision: ± 2%
Résistance: <0.7 cmH₂O s/L @ 12 L/s

Analyseurs Gaz

Gaz	O ₂	CO ₂
Type	Zirconium	NDIR
Plage de mesure	0,1-100%	0-15%
t90:	<50 ms	<90 ms
Précision:	±0.01%	±0.01%
Durée de vie	3-5 ans	--

Alimentation

Alimentation: 100-240V ±10%; 50/60Hz

Mesure de l'environnement

Température: 0-50°C
Pression barométrique: 400-800 mmHg
Humidité: 0-100%

Dimensions & Poids

17 x 30 x 45 cm/ 8 Kg

Sécurité

Classe I type B

Qualité

MDD (93/42 EEC) et FDA 510(k).

Références

ERS task force: Clinical exercise testing with reference to lung diseases: indications, standardization and interpretation strategies; European Respiratory Journal 1997; 10: 2662-2689.

ATS/ACCP: Statement of Cardio Pulmonary Exercise Testing. (AJRC CM167, pp211-277,2003).



COSMED S.r.l.

PO Box 3,
Pavona di Albano - Rome
I-00040 - ITALY
Phone: +39 (06) 931-5492
Fax: +39 (06) 931-4580
email: info@cosmed.it

COSMED USA Inc.

2758 N. Paulina Street
Chicago, IL 60614
UNITED STATES
Phone: +1 (773) 528-8113
Fax: +1 (773) 528-8116
email: usa.sales@cosmed.it

COSMED on the Net: <http://www.cosmed.it>