

### A retenir

- △ **Spirométrie**
- △ **CRF Volume pulmonaire**
- △ **SB02 Volume de fermeture**
- △ **DLCO Diffusion**
- △ **Mécanique respiratoire**
- △ **Epreuve d'effort cardio-vasculaire**
- △ **Technologie «Plug & Play»**
- △ **Maintenance simplifiée**

Le meilleur choix pour un laboratoire moderne d'évaluation de la fonction pulmonaire



### A savoir

Le Quark PFT est un système modulaire, en poste fixe, mis au point pour la mesure et l'analyse de la fonction pulmonaire. La gamme Quark PFT reflète la philosophie qui sous-tend le développement de produit au sein de COSMED: une ligne de produit modulaire qui peut être mise à jour dans différentes configurations selon les besoins de l'utilisateur. Les différents modules permettent de construire autour du Quark PFT un laboratoire complet d'analyse de la fonction pulmonaire.

#### **Fiable et précis**

Le Quark PFT a été conçu pour offrir à la fois fiabilité et précision. La turbine utilisée par COSMED répond aux normes de l'ATS et de l'ERS. Toutes les mesures de débit et volume sont pré testées dans nos laboratoires avec notre générateur pulmonaire selon les standards ATS 94 (24+26 courbes en condition BTPS). De plus le Quark PFT répond également aux recommandations ERS pour la spirométrie.

#### **Le logiciel**

Le logiciel du Quark PFT fait partie de la famille bien connue maintenant des logiciels conçus par COSMED pour l'EFR. L'interface convivial et intuitif grâce aux icônes en font un outil fiable et rapide pour être utilisé dans tous les conditions professionnelles : hôpital ou cabinet de consultation. La garantie de 24 mois sur le logiciel comprend la mise à jour automatique.

#### **Maintenance et Support**

Au moment du 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 PFT 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.**

#### **Les applications**

Pneumologie, réhabilitation, médecine du travail, sport, diététique, cardiologie et tous les autres domaines qui souhaitent explorer la fonction cardio-respiratoire.

#### **Gérez votre budget !**

La ligne Quark PFT répond aux attentes des médecins d'aujourd'hui qui considèrent qu'il vaut mieux investir que dépenser. En choisissant la ligne Quark PFT vous choisissez la taille de votre laboratoire selon vos besoins et votre budget et ce au meilleur prix du marché.



### Simple à utiliser

Suivez le logiciel pas à pas il vous guidera en toute simplicité.

- Gestion de la base de données patients compatible avec tous les produits COSMED.
- Base de données de diagnostics.
- Affichage numérique et/ou graphique en temps réel ou différé.
- Affichage et personnalisation des valeurs prédictives.
- Export de donnée automatique vers Excel, Lotus 123 ou en ASCII.
- Personnalisation des rapports.
- Compatibilité avec les réseaux LAN sous MS Windows.
- Aide en ligne.

### Spirométrie

Le logiciel de spirométrie est commun à tous les Quark PFT2 (sauf Ergo qui est une option). Il permet en outre :

- La gestion simplifiée des protocoles de broncho provocation grâce aux protocoles personnalisables.
- L'impression détaillée des courbes D/V - VEMS - test de broncho provocation, calcul de PD10, 15 et PD20.
- Les tests Pré et Post à la méta-choline ou avec broncho dilateur.
- La possibilité de superposer plusieurs courbes (de différentes sessions) en vue d'un diagnostic ou d'une comparaison précise.
- » L'analyse de la tendance basée sur plusieurs tests.
- Un incitant graphique pour aider les enfants et les patients peu coopérants.

- Plus de six tables de valeurs prédictives.
- » Les nouvelles équations NHANES III.
- » Le paramètre VEM6 et les valeurs associées.
- L'impression des rapports selon les normes ATS et ERS.
- La possibilité de créer vos propres modèles de rapports.
- L'interprétation automatique selon les dernières recommandations ATS.
- La sélection du meilleur test avec l'indice de reproductibilité selon les standards ATS 1994.
- Un message de contrôle de qualité du test basé sur les recommandations ATS pour la spirométrie.

### Volume pulmonaire

Disponible sur les Quark PFT2 et PFT4.

#### Rinçage d'azote

- Mesure de la Capacité Résiduelle Fonctionnelle par rinçage d'azote en circuit ouvert et respiration d'air à 100% d'oxygène.
- Affichage en temps réel du diagramme de rinçage et de différents paramètres de contrôle du modèle respiratoire.
- Affichage de graphiques à axes multiples définis par l'utilisateur (en temps réel ou différé).
- Possibilité d'exécuter un test de SVC durant le test ou d'en sélectionner et afficher un de la base de données pour mesurer la distribution pulmonaire (VR, TLC, etc..).
- Contrôle de validité des tests par enregistrement et affichage des données cycle par cycle.

- Affichage de message d'avertissement durant le test pour signaler la présence d'air ambiant dans le circuit, concentration d'azote trop élevée avant la fin du test, etc.
- Formules pour le calcul de l'Analyse de la Distribution Pulmonaire comprenant le LCI (Lung Clearance Index) et l'AMDN (Alveolar based Mean Distribution Number).

#### Volume de fermeture

- Mesure de la distribution pulmonaire par la méthode respiration unique d'oxygène et mesure de la concentration d'azote expirée.
- Affichage en temps réel du pourcentage de N<sub>2</sub>/Volume Total expiré et du graphique Volume/Temp avec identification des valeurs mini et maxi pour aider le patient à maintenir un rythme constant.
- Détection automatique (assistée par la souris du PC) des 4 phases de la courbe de rinçage (expiration d'oxygène, volume mort anatomique, plateau alvéolaire et volume de fermeture).
- Détection du Volume Mort selon la méthode de Fowler.
- Calcul automatique et affichage de la régression linéaire du plateau alvéolaire.
- Confirmation de la validité des mesures par messages à l'écran.

#### Diffusion Pulmonaire

Le module DLCO est disponible sur les Quark PFT3 et PFT4. Celle-ci peut être mesurée par la méthode standard de la respiration unique avec apnée

(American Thoracic Society 1995, European Respiratory Society 1993) ou celle sans apnée et état stable.

#### Respiration unique avec apnée

Mesure et affichage constant des concentrations de CO et CH<sub>4</sub> %.

- Possibilité de modifier les conditions de rejet d'échantillon ou le volume d'échantillon pour affiner la mesure chez des patients à capacité vitale réduite.
- Possibilité de séparer les valeurs de diffusion membranaires (Dm) du volume capillaire (Vc).
- Réglage du temps d'apnée en fonction des critères standards (Jones, Ogilvie et ESP).
- Correction des résultats pour hémoglobine, carboxyhémoglobine et pression ambiante.

#### Respiration unique sans apnée

Présente les mêmes caractéristiques que la technique *respiration unique* sans que le patient ne doivent retenir sa respiration.

#### Méthode des 3 Equations

Développée par Graham, Cotton & Coll (1), cette méthode utilise 3 équations distinctes qui font le détail analytique de la différence de CO au cours des trois phases (inspiration, apnée, expiration). Cette méthode permet un calcul indépendant de la manœuvre elle-même et en augmente la précision.

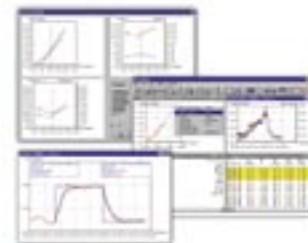
#### Etat Stable

Cette fonction permet de mesurer la capacité de diffusion du CO au repos et à l'effort.

L'option ERGO, uniquement disponible pour les PFT 2 et PFT4, a été conçue pour la mesure des échanges gazeux pulmonaires en mode cycle par cycle et les calculs de calorimétrie indirecte. En ajoutant cette fonction au Quark PFT, vous disposez d'un laboratoire complet d'analyse de la fonction pulmonaire.

**ERGO** permet les fonctions suivantes :

- Affichage des données en ligne des valeurs O<sub>2</sub> et CO<sub>2</sub>.
- Mesure en pseudo chambre de mélange.
- Affichage en ligne de toutes les variables enregistrées ou calculées.



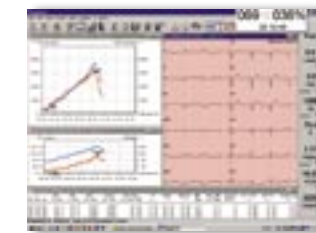
- Calcul automatique ou manuel du seuil lactique (méthode V-Slope modifiée).
- Cinétique O<sub>2</sub>: déficit et débit O<sub>2</sub>, calcul de la constante de temps (en phases montante et descendante d'un exercice à charge constante).
- Fonctions complexes d'analyse: filtrage, lissage, édition des données pour correction en format tableur.
- Courbe Débit/Volume pendant le test et en surimposition avec les valeurs au repos.
- Transfert automatique des données vers Excel®, Lotus® ou fichiers ASCII.
- Calorimétrie indirecte.

- Contrôle d'un ergomètre par l'interface RS232.

#### ECG 12 voies intégré

COSMED est la seule compagnie qui offre la possibilité d'intégrer un ECG 12 voies à tous ses appareils de mesures qu'ils soient portables ou en poste fixe. Développé en commun avec un des leaders de la technologie de l'ECG, les Quark T12 et C12 permettent:

- Affichage continu des 12 voies.
- Tracé précis permettant un diagnostic fiable.
- Affichage d'une ou plusieurs voies avec fonction zoom et gel d'écran.



- Analyse du segment ST de référence et en cours d'examen.
- QRS moyenné réactualisé superposé au QRS de référence.

» » » » »  
Pour plus d'informations sur les Quark T12 et C12, consultez nos documents de référence.

## Le matériel

### Précision maximale

La précision est la clé de voûte de tout appareil de mesure. Durant la mise au point du Quark PFT tout a été fait pour garantir la précision des résultats. Nos appareils dépassent les standards fixés par l'ATS et l'ERS. La calibration automatique, l'affichage de messages de contrôle de qualité des tests évitent les erreurs et simplifient les procédures.

### Analyse des gaz

Les analyseurs rapides O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CO et CH<sub>4</sub> sont extrêmement précis, ne nécessitent aucune maintenance et 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 Permapure® en Nafion® élimine automatiquement la condensation issue de la respiration du sujet.

### Analyseur paramagnétique (en option)

En option, le Quark PFT peut être équipé d'un analyseur paramagnétique à durée de vie illimitée en remplacement de l'analyseur à cellule galvanique monté en standard.



### Débit et mesure du volume

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 0,7cm H<sub>2</sub>O/l/s@12l/s), la turbine assure des résultats fiables pour des écarts de ventilation de 0 à 300 litres/minute.

### Mises à jour et modèles disponibles

Le Quark PFT a été conçu pour être modulaire. Les mises à jour ne nécessitent que la mise en place d'une (ou plusieurs) carte(s) dans le boîtier selon la technique «plug & play».

### Quark PFT 1

Le Quark PFT 1 est le modèle d'entrée de la gamme Quark PFT. C'est le point de départ idéal d'un laboratoire complet d'évaluation de la fonction pulmonaire. Ce module est destiné aux tests de spirométrie.

- Capacité Vitale Forcée (FVC)
- Capacité Vitale lente (SVC)
- Ventilation Maximale Volontaire (MVV)
- Tests d'évaluation aux broncho-dilatateurs et méta-choline

### Quark PFT 2

Cette évolution du modèle mesure le volume résiduel du poumon, la distribution pulmonaire par rinçage de l'azote et le volume de fermeture par respiration unique (SBO2).

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

### Quark PFT 3

En ajoutant une carte pour la mesure du CO (monoxyde de carbone) et CH<sub>4</sub> (Méthane) le Quark PFT 3 mesure la diffusion pulmonaire (DLCO) soit par simple ou multiple respiration, avec ou sans apnée ou par les 3 équations.

### Quark PFT4

Le Quark PFT4 est la combinaison des PFT2 et PFT3 permettant à la fois les mesures de volume, distribution et diffusion pulmonaire selon les méthodes ci-dessus.

### Quark PFT Ergo

Disponible seul ou en combinaison avec les PFT2 ou PFT4, cette option est destinée aux épreuves d'effort en cycle à cycle.

### Gérez vos investissements

COSMED a tout mis en œuvre pour assurer la pérennité de votre investissement en construisant des appareils fiables avec un coût de maintenance réduit. La garantie de 24 mois sur le logiciel vous garantit des mises à jour régulières tenant compte des dernières recommandations de la littérature internationale.



### Coût de maintenance réduit

Pour entretenir votre Quark PFT nous proposons un contrat de maintenance ou des extensions de garantie. Demandez-nous tous les détails sur ces opportunités.



Livré avec son chariot, le Quark PFT permet de faire les tests assis ou debout grâce au bras articulé.



Le Quark PFT en configuration Ergo gère automatiquement tous les ergomètres.

## Les accessoires

Le Quark PFT est disponible en plusieurs versions et plusieurs accessoires vous permettent de le compléter.

- Oxymètre intégré pour la mesure de la SaO<sub>2</sub>
- Analyseur paramagnétique
- Chariot
- Kit de calibration
- Embouts buccaux
- Filtres anti bactériens
- Ergomètres (cycles ou tapis)
- Poste informatique complet

### Tension artérielle

Tensiomètre informatisé pour prise de mesure automatique.

### Ergomètre

COSMED dispose d'une large gamme d'ergomètres (cycle ou tapis). Voyez nos documentations relatives à ces produits.

### Saturomètre

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



Un oxymètre intégré est disponible en option. Différentes sondes sont disponibles : doigt, oreille ou réflectance.

### 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

### Quark T12



### Quark C12



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

## Les mesures avec le Quark PFT

Test/Product	PFT 1	PFT 2	PFT2 ergo	PFT 3	PFT 4	PFT4 ergo	PFT ergo
<b>Spirométrie</b>							
Capacité Vitale Forcée (pré & post)	•	•	•	•	•	•	option
Capacité Vitale Lente	•	•	•	•	•	•	option
Schéma respiratoire	•	•	•	•	•	•	option
Ventilation Maximale Volontaire	•	•	•	•	•	•	option
Tests aux broncho-dilatateurs	•	•	•	•	•	•	option
<b>Volume pulmonaire</b>							
Rinçage à l'azote		•	•		•	•	
Volume de fermeture (SBO2)		•	•		•	•	
<b>Diffusion pulmonaire</b>							
DLco respiration unique				•	•	•	
DLco respiration unique sans apnée				•	•	•	
DLco 3eq (méthode des 3 équations)				•	•	•	
Diffusion membranaire				•	•	•	
<b>Epreuve d'effort</b>							
Echange gazeux			•			•	•
Métabolisme de base			•			•	•
ECG 12 canaux			option			option	option
Oxymètre			option			option	option
<b>Mécanique voies respiratoire</b>							
Mip-Mep		option	option	option	option	option	
P <sub>0.1</sub>		option	option	option	option	option	
Résistance (occlusion)	option	option	option	option	option	option	option

## A savoir

### Configuration PC requise

- PC Pentium recommandé
- Windows 95/98, NT, 2000 ou XP
- 16 MB RAM (16 recommandé)
- 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™

### Équipement standard

- Logiciel et manuel en français
- Débitmètre à turbine
- Seringue de calibration 3 litres
- 50 embouts adultes
- 50 embouts pédiatriques
- 20 embouts PTE
- 10 filtres antibactériens
- Les éléments inclus peuvent changer selon les modèles

### Filtres antibactériens

Utilisez nos filtres COSMED antibactériens à usage unique.

- Bactérie/Virus efficacité 99.9999%
- Résistance : (<0.7cm H<sub>2</sub>O/l/s à 720 l/min)
- Conforme aux normes ATS
- Certifié par le laboratoire indépendant NELSON (USA)



Pour vos commandes : # A 182.300.004 (boîtes de 50)

## La fiche technique

### Turbine

Turbine: numérique bidirectionnelle  
 Diamètre: 28mm  
 Plage débit: 0.03 -20 l/s  
 Plage Volume: 12 l  
 Résistance: < de 7cm H<sub>2</sub>O/l/s@12l/s  
 Précision: ± 2%  
 Thermomètre: 0-50°

### Gas Analyzers

Gas	O <sub>2</sub>	O <sub>2</sub> (option)	CO <sub>2</sub>	CO-CH <sub>4</sub>
Type	GFC	Paramagnetic	NDIR	NDIR
Range	0-100%	0-100%	0-15%	0-0.35%
t90:	<120 ms	<120 ms	<120 ms	<200 ms
Précision:	±0.05%	±0.03%	±0.03%	±0.003%

### Alimentation

110-240V ±10%; 50/60 Hz

### Mesure de l'environnement

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

### Dimensions et poids:

17\*30\*45 cm / 8kg

### Références

#### ERS: European Respiratory Society 1993

Update Standardized Lung Function Testing: The European Respiratory Journal, Vol. 6, Supplement 16, March 1993.

#### ATS: American Thoracic Society 1994

Update Standardization of Spirometry: Am. J. Respir. Crit. Care Med. Vol. 152. pp 1107-1136, 1995.

#### ATS: American Thoracic Society 1995

Single-breath CO Diffusing Capacity: Am. J. Respir. Crit. Care Med. Vol. 152. pp 2185-2198, 1995.

### Normes de qualités:

L'équipement est conforme aux directives européennes MDD



### COSMED s.r.l.

PO Box n° 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>