

# Quark CPET

Stationäre Spiroergometrie

„Messung, Monitoring und Beurteilung  
der körperlichen Leistungsfähigkeit...“



State-of-the-art Messplatz  
für die klinische Spiroergometrie



**COSMED**  
The Metabolic Company

“Entwickelt für kardio-pulmonale Belastungsuntersuchungen jeglicher Art, von klinischer Diagnostik bis Spitzensport...”

- | Breath-by-Breath Atemzuganalyse (V02, VC02)
- | Softwaregestützte Datenauswertung (Schwellen, Slopes, 9-Felder-Grafik, Auto- Interpretation, etc.)
- | Spirometrie und Tidal Schleifen unter Belastung
- | Optional Geh-Test-Modul (6 MWT, Shuttle, etc.)
- | Integriertes 12 Kanal EKG (Option)
- | Anbindungsschnittstellen HL7®, DICOM® oder GDT



Das QUARK CPET ist ein state-of-the-art System zur Analyse des Gasaustauschs (VO<sub>2</sub>, VCO<sub>2</sub>) unter Belastung oder Ruhebedingungen.

Qualitativ hochwertigste Bauteile und superschnelle Gassensoren garantieren unerreichte Genauigkeit, Reliabilität sowie Echtzeit-Darstellung des pulmonalen Gasaustausches, selbst bei maximaler Beanspruchung.

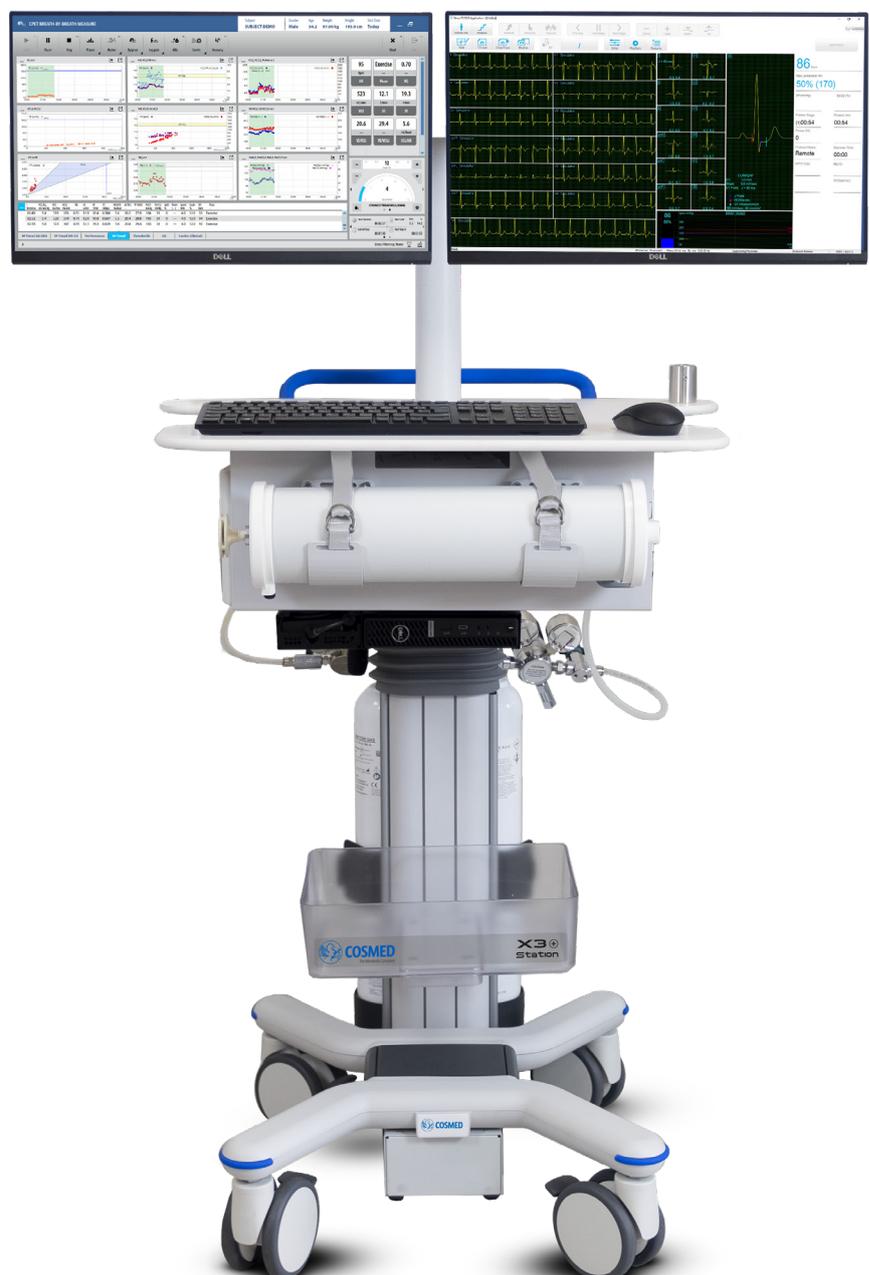
Das QUARK CPET verfügt über eine Reihe eingebauter Alleinstellungen und kann je nach Anforderung mit Modulen ergänzt und erweitert werden.

| Quark CPET im Überblick  |   |
|--|---|
| Spiroergometrie (CPET), BxB  | ● |
| Spiroergometrie (CPET), Mischkammer  | ○ |
| Grundumsatzmessung (REE) mit Maske   | ● |
| Spirometrie (FVC, SVC, MVV, etc.)  | ● |
| Tidalschleifen unter Belastung   | ● |
| Erweiterte CPET-Auswertung (VO <sub>2</sub> max, Schwellen, Steady-State, O <sub>2</sub> -Kinetik, etc.) | ● |
| Trainingszonen und FatMax  | ● |
| 12-Kanal Belastungs-EKG  | ○ |
| SpO <sub>2</sub> unter Belastung   | ○ |
| 6MWT und Gehstest  | ○ |
| Erhöhte/Erniedrigte FiO <sub>2</sub> (Höhensimulation)   | ○ |
| Auto-Blutdruckmessung  | ○ |
| Ergometerschnittstellen (Fahrrad / Laufband)   | ○ |
| Aquatrainier (für Schwimmanwendungen)  | ○ |

● Standard ○ Optional

## Design & Hauptfunktion

- **Unerreichte Genauigkeit.** Schnell-ansprechende, stabile und langhaltende paramagnetische oder chemische O<sub>2</sub>- sowie Infrarot-CO<sub>2</sub>-Sensoren.
- **Breath-by-Breath & Mischkammer.** Wahlmöglichkeit der Gas-Analysemethode für Belastung und Ruhe-Messungen.
- **Spiroergometrie** leicht gemacht dank OMNIA, der neuen Software-Generation für das gesamte COSMED-Portfolio. Die intuitive und innovative Benutzeroberfläche übernimmt die Komplexität der CPET-Auswertung und kombiniert Einfachheit und Klarheit mit ultimativer Flexibilität bei Berichten.
- **Niedrige Betriebskosten und einfache Wartung.** Das Design wurde konzipiert um kleinere Wartungen zu reduzieren, sowie einfach und schnell fast alle technischen Probleme durch den Austausch von Plug-and-Play-Boards zu lösen.
- **Unabhängig validiert.** Das Quark CPET ist der einzige Messplatz am Markt, der mit verschiedenen Gas-Analyse-Methoden (Breath-by-Breath und Mischkammer) im gesamten physiologischen Bereich validiert wurde. (Ruhe bis maximaler Ausbelastung).
- Vervollständigen Sie Ihre **CPET-Lösung** mit mehreren Optionen und Zubehör (Blutdruck, BGA, SpO<sub>2</sub> usw.)
- Große Auswahl an **COSMED-Ergometern.** Darunter Laufbänder, Fahrradergometer, Armergometer und Liegeräder. Für klinische wie wissenschaftliche Fragestellungen geeignet.

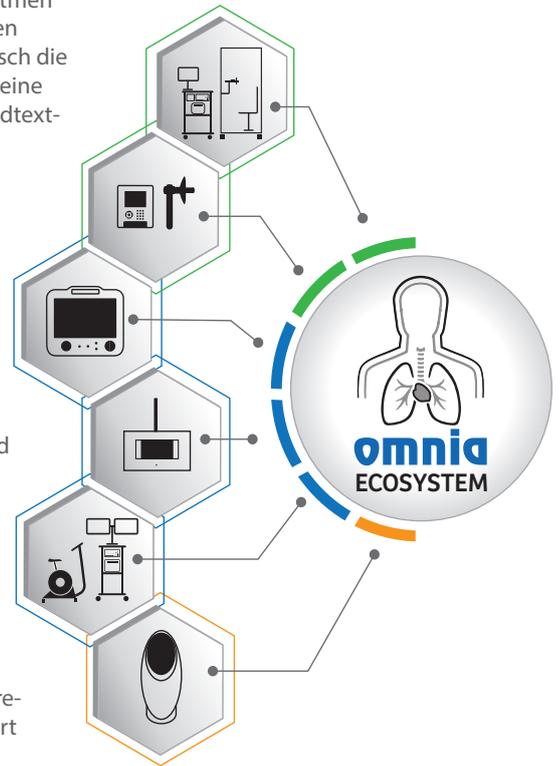


## Software Features

Das Quark CPET arbeitet mit der **OMNIA Softwareoberfläche**, Eine COSMED-Entwicklung für CPET und REE-Untersuchungen sowie einem umfangreichen Datenmanagement. Kompatibel mit der gesamten COSMED-Produktpalette ermöglicht OMNIA es Benutzern, komplexe Testverfahren mit minimalem Aufwand zu bedienen.

- Leicht zu bedienende Touchscreen-Benutzeroberfläche mit intuitivem Workflow und Darstellung.
- Verwalte und stelle Daten und Diagramme mit herkömmlichen Layouts (9-Panel-Plot, POETTS etc.) oder benutzerdefinierten Ansichten dar.
- Belastungsprotokoll-Editor zur Erstellung individueller Testprotokolle.
- Einfach, schnell und softwaregesteuerte Auto-Kalibration für präzise Messungen, sowohl für Flowmeter (Kalibrierung und Linearitätscheck), als auch für Gassensoren (response time, zero, gain and Delay).
- Echtzeiterfassung von Belastungsfluss-Volumen-Kurven (EFVL) für die Beurteilung der Dynamischen Überblähung.
- Intuitiver Auswertungs-Workflow zur Bestimmung von Schwellen (VT1, VT2), VO<sub>2</sub> max, EFVL, VE/VO<sub>2</sub>, VO<sub>2</sub>/WR, OUES und anderen Parametern, die für die Auswertung erforderlich sind.
- O<sub>2</sub>-Kinetikanalyse zur Bestimmung von O<sub>2</sub>-Response und O<sub>2</sub>-Defizit.
- Automatische Steady-State-Analyse zur Detaillierten Darstellung der physiologischen Reaktion auf die Belastungen.
- Trainingszonen zur individuellen Bestimmung von Belastungszonen anhand verschiedener Referenzparameter wie VO<sub>2</sub>max, VO<sub>2</sub>@VT1, VO<sub>2</sub>@VT2 and VO<sub>2</sub>-Reserve.
- Integration von NONIN 3150 WristOx2 Oximeter (Bluetooth® Low Energy) und weitere vordefinierter Schnittstellen-Protokolle zur Integration physiologischer Daten während standardisierter, nicht metabolischer Tests, wie zum Beispiel 6MWT, Increment und Endurance Shuttle Walk Tests, Titration und High-Altitude-Simulation Test. Zu diesen speziellen Funktionen gehören: Plethysmographisches Pulsoximetriesignal für visuelles Feedback und Stufenkontrolle.

- Innovative Interpretationsalgorithmen nach neuesten wissenschaftlichen Richtlinien analysieren automatisch die CPET-Testergebnisse und liefern eine Auswertung einschließlich Befundtext-Generierung inkl. numerischer Testergebnisse.
- Individuelle Kommentare und Auswertung mit benutzerdefinierbaren automatischen Platzhaltern.
- Automatisierte Steuerung von Ergometern mit standardisierten oder benutzerdefinierten Protokollen, einschließlich EKG, Blutdruck und BGA-Marker.
- Exportieren Sie Daten im pdf, xml und xls Format.
- Individuelles Benutzerrechte-Management (Arzt, Techniker, Administrator,...).
- Dank der flexiblen OMNIA-Einstellungen können die Softwarefunktionen individuell konfiguriert werden, um den Anforderungen jedes Anwenders, von kleinen Kliniken bis große Krankenhäuser oder Forschungseinrichtungen gerecht zu werden.
- Definieren Sie die Parameter- und Grafiksicht individuell mit der Möglichkeit, während des Testens die Ansichten zu wechseln.
- Einzeltest-, Multitest- und Trendbericht-Layouts jederzeit beliebig durch den Benutzer konfigurierbar.

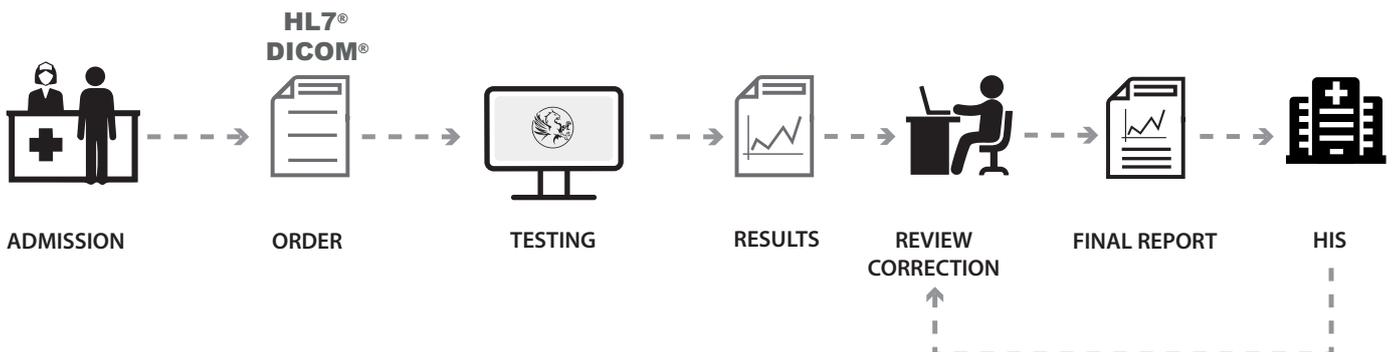


- Basierend auf einer Standard-SQL-Datenbank um Daten sicher zu speichern.
- Zugriffs- und Sicherheitskonformität nach internationalen Richtlinien.
- Die Standard-Netzwerklicenz unterstützt bis zu fünf simultane Zugriffe und kann auf eine unbegrenzte Anzahl erweitert werden.
- Das Benutzerverwaltungssystem ermöglicht es, die Benutzerprofile und Rechte für jede Softwarefunktion anzupassen.
- Mit dem optionalen OMNIA Connector Modul kann OMNIA Daten mit Krankenhausinformationssystemen (KIS) oder Elektronische Patientenakten (EMR) über HL7®- oder DICOM®-Protokolle austauschen. Aufträge werden über eine Arbeitsliste verwaltet, die den Visiten-Status kontinuierlich aktualisiert.

## Networking

Das OMNIA Netzwerk ermöglicht die gemeinsame Nutzung einer einzelnen Datenbank in einem kleinen Netzwerk (LAN) oder einer großen Netzwerkumgebung (WAN).

OMNIA Netzwerk basiert auf einer Client-Server Struktur und erlaubt, unterschiedliche COSMED-Geräte durch simultanen Zugriff auf Daten zu bedienen und die Durchführung von Tests bei einer fast unbegrenzten Anzahl von COSMED-Systemen.





Möglichkeit zur Verwaltung/Anzeige von Daten und Diagrammen in Echtzeit über Dashboards (standardmäßig und benutzerdefiniert)



Leistungsstarke Nachbearbeitung zur Berechnung und Überprüfung der Hauptparameter (Schwellwerte bearbeiten, EFVL, VE/VCO<sub>2</sub>, usw)



Während der Untersuchung kann das Quark CPET pulmonale Gasaustauschmessungen mit integrierter EKG-Erfassung durchführen



COSMED C12x/T12x EKGs (drahtlos oder kabelgebunden)

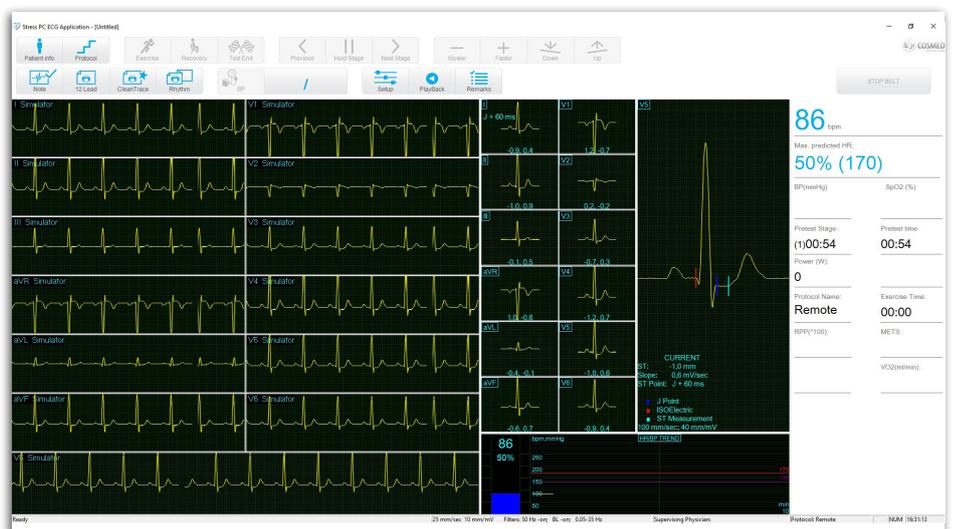
## Integrierte 12-Kanal-EKGs

Integration mit COSMED C12x/T12x Ruhe- und Belastungs-12-Kanal-EKG

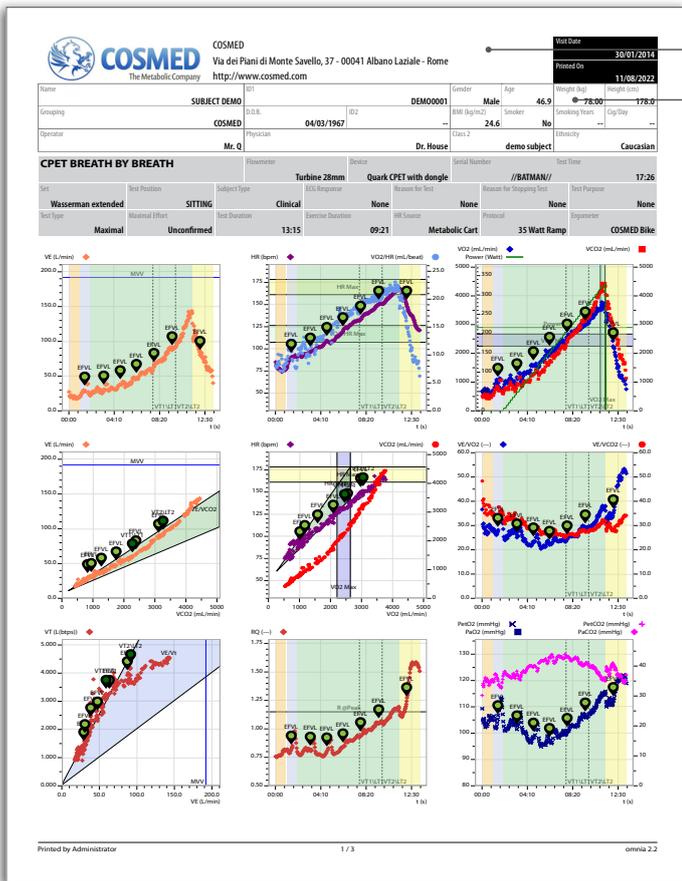
- Verfügbar mit drahtloser oder kabelgebundener Konfiguration
- Voller Einblick und Scroll-Back-Funktion während der Tests
- Hochauflösende EKG-Verarbeitung erzeugt eine außergewöhnlich klare Bildschirmanzeige und ermöglicht eine detaillierte Analyse
- Zuverlässige Analyse von ST-Segmenten und minimalen Arrhythmieänderungen
- Erhältlich mit Auto- Ruhe- und Belastungs-EKG-Auswertung

Die folgenden Integrationen mit anderen EKG-Herstellern stehen zur Verfügung:

- GE CardioSoft®
- Norav 1200W, 1200HR
- Cardiolerx EC Sense™
- Amedtec CardioPart 12



Echtzeitanzeige von 12-Kanal-EKG für eine synchrone Aufzeichnung von EKG- und Ergospirometrie-Parametern.



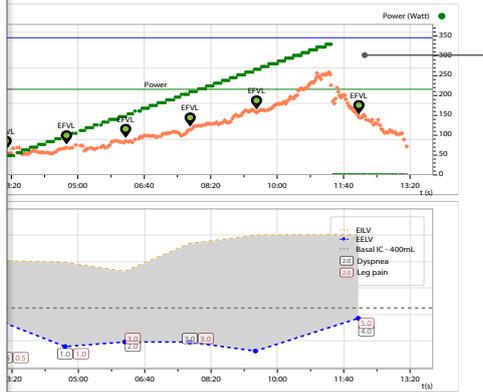
Header  
Test information box

| ECT DEMO | ID       | ID.B.      | Gender | Age  | Weight (kg) | Height (cm) |
|----------|----------|------------|--------|------|-------------|-------------|
|          | DEMO0001 | 04/03/1967 | Male   | 46.9 | 78.00       | 178.0       |

| #1 | #4    | #5    | #6    | #7    |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|
| 09 | 04:40 | 06:10 | 07:48 | 09:27 | 12:02 |
| 8  | 98    | 147   | 210   | 266   | 0     |
| 8  | 2.04  | 2.38  | 1.33  | 1.01  | 0.99  |
| 8  | 5.22  | 5.04  | 5.05  | 5.39  | 4.15  |
| 19 | 3.178 | 2.666 | 3.722 | 4.376 | 3.158 |
| 4  | 0.85  | 1.02  | 1.02  | 0.68  | 1.92  |
| 4  | 0.61  | 0.53  | 0.74  | 0.81  | 0.76  |
|    | -     | 0.02  | 0.13  | 0.46  | -     |
| 9  | 0.52  | 0.44  | 0.61  | 0.72  | 0.52  |
| 9  | 0.34  | 0.39  | 0.22  | 0.17  | 0.16  |
| 9  | 0.14  | 0.17  | 0.17  | 0.11  | 0.32  |
| 5  | 1     | 2     | 3     | -     | 4     |
| 5  | 1     | 3     | 3     | -     | 5     |
| 7  | 1.06  | 0.88  | 0.89  | 1.23  | -0.01 |

Tabular data



Graphs

Benutzerdefinierte Druckberichte mit Vermessung, umfassender Dateninterpretation, bearbeitbaren Diagrammen und Ergebnistabellen

Printed by Administrator 2/3 omnia 2.2

## Optionen und Zubehör

Das Quark CPET und OMNIA können mit vielen Geräten verbunden werden. Daten von verschiedensten Analysen werden an einem einzigen Ort vereint, um eine vollständige Patientenbeurteilung zu gewährleisten.

- **Mischkammer.** Die 7 Liter Mischkammer ist die ideale Lösung für hochgenaue Messungen während maximaler Ausbelastungen in Forschung und Sportanwendungen.
- **Ergometer.** Mehrere modulare Ergometer von COSMED und Drittanbietern sind verfügbar, einschließlich Fahrradergometer, Armergometer, Halb-Liegen, Liegeergometer und Laufbänder. Für viele Anwendungen ist optionales Zubehör erhältlich, wie z.B. Not-Stopp, Sicherheitsbügel, Sicherheitsgurt, Handgriffe, Rollstuhlrampe, Rollstuhlstabilisator.
- **Nicht-invasives Blutdruckmessgerät.** Suntech® Tango® M2 wurde speziell dafür entwickelt Akkustische Artefakte, Bewegungen und physikalische Einflüsse zu kompensieren die im Zusammenhang mit Herzerkrankungen und bei Belastungstests entstehen.
- **SpO2.** Kontinuierliche SpO<sub>2</sub>-Messung während CPET durch Nonin® Xpod Oximeter (mehrere Sonden verfügbar).

- **Gehstest.** Nonin® WristOx 3150 für Geh- und Titrationstests.
- **Transkutane Blutgasmessgeräte.** SenTec® Digitales Überwachungssystem, Radiometer® TCM5.
- **Cardiac Output.** PhysioFlow® Q-Link™ and PhysioFlow® Enduro™. Tragbar, Batteriegeladen, nicht-invasiver hämodynamischer Monitor für zuverlässige und wiederholte Herzzeitvolumenmessungen während Belastung.
- **High/Low FiO<sub>2</sub>-Option.** Für CPET-Untersuchungen mit angereicherter Inspirationsluft.
- **Lactate Pro2.** Blutlaktatanalysator zur Bestimmung der Laktatkonzentration während der Belastung.
- **COSMED Aquatrainer®.** Atemschorchel zur Echtzeit-Gasanalyse während des Schwimmens.



Mischkammer



Tango® Blutdruckmessgerät



Nonin® WristOx 3150 Pulsoximeter für Geh- und Titrationstests



**Headquarters**  
**ITALY**

**COSMED Srl**  
Rome  
+39 06 931-5492  
[info@cosmed.com](mailto:info@cosmed.com)

**GERMANY**

**COSMED Deutschland GmbH**  
Werneck  
+49 (0)9735 81390 00  
[DE@cosmed.com](mailto:DE@cosmed.com)

**FRANCE**

**COSMED France SASU**  
Brignais  
+33 (0)4 478628053  
[FR@cosmed.com](mailto:FR@cosmed.com)

**THE NETHERLANDS**

**COSMED Benelux BV**  
Nieuwegein  
+31 (0) 88 10 50 500  
[BNL@cosmed.com](mailto:BNL@cosmed.com)

**DENMARK**

**COSMED Nordic ApS**  
Odense  
+45 6595 9100  
[DK@cosmed.com](mailto:DK@cosmed.com)

**SWITZERLAND**

**COSMED Switzerland GmbH**  
Fehraltorf  
+41 (0)43 50 869 83  
[CH@cosmed.com](mailto:CH@cosmed.com)

**USA**

**COSMED USA, Inc.**  
Concord, Chicago  
+1 800 4263763 Toll Free  
[USA@cosmed.com](mailto:USA@cosmed.com)

**AUSTRALIA**

**COSMED Asia-Pacific Pty Ltd**  
Artarmon  
+61 449 971 170  
[ANZ@cosmed.com](mailto:ANZ@cosmed.com)

**HONG KONG**

**COSMED HK Ltd**  
Kowloon  
+852 3708 3126  
[HK@cosmed.com](mailto:HK@cosmed.com)

**Vertrieben durch:**



**COSMED Srl**

Via dei Piani di Monte Savello 37  
Albano Laziale - Rome 00041  
Italy  
+39 (06) 931-5492 Phone  
+39 (06) 931-4580 Fax

[cosmed.com](http://cosmed.com)

Erfahren Sie mehr:

